

اصطلاحات آوای دانش گستر  
«بنده انحصاری کتابهای دانشگاه جامع علمی کاربردی  
چاپ و نشر بخش فروش  
تلفن: ۰۳۰۳۰۴۸۴۶۶»

# کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات

عین‌اله جعفرنژاد قمی

عضو هیئت علمی جهاد دانشگاهی

فریدون شمس علیئی

عضو هیئت علمی دانشگاه شهید بهشتی



کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات

عین‌اله جعفرنژاد قمی، فریدون شمس علی‌ئی

ویراستار علمی: حسن طنابی  
ویراستار ادبی: امیرعلی نصیری  
ویراستار و نسخه‌پرداز: نادیا فرهادتوسکی  
حروفچین و صفحه‌آرا: مرضیه دین‌پناه  
طراح جلد: علیرضا دریانی  
ناظر چاپ: حمیدرضا دمیرچی  
دانشگاه جامع علمی کاربردی؛ مرکز نشر دانشگاهی  
چاپ اول ۱۳۹۸  
تعداد ۳۰۰۰

چاپ و صحافی: شرکت چاپ و انتشارات سازمان اوقاف و امور خیریه  
تومان ۲۳۰۰۰

نشانی فروشگاه مرکزی: خیابان انقلاب، روبه‌روی سینما سپیده، پاساژ خیبری، تلفن: ۶۶۴۰۸۸۹۱، ۶۶۴۱۰۶۸۶



فروش اینترنتی: [www.iup.ac.ir](http://www.iup.ac.ir)

171891647210000111111

حق چاپ برای دانشگاه جامع علمی کاربردی و مرکز نشر دانشگاهی محفوظ است  
فهرست‌نویسی پیش از انتشار کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه: جعفرنژاد قمی، عین‌الله، ۱۳۳۹-  
عنوان و نام پدیدآور: کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات / عین‌الله جعفرنژاد قمی، فریدون شمس علی‌ئی.  
مشخصات نشر: تهران: دانشگاه جامع علمی کاربردی؛ مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۹۸  
مشخصات ظاهری: دوازده، ۱۸۹ ص: مصور (بخش رنگی).  
شابک: 978-600-5607-40-6 978-600-5607-2 978-964-01-1557-2  
وضعیت فهرست‌نویسی: فیا  
یادداشت: در ویراست قبلی کتاب حاضر که در سال ۱۳۹۳ توسط انتشارات علوم رایانه و دانش‌بنیان منتشر شده نویسنده دوم فاطمه جعفرنژاد قمی ذکر شده است.  
یادداشت: کتابنامه: ص. ۳۲۸.  
موضوع: تکنولوژی اطلاعات و ارتباطات  
موضوع: \*Information and communications technologies\*  
موضوع: علوم کامپیوتر  
موضوع: Computer science  
شناسه افزوده: شمس علی‌ئی، فریدون، ۱۳۳۹-  
شناسه افزوده: دانشگاه جامع علمی کاربردی، مرکز نشر دانشگاهی  
رده‌بندی کنگره: T5A/5  
رده‌بندی دیویی: ۰۰۴  
شماره کتابشناسی ملی: ۴۷۷۳۰۰۶

بسم الله الرحمن الرحيم

### فهرست

صفحه	عنوان
نه	پیشگفتار ناشر
یازده	پیشگفتار مؤلفان
۱	۱ آشنایی با رایانه (کامپیوتر)
۲	۱-۱ سخت افزار رایانه
۲	۲-۱ عنصرهای اصلی و جانبی رایانه
۷	۳-۱ سازمان رایانه
۱۰	۴-۱ حافظه اصلی (Main Memory)
۱۰	۵-۱ حافظه جانبی (Secondary Memory)
۱۲	۶-۱ حافظه فلش (Flash Memory)
۱۲	۷-۱ حافظه نهان (Cache Memory)
۱۲	۸-۱ رایانه‌های All-in-one، کیفی و مالشی
۱۳	۹-۱ نرم افزار
۱۵	پرسش و پژوهش
۱۶	۲ مفاهیم فناوری
۱۷	۱-۲ مفهوم فناوری
۱۷	۲-۲ مدل‌های فناوری
۲۱	۳-۲ رشد بازار در مرحله‌های گوناگون فناوری
۲۲	۴-۲ انتقال فناوری در مرحله‌های چرخه حیات
۲۳	پرسش و پژوهش
۲۴	۳ مبانی فناوری اطلاعات
۲۴	۱-۳ نگاهی به فناوری اطلاعات
۲۵	۲-۳ مفهوم فناوری اطلاعات

۲۵	۳-۳ فناوری اطلاعات و ارتباطات
۲۶	۴-۳ عامل‌های کارا بر توسعه فناوری اطلاعات
۲۷	پرسش و پژوهش
۲۸	۴ جامعه اطلاعاتی
۲۸	۱-۴ تکامل جوامع بشری
۲۹	۲-۴ ویژگی‌های جامعه اطلاعاتی
۳۰	۳-۴ نیروی کار فناوری اطلاعات
۳۲	۴-۴ به‌کارگیری و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان
۳۴	پرسش و پژوهش
۳۵	۵ آشنایی با اینترنت
۳۷	۱-۵ کاربردهای اینترنت
۳۸	۲-۵ وصل شدن به اینترنت
۳۹	۳-۵ وبسایت‌ها
۳۹	۴-۵ سرورهای اینترنتی
۴۱	۵-۵ نشانی IP و نام دامنه
۴۱	۶-۵ نشانی URL
۴۲	۷-۵ مرورگر اینترنت
۴۴	۸-۵ کلیدهای میانبر Internet Explorer
۴۴	۹-۵ موتورهای جستجو
۴۷	۱۰-۵ رایانامه
۴۷	۱۱-۵ دانلود از اینترنت
۴۷	۱۲-۵ تجارت الکترونیک چیست؟
۴۸	۱۳-۵ انواع تجارت الکترونیک
۴۹	۱۴-۵ پرداخت اینترنتی
۵۰	پرسش و پژوهش
۵۱	۶ آشنایی با سیستم عامل ویندوز
۵۲	۱-۶ معرفی ویندوز ۱۰
۵۲	۲-۶ صفحه Lock
۵۳	۳-۶ صفحه Start

صفحه	عنوان
۵۳	۴-۶ تایل ها
۵۳	۵-۶ جستجو
۵۴	۶-۶ گذرواژه، گذرواژه تصویری و PIN
۵۶	۷-۶ حساب مایکروسافت
۵۷	۸-۶ آشنایی با محیط دسکتاپ
۵۸	۹-۶ نوار فعالیت
۵۹	۱۰-۶ شخصی سازی دسکتاپ
۶۰	۱۱-۶ پنجره ها
۶۲	۱۲-۶ سامانه فایل
۶۲	۱۳-۶ جستجو از راه پنجره
۶۴	۱۴-۶ مدیریت فایل ها و پوشه ها
۶۷	۱۵-۶ Control Panel
۷۳	۱۶-۶ Task Manager
۷۵	۱۷-۶ نصب کردن یا حذف کردن یک برنامه
۷۷	پرسش و پژوهش
۷۹	<b>۷ واژه پردازی به کمک رایانه (Word)</b>
۸۰	۱-۷ نصب و اجرای نرم افزار Word
۸۰	۲-۷ محیط کاری Word
۸۲	۳-۷ ریبون (Ribbon)
۸۲	۴-۷ نمایش های سند
۸۳	۵-۷ ایجاد سند جدید
۸۳	۶-۷ ذخیره کردن سند
۸۴	۷-۷ باز کردن سند موجود
۸۵	۸-۷ تایپ متن
۸۶	۹-۷ کار با متن
۸۹	۱۰-۷ کلیدهای میانبر کار با متن
۸۹	۱۱-۷ نمادها
۹۱	۱۲-۷ جستجو و جایگزینی
۹۲	۱۳-۷ فاصله گذاری

۹۳	۱۴-۷ حاشیه‌های صفحه
۹۳	۱۵-۷ تعیین جهت صفحه
۹۴	۱۶-۷ عوض کردن پس‌زمینه سند
۹۵	۱۷-۷ سیاهه (لیست) نشانه‌دار یا شماره‌دار
۹۶	۱۸-۷ تیم چیست؟
۹۶	۱۹-۷ ایجاد ستون
۹۸	۲۰-۷ ایجاد سرصفحه یا پاصفحه
۹۹	۲۱-۷ ویرایش سرصفحه یا پاصفحه
۹۹	۲۲-۷ ایجاد شماره صفحه
۱۰۰	۲۳-۷ ایجاد پانوش (پاورقی)
۱۰۲	۲۴-۷ ایجاد فهرست
۱۰۴	۲۵-۷ ایجاد جدول
۱۰۵	۲۶-۷ بدل متن به جدول
۱۰۵	۲۷-۷ ویرایش جدول
۱۰۸	۲۸-۷ افزودن تصویر
۱۰۸	۲۹-۷ ویرایش تصویر
۱۱۰	۳۰-۷ چیدمان متن حول تصویر
۱۱۰	۳۱-۷ افزودن Text Box
۱۱۱	۳۲-۷ افزودن شکل
۱۱۱	۳۳-۷ چاپ سند
۱۱۲	پرسش و پژوهش
۱۱۴	<b>۸ آشنایی با پاورپوینت</b>
۱۱۵	۱-۸ اجرای نرم‌افزار پاورپوینت
۱۱۵	۲-۸ محیط‌کاری پاورپوینت
۱۱۷	۳-۸ نمایش‌های پاورپوینت
۱۱۷	۴-۸ نمایش خط‌کش
۱۱۷	۵-۸ ذخیره کردن یک نمایش
۱۱۸	۶-۸ باز کردن نمایش موجود
۱۱۸	۷-۸ مفهوم اسلاید و طرح کلی اسلاید
۱۱۹	۸-۸ ایجاد اسلاید جدید

صفحه	عنوان
۱۱۹	۹-۸ افزایش اسلاید
۱۲۰	۱۰-۸ حرکت دادن اسلاید
۱۲۰	۱۱-۸ حذف اسلاید
۱۲۰	۱۲-۸ کپی کردن اسلاید
۱۲۰	۱۳-۸ تغییر اندازه اسلاید
۱۲۱	۱۴-۸ پس‌زمینه اسلاید
۱۲۱	۱۵-۸ شماره‌گذاری اسلایدها و نوشتن پا‌صفحه
۱۲۲	۱۶-۸ پخش اسلاید
۱۲۳	Presenter View ۱۷-۸
۱۲۴	TextBox افزودن ۱۸-۸
۱۲۴	۱۹-۸ کار با متن
۱۲۵	۲۰-۸ سیاهه (لیست) نشانه‌دار یا شماره‌دار
۱۲۵	۲۱-۸ افزودن تصویر به اسلاید
۱۲۶	۲۲-۸ افزودن ویدئو
۱۲۷	۲۳-۸ کار با ویدئو
۱۲۷	۲۴-۸ ویرایش ویدئو
۱۲۹	۲۵-۸ ویرایش ظاهر ویدئو
۱۳۰	۲۶-۸ افزودن صدا
۱۳۱	۲۷-۸ ضبط کردن صدا
۱۳۱	۲۸-۸ کار با صدا
۱۳۱	۲۹-۸ ویرایش صدا
۱۳۲	۳۰-۸ افزودن جدول و ویرایش جدول
۱۳۲	۳۱-۸ تعیین گذار اسلایدها
۱۳۴	۳۲-۸ افزودن صدا به گذار اسلاید
۱۳۴	۳۳-۸ حذف گذار اسلاید
۱۳۵	۳۴-۸ نمایش اسلاید بعدی
۱۳۵	۳۵-۸ متحرک کردن متن و اشیا
۱۳۷	۳۶-۸ ضبط کردن نمایش اسلایدها
۱۳۸	۳۷-۸ Animation Pane کار با
۱۴۰	۳۸-۸ ایجاد دکمه

صفحه	عنوان
۱۴۲	۳۹-۸ نمایش Slide Master
۱۴۲	۴۰-۸ تعیین نوع ارائه نمایش
۱۴۴	پرسش و پژوهش
۱۴۵	<b>۹ امنیت اطلاعات</b>
۱۴۵	۱-۹ امنیت اطلاعات چیست؟
۱۴۶	۲-۹ آشنایی با اصول امنیت اطلاعات
۱۴۷	۳-۹ پیاده‌سازی امنیت اطلاعات
۱۵۰	۴-۹ ابعاد مرتبط با امنیت
۱۵۵	۵-۹ تدابیر و فرایند لازم برای امنیت فناوری اطلاعات
۱۵۶	۶-۹ طبقه‌بندی فناوری‌های امنیت اطلاعات از نگاه مؤسسه INFOSE
۱۶۵	۷-۹ ضرورت توجه به امنیت اطلاعات
۱۶۸	۸-۹ بررسی انواع ویروس‌ها و آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدهای امنیتی که رایانه را مورد حمله قرار می‌دهند
۱۷۳	۹-۹ شماری از راهکارهای عملی امنیت اطلاعات
۱۸۱	۱۰-۹ نتیجه‌گیری
۱۸۱	پرسش و پژوهش
۱۸۲	واژه‌نامه فارسی به انگلیسی
۱۸۶	واژه‌نامه انگلیسی به فارسی



## پیشگفتار ناشر

جهان معاصر عرصه رقابت در زمینه کیفیت بخشی و ارائه خدمات مطلوب است. اصلی ترین عامل موفقیت در این رقابت، مطلوبیت نهایی محصولات و خدمات است که جز با تحقیق و پژوهش علمی کاربردی و توجه خاص به مؤلفه های استاندارد سازی، کیفیت بخشی، نیازهای بازار کار و پاسخگویی به مطالبات عمومی میسر نمی شود.

از آنجا که ارتقای کمی و کیفی نظام آموزش های علمی کاربردی و اعتلای امر آموزش و پژوهش مهارتی، یکی از اهداف اساسی نظام آموزش عالی در توسعه علمی کشور به شمار می رود، دانشگاه جامع علمی کاربردی با هدف اصلاح هرم شغلی و تربیت نیروی انسانی ماهر در بخش های مختلف تأسیس و مشغول فعالیت شد. با توجه به رسالت این دانشگاه، مبنی بر آموزش و پژوهش در مرزهای فناوری و ایجاد اشتغال، با به کارگیری استانداردهای لازم دانش آموختگانی تربیت می شوند که علاوه بر تأمین نیاز بازار کار، در کارآفرینی نیز خلاق و توانمند باشند.

گستره مخاطبان دروس مهارت های مشترک، فقر منابع درسی در این زمینه و نیز تأکید رئیس محترم دانشگاه جامع علمی کاربردی مبنی بر اجرای برنامه های ارتقای کیفیت آموزش های عالی علمی کاربردی، انتشارات دانشگاه را بر آن داشت تا با همکاری مرکز نشر دانشگاهی، به عنوان یکی از مراکز مهم در عرصه نشر علم و تأمین محتوای علمی، به تولید و نشر منابع مورد نیاز این دروس اقدام کند. حاصل این تعامل،

مجموعه کتاب‌هایی است که با یاری خداوند متعال و همت استادان، مدرسان، مؤلفان، و دست‌اندرکاران این دو مجموعه مطابق با سرفصل‌های دروس مهارت‌های مشترک آماده شود و در دسترس دانشجویان قرار گیرد. بی‌تردید، انتقادات و پیشنهادهای صاحب‌نظران و مدرسان در راستای توسعه نظام آموزش‌های علمی کاربردی در ارتقای کیفیت این کتاب‌ها تأثیرگذار خواهد بود. به همین منظور می‌توانید نظرات خود را از طریق ایمیل [daftaretamin1397@gmail.com](mailto:daftaretamin1397@gmail.com) با ما در میان بگذارید. در پایان، مراتب قدردانی خود را از مؤلفان محترم کتاب و دیگر عزیزانی که زحمات بی‌دریغ آنها نقش مهم و اساسی در شکل‌گیری و چاپ این مجموعه داشته‌اند، اعلام می‌کنیم.

مرکز اسناد و انتشارات دانشگاه جامع علمی کاربردی

و مرکز نشر دانشگاهی

زمستان ۱۳۹۷

## پیشگفتار مؤلفان

اگر نگاهی به زندگی روزمره خود در حال حاضر داشته باشیم، بدون شک با موردهای پرشماری از کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات روبه‌رو می‌شویم. استفاده از کارت‌های بانکی برای انجام امور بانکی، استفاده از اینترنت برای انجام امور بانکی، تجارت الکترونیک، ارسال و دریافت پست الکترونیکی، جستجو برای یافتن هر آنچه که لازم داریم، آموزش مجازی، ثبت‌نام در کنکور سراسری و هزاران مورد دیگر، بخش کوچکی از کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌شمار می‌رود.

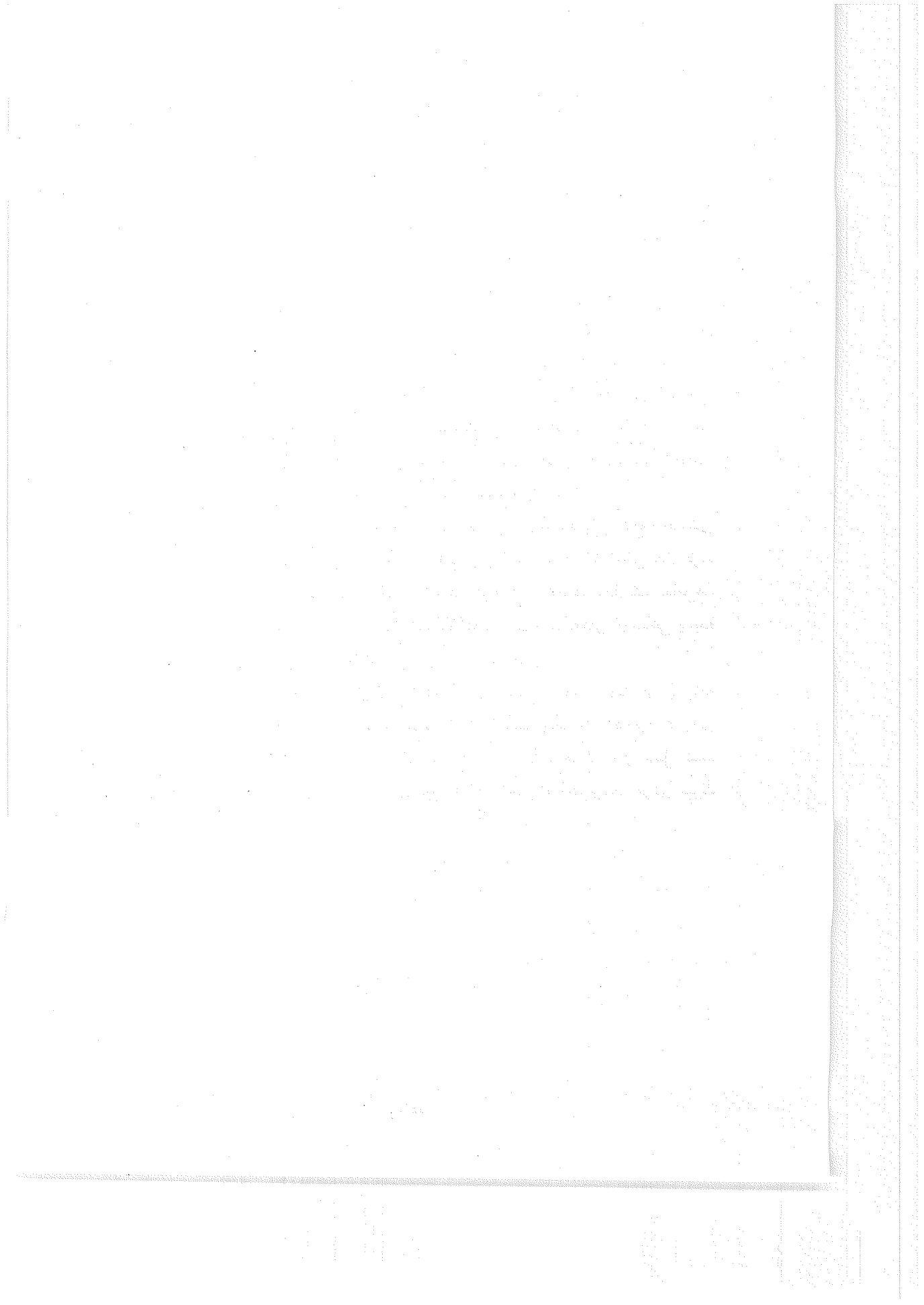
به‌کارگیری فناوری اطلاعات و ارتباطات، به‌طور کلی منجر به پیدایش جامعه جدیدی برای انسان‌ها شده است؛ به‌گونه‌ای که جامعه صنعتی را به یک جامعه اطلاعاتی بدل کرده است. در جامعه اطلاعاتی، کیفیت زندگی انسان‌ها، فرهنگ، اقتصاد، تجارت، تعامل‌ها، آموزش، مشاغل و نوع سواد، تحت تأثیر فناوری اطلاعات است. شبکه‌های اجتماعی پدیده دیگری ناشی از کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات به‌شمار می‌رود.

شهروندان در جامعه اطلاعاتی، وظایفی متفاوت از جامعه صنعتی دارند. برای اینکه شهروندان بتوانند از مزایای این جامعه استفاده کنند، باید چگونگی کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات را بشناسند تا در فضای مجازی با درایت و هوشمندی عمل کنند؛ به‌گونه‌ای که در شبکه‌های اجتماعی فریب نخورند، در تجارت الکترونیک موفق شوند و با انجام امور بانکداری به‌صورت الکترونیکی، در وقت خود صرفه‌جویی کنند.

از طرف دیگر، همه دانشجویان مراکز علمی-کاربردی، موظف به گذراندن درسی تحت عنوان «کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات» هستند، که این کتاب براساس سرفصل‌های معین شده توسط دانشگاه جامع علمی-کاربردی تنظیم شده است. امید است با مطالعه این کتاب، گامی کارا در توسعه کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات داشته باشیم.

عین‌اله جعفرنژاد قمی

فریدون شمس‌علی



## آشنایی با رایانه (کامپیوتر)

### اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را درک خواهید کرد:

مفهوم رایانه را درک می‌کنید.

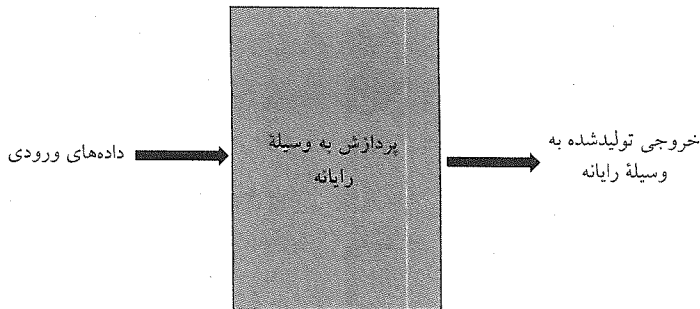
با سخت‌افزار و نرم‌افزار آشنا می‌شوید.

با عنصرهای جانبی رایانه آشنا می‌شوید.

واحدها اندازه‌گیری حافظه را خواهید شناخت.

هر یک از دستگاه‌ها و تجهیزات اطراف ما، یک یا چند هدف را برآورده می‌کنند. خودرو برای جابه‌جایی (حمل و نقل)، خودکار برای نوشتن، تلفن برای مکالمه، رادیو برای پخش صدا و تلویزیون برای پخش و نمایش فیلم و تصویر مورد استفاده قرار می‌گیرد. اما رایانه (کامپیوتر) چگونه؟

رایانه دستگاه ساده‌ای است و کارش این است که ورودی‌هایی را می‌گیرد، آنها را پردازش می‌کند و خروجی‌هایی تولید می‌کند. برای نمونه، رایانه می‌تواند نمره‌ها و شمار واحد هر درس یک دانشجو را به عنوان ورودی بپذیرد، معدل آن را براساس فرمول محاسبه



شکل ۱-۱ عملکرد ساده رایانه.

معدل محاسبه کند (نمره‌ها و واحدهای درسی را پردازش کند) و سپس معدل را به عنوان خروجی تولید کند. بنابراین، عمل ساده رایانه را می‌توان مانند شکل ۱-۱ رسم کرد.

### ۱-۱ سخت افزار رایانه

در جهان رایانه‌ها، سخت‌افزار<sup>۱</sup> هر قطعه یا عنصری از رایانه است که ساختاری فیزیکی دارد. برای نمونه، صفحه‌کلید، ماوس یا موشی<sup>۲</sup> و نمایشگر، هر کدام یک قطعه سخت‌افزاری به شمار می‌روند. حتی قطعه‌هایی که به گونه عادی نمی‌توانید آنها را ببینید؛ یعنی آنهایی که در درون محفظه (کیس<sup>۳</sup>) هستند، مانند منبع تغذیه و تخته‌مدار اصلی<sup>۴</sup> نیز جنبه سخت‌افزاری رایانه را تشکیل می‌دهند. اما رایانه تنها سخت‌افزار نیست، بلکه جنبه دیگری به نام نرم‌افزار<sup>۵</sup> دارد که در بخش دیگری مورد بررسی قرار می‌گیرد. ابتدا به بخش‌های سخت‌افزاری رایانه می‌پردازیم.

### ۲-۱ عنصرهای اصلی و جانبی رایانه

اگر نگاهی به ظاهر یک رایانه داشته باشیم، خواهیم دید که هر رایانه دارای یک کیس، نمایشگر یا مانیتور، صفحه‌کلید و ماوس است که عنصرهای اصلی و ضروری آن به شمار می‌روند. البته، در درون کیس اجزای دیگری وجود دارند که فعلاً به آنها نمی‌پردازیم. شکل ۲-۱ نمونه‌ای از رایانه را به همراه عنصرهای آن نمایش می‌دهد.

1. hardware
2. mouse
3. case
4. motherboard
5. software

### آشنایی با رایانه (کامپیوتر) ۳



شکل ۱-۲ نمونه‌ای از رایانه همراه با عنصرهای اصلی.

اما هر رایانه، افزون بر اجزای اصلی، دارای شماری دستگاه و عنصرهای جانبی است که در خارج از کیس رایانه قرار می‌گیرند و بر کمیت و کیفیت عملکرد رایانه می‌افزایند. برخی از این دستگاه‌های متداول عبارت‌اند از:

- چاپگر (printer)
- دوربین‌های اینترنتی یا وب‌بین (webcam)
- دستگاه‌های صوتی مانند بلندگو و میکروفون
- دوربین‌های دیجیتال (digital cameras)
- پویشگر (scanner)
- یوپی‌اس<sup>۱</sup> (UPS)
- رسام (plotter)

#### ۱-۲-۱ صفحه کلید

صفحه کلید، وسیله‌ای است که برای انتقال اطلاعات به رایانه مورد استفاده قرار می‌گیرد. به گونه کلی، کلیدهای صفحه کلید به پنج دسته تقسیم می‌شوند (شکل ۱-۳).

- کلیدهای الفبا عددی (alphanumeric)
- کلیدهای عددی (numeric keyboard)
- کلیدهای تابعی (function keys)
- کلیدهای ویرایشی (modifier key)
- کلیدهای حرکتی یا مکان‌نما (cursor-movement keys)

1. Uninterruptible Power Supply



شکل ۱-۳ انواع کلیدهای صفحه‌کلید.

### ۲-۲-۱ ماوس

ماوس یا موشی یک ابزار ضروری برای کار کردن با رایانه است و انواع گوناگونی دارد، مانند **ماوس بی‌سیم** که از فرسرخ یا بلوتوث برای برقراری ارتباط با رایانه استفاده می‌کند و **ماوس باسیم** که از راه سیم به رایانه متصل می‌شود. **ماوس‌های معمولی** بر روی یک سطح صاف حرکت می‌کنند و با حرکت گوی موجود در زیر آن، موقعیت را در صفحه‌نمایش معین می‌کنند. اما **ماوس‌های نوری** فاقد گوی هستند و بخش‌های متحرک کمتری دارند و کنترل بهتری را فراهم می‌سازند. هر ماوس دست کم دو کلید (چپ و راست) دارد و برخی از ماوس‌ها کلید دیگری دارند که برای پیمایش محتوای یک صفحه به کار می‌روند. کلید سوم قابل برنامه‌ریزی است. شکل ۱-۴ نمونه‌هایی از ماوس را نشان می‌دهد. به چند نکته در مورد ماوس توجه کنید:

- **کلیک (click):** فشار دادن دکمه سمت چپ ماوس را کلیک کردن می‌گویند.

- **راست کلیک (right click):** فشار دادن دکمه

سمت راست ماوس را راست کلیک می‌نامند.

- **کلیک دوگانه (double click):** هنگامی که

بر روی دکمه سمت چپ ماوس دوبار بدون

فاصله کلیک می‌کنید، به آن کلیک دوگانه

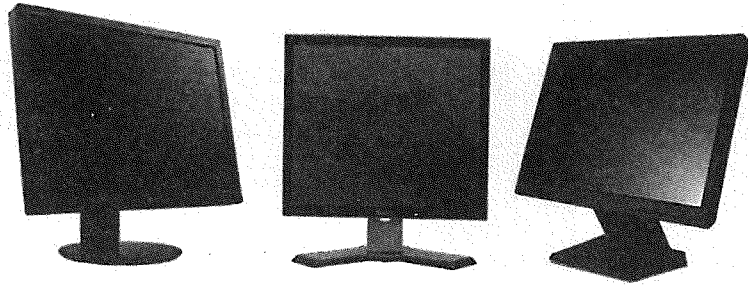
می‌گویند.



شکل ۱-۴ نمونه‌هایی از ماوس.



## آشنایی با رایانه (کامپیوتر) ۵



شکل ۵-۱ نمونه‌هایی از نمایشگر LCD.

### ۱-۲-۳ نمایشگر (مانیتور)

نمایشگر یکی از عنصرهای اصلی رایانه بوده و متداول‌ترین دستگاه خروجی نیز هست که برای نمایش اطلاعات به کار می‌رود. صفحه‌نمایش به گونه معمول دو نوع است:

- نمایشگر CRT قدیمی: این نمایشگر که لامپ پرتوهای کاتدی (CRT)<sup>۱</sup> نامیده می‌شود، فضای زیادی را اشغال می‌کند. این صفحه‌نمایش برق زیادی مصرف می‌کند، در حین کار داغ می‌شود و انواع پرتوها را صادر می‌کند. این نمایشگرها از دور خارج شده‌اند.

- نمایشگر LCD: نمایشگرهای LCD<sup>۲</sup> که نمایشگر تخت نیز نامیده می‌شوند، از فناوری صفحه‌های رایانه کیفی (لپ‌تاپ) استفاده می‌کنند؛ در نتیجه نازک و سبک هستند و نسبت به نمایشگرهای CRT برق کمتری مصرف می‌کنند؛ گرما و پرتو تولید نمی‌کنند. بیشتر نمایشگرهای LCD به صورت صفحه عریض<sup>۳</sup> هستند. شکل ۵-۱ نمونه‌هایی از نمایشگرهای LCD را نشان می‌دهد.

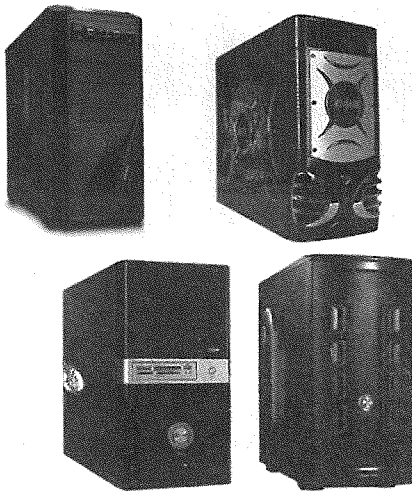
### ۱-۲-۴ محفظه (case)

محفظة یا کیس رایانه دارای اطلاعات درونی است تا از آسیب احتمالی در امان باشند. درون محفظه رایانه قطعه‌های مهمی وجود دارند که سبب عملکرد رایانه می‌شوند (شکل ۱-۶). مهم‌ترین قطعه درون کیس، تخته‌مدار اصلی است که دیگر قطعه‌ها در آن جاسازی می‌شوند. نمونه‌ای از یک تخته‌مدار اصلی را در شکل ۱-۷ می‌بینید.

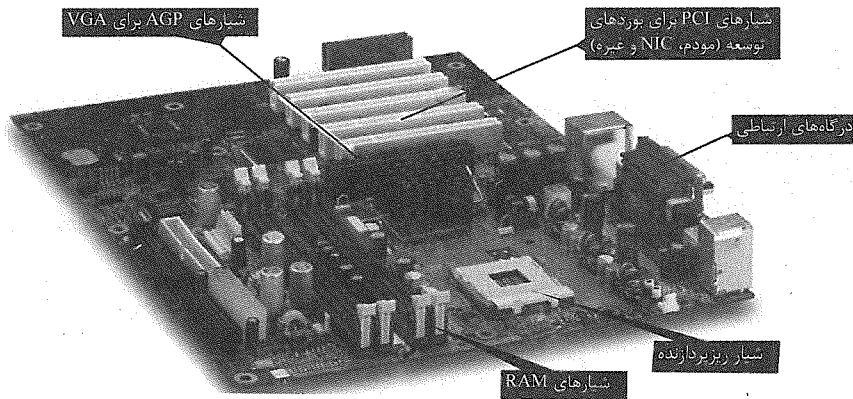
1. Cathode Ray Tube
2. Liquid Crystal Display
3. Wide Screen

همان‌گونه که در شکل ۷-۱ می‌بینید،  
 برد اصلی دارای مکان‌هایی برای نصب  
 انواع قطعه‌های رایانه است. مکان‌های  
 تخته‌مدار اصلی برای نصب قطعه‌ها را  
 اسلات<sup>۱</sup> یا شیار می‌نامند. برخی از  
 قطعه‌های درون برد اصلی عبارت‌اند از:

- کارت‌های گرافیکی و صدا  
 (graphic & sound cards)
- کارت شبکه (network card)
- مودم یا مبدل درونی  
 (internal modem)
- منبع تغذیه (power supply)
- حافظه (memory)
- ریزپردازنده (microprocessor)
- درگاه‌های ارتباطی (communication ports)



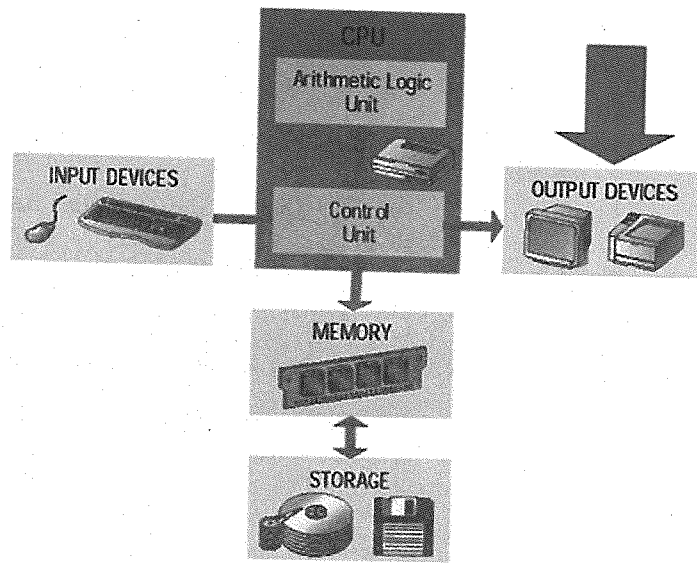
شکل ۶-۱ نمونه‌هایی از کیس رایانه.



شکل ۷-۱ نمونه‌ای از تخته‌مدار اصلی داخل کیس.

1. slot

## آشنایی با رایانه (کامپیوتر) ۷



شکل ۸-۱ سازمان رایانه و ارتباط میان واحدها.

### ۳-۱ سازمان رایانه

رایانه باید داده‌ها و اطلاعات را از خارج دریافت کند، آنها را ذخیره و سپس پردازش نماید. نتیجه را به خروجی بُرد و این اعمال را با کنترل و نظارت ویژه‌ای انجام دهد (شکل ۸-۱). بنابراین می‌توان گفت که سازمان رایانه شامل پنج بخش یا واحد گوناگون

به شرح زیر است:

- واحد ورودی (input unit)
- واحد خروجی (output unit)
- واحد حافظه (memory unit)
- واحد محاسبه و منطق (arithmetic logic unit)
- واحد کنترل (control unit)

#### ۱-۳-۱ واحد ورودی

واحد ورودی رایانه شامل مجموعه‌ای از دستگاه‌هاست که داده‌ها را از خارج از رایانه گرفته وارد رایانه می‌کنند تا بر روی آنها پردازش‌هایی صورت گیرد. ماوس و صفحه‌کلید دو دستگاه مهم ورودی به‌شمار می‌روند.

### ۲-۳-۱ واحد خروجی

واحد خروجی رایانه مجموعه‌ای از دستگاه‌هاست که داده‌ها را از رایانه گرفته به خارج از آن منتقل می‌کند. نمایشگر، چاپگر و رسام نمونه‌هایی از دستگاه‌های خروجی هستند.

### ۳-۳-۱ واحد محاسبه و منطق (ALU)

اعمالی مانند ضرب، جمع، مقایسه دو مقدار، در واحد محاسبه و منطق صورت می‌گیرد و مدار هرکدام در این بخش وجود دارد. هر نوع پردازش داده‌ها در این مکان صورت می‌گیرد. واحد محاسبه و منطق به شماری ثبات یا register متصل است که داده‌ها و دستور کار را در حین پردازش، ذخیره می‌کنند. ثبات‌ها، حافظه کوچکی در درون پردازنده‌ها هستند.

### ۴-۳-۱ واحد کنترل

این واحد مسئول مدیریت بر همه منابع سامانه است. واحد کنترل، جریان داده‌ها را در پردازنده و جریان داده‌ها به دستگاه‌ها یا از دستگاه‌های دیگر را کنترل می‌کند. واحد کنترل واحد ریزکدهای پردازنده است، که دارای دستور کارهایی برای انجام همه وظایفی است که پردازنده می‌تواند انجام دهد.

◀ یادآوری: پردازنده یا CPU دارای واحد محاسبه و منطق و واحد کنترل است که در شکل ۸-۱ نیز مشاهده می‌شود.

### ۵-۳-۱ واحد حافظه

حافظه رایانه محل نگهداری داده‌ها، اطلاعات و برنامه‌هاست. دو نوع حافظه در رایانه مورد استفاده قرار می‌گیرند:

- حافظه اصلی (MainMemory)
- حافظه جانبی (SecondaryMemory)

در ادامه، مفاهیم مربوط به حافظه را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

### ۶-۳-۱ واحدهای اندازه‌گیری حافظه

حافظه مانند هر کمیت دیگری دارای مقیاس‌هایی برای اندازه‌گیری است. این مقیاس‌ها عبارت‌اند از:

## آشنایی با رایانه (کامپیوتر) ۹

**بیت (Bit):** کوچک‌ترین واحد حافظه که صفر یا ۱ را نگهداری می‌کند، بیت نام دارد. کلمه Bit مخفف عبارت Binary Digital است.

**بایت (Byte):** مجموعه‌ای از ۸ بیت می‌توان یک حرف را نگهداری کند، این حرف، بایت نیز نام دارد. با یک بایت می‌توان ۲۵۶ کاراکتر را نمایش داد ( $2^8$ ). این کاراکترها دارای مقادیر صفر تا ۲۵۵ هستند.

**کلمه (Word):** به مجموعه‌ای از دو یا چهار بایت گفته می‌شود که ممکن است از ماشینی به ماشین دیگر فرق کند.

**کلمه دوگانه (Double Word):** به مجموعه‌ای از دو کلمه گفته می‌شود.

**کیلوبایت (Kilobyte):** مجموعه‌ای از  $1024$  ( $2^{10}$ ) بایت است و علامت اختصاری

آن K یا KB است.

**مگابایت (Megabyte):** هر  $1024$  ( $2^{10}$ ) کیلوبایت، یک مگابایت نام دارد. هر مگابایت  $1024 \times 1024$  بایت است و با علامت اختصاری MB یا M مشخص می‌شود. هر مگابایت برابر با  $1024 \times 1024 \times 8$  بیت است.

**گیگابایت (Gigabyte):** هر  $1024$  ( $2^{10}$ ) مگابایت، یک گیگابایت نام دارد. با علامت اختصاری GB یا G مشخص می‌شود. هر گیگابایت معادل  $1024 \times 1024$  کیلوبایت است و معادل  $1024 \times 1024 \times 1024$  بایت است. یک گیگابایت برابر با  $8 \times 1024 \times 1024$  بیت است.

**ترابایت (Terabyte):** هر  $1024$  گیگابایت، یک ترابایت نام دارد. با علامت اختصاری TB یا T مشخص می‌شود. هر ترابایت معادل  $1024 \times 1024$  مگابایت،  $1024 \times 1024 \times 1024$  کیلوبایت،  $1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024$  بایت و  $8 \times 1024 \times 1024 \times 1024$  بیت است.

**پتابایت (Petabyte):** هر  $1024$  ترابایت، یک پتابایت نام دارد. با علامت اختصاری PB یا P مشخص می‌شود. هر پتابایت معادل  $1024 \times 1024$  ( $2^{20}$ ) گیگابایت،  $1024 \times 1024 \times 1024$  ( $2^{30}$ ) مگابایت،  $1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024$  ( $2^{40}$ ) کیلوبایت،  $1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024$  ( $2^{50}$ ) بایت و  $8 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times 1024$  بیت است.

**اگزابایت (Egzabyte):** هر  $1024$  پتابایت، یک اگزابایت نام دارد. هر اگزابایت معادل  $2^{10}$  پتابایت،  $2^{20}$  ترابایت،  $2^{30}$  گیگابایت،  $2^{40}$  مگابایت،  $2^{50}$  کیلوبایت،  $2^{60}$  بایت و  $8 \times 2^{60}$  بیت است. علامت اختصاری آن E یا EB است.

نمونه: رایانه‌ای دارای ۳۲ گیگابایت حافظه جانبی است. این رایانه دارای چند مگابایت، کیلوبایت، بایت و بیت حافظه است؟

$$1 \text{ GB} = 1024 \text{ MB} \Rightarrow 32 \text{ GB} = 32 \times 1024 = 2^5 \times 2^{10} = 2^{15} \text{ MB}$$

$$1 \text{ GB} = 1024 \times 1024 \text{ KB} \Rightarrow 32 \text{ GB} = 32 \times 1024 \times 1024 = 2^5 \times 2^{10} \times 2^{10} = 2^{25} \text{ MB}$$

$$1 \text{ GB} = 1024 \times 1024 \times 1024 \text{ B} \Rightarrow 32 \text{ GB} = 32 \times 1024 \times 1024 \times 1024 = 2^5 \times 2^{10} \times 2^{10} \times 2^{10} = 2^{35} \text{ MB}$$

$$1 \text{ GB} = 1024 \times 1024 \times 1024 \times 8 \text{ Bit} \Rightarrow 32 \text{ GB} = 32 \times 1024 \times 1024 \times 1024 \times 8 = 2^5 \times 2^{30} \times 2^3 = 2^{38} \text{ Bit}$$

### ۴-۱ حافظه اصلی (Main Memory)

همان‌گونه که گفته شد یکی از واحدهای رایانه، حافظه رایانه است که داده‌ها و اطلاعات را نگهداری می‌کند. حافظه اصلی رایانه بر دو نوع است:

حافظه تنها خواندنی<sup>۱</sup> (ROM). این حافظه دارای دستور کارهایی است که کارخانه سازنده رایانه آنها را می‌نویسد و برای راه‌اندازی رایانه و برخی از اعمال ابتدایی مورد استفاده قرار می‌گیرد. محتوای این حافظه توسط کاربران قابل تغییر نیست. توجه داشته باشید که با قطع جریان برق، محتوای این حافظه از میان نمی‌رود، در نتیجه پایدار است. حافظه RAM<sup>۲</sup>. بخشی از این حافظه در اختیار کاربر است که داده‌ها و کد برنامه‌های مورد نیاز پردازنده را ذخیره می‌کند. محتوای RAM به سرعت و بیشتر تغییر می‌کنند. محتوای حافظه RAM با قطع جریان برق از میان می‌رود و در نتیجه ناپایدار است.

### ۵-۱ حافظه جانبی (Secondary Memory)

افزون بر حافظه اصلی که شرح آن گذشت، حافظه‌های دیگری برای ذخیره دائمی اطلاعات به کار می‌روند و به نام حافظه جانبی (ثانویه) شناخته می‌شوند. دو دسته از حافظه جانبی مهم عبارت‌اند از:

- دیسک‌های مغناطیسی (magnetic disks)، مانند دیسک سخت<sup>۳</sup>؛

- 
1. Read Only Memory
  2. Random Access Memory
  3. Hard Disk

## آشنایی با رایانه (کامپیوتر) ۱۱

- دیسک‌های نوری (optical disks)، مانند SD؛
- ممکن است این پرسش مطرح شود که با وجود حافظه RAM برای ذخیره داده و برنامه‌ها، چرا از حافظه جانبی استفاده می‌شود. دلایل آن عبارت‌اند از:
- حافظه RAM محدود است.
- با قطع جریان برق، محتوای RAM از میان می‌رود (RAM ناپایدار است).
- برخی از اطلاعات به صورت دوره‌ای استفاده می‌شوند.
- حافظه جانبی برای انتقال اطلاعات و برنامه‌ها از رایانه به رایانه دیگر به کار می‌رود.
- محتوای حافظه جانبی با قطع جریان برق از میان نمی‌رود (پایدار است).

### ۱-۵-۱ دیسک مغناطیسی

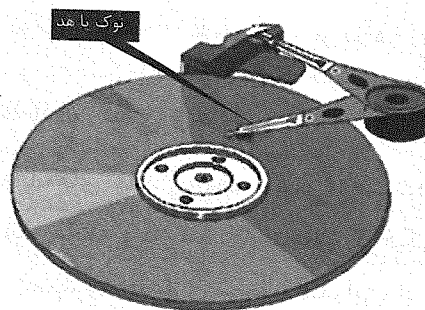
مهم‌ترین نوع دیسک مغناطیسی دیسک سخت است که ظرفیت و سرعت دسترسی بالایی دارد. دیسک‌های سخت از چندین صفحه تشکیل شده‌اند و چندین نوک یا هد خواندن و نوشتن دارند که برای خواندن اطلاعات از دیسک و نوشتن اطلاعات بر روی آن به کار می‌روند. دیسک‌های سخت بر دو نوع هستند:

- دیسک‌های سخت درونی یا ثابت که در درون رایانه نصب می‌شوند.
- دیسک‌های سخت خارجی که در خارج از رایانه قرار دارند و با یک کابل به رایانه متصل می‌شوند و قابل انتقال از جایی به جای دیگر هستند.

نمونه‌ای از دیسک سخت را در شکل ۹-۱ می‌بینید.

### ۱-۵-۲ دیسک‌های نوری

دیسک‌های نوری یک صفحه فلزی با پوشش پلاستیکی است که با تابیدن فوتون‌های



شکل ۹-۱ دیسک سخت.

نور به سطح دیسک، اطلاعات در آنها ذخیره می‌شود و با زاویه انعکاس نور در سطح دیسک، اطلاعات ذخیره شده در آنها خوانده می‌شود. دو نوع دیسک نوری معروف، CD و DVD هستند که در ادامه شرح مختصری از آنها ارائه می‌شود.

لوح فشرده یا CD. ظرفیت این نوع دیسک‌ها ۵۰ MB یا بیشتر است و برای ایجاد یک CD صوتی یا ذخیره داده‌ها، باید از یک درایو CD استفاده کنید.

DVD. دیسک فشرده‌ای با ظرفیت بسیار بالاست. DVD نسبت به CD برتری‌های زیر را دارد:

- با هر پخش و گذشت زمان، کیفیت آن پایین نمی‌آید.
  - میدان‌های مغناطیسی و الکترومغناطیسی به آن آسیب نمی‌رسانند.
  - مقاومت آنها در برابر سرما و گرما زیاد است.
- عیب DVD این است که مقاومت آنها در برابر خراش و آلودگی اندک است.

### ۱-۶ حافظه فلش (Flash Memory)

فلش‌ها با حافظه ذخیره‌سازی بسیار بالا و با سرعت مناسب، روش دیگری برای ذخیره اطلاعات هستند. فلش‌ها برای انتقال اطلاعات از رایانه‌ای به رایانه دیگر، ابزار مناسبی هستند.

### ۱-۷ حافظه پنهان (Cache Memory)

حافظه پنهان نوعی حافظه با فناوری دسترسی با سرعت است و آخرین اطلاعات پردازش شده در پردازنده را در خود نگه می‌دارد تا در صورت نیاز دوباره پردازنده به آن، با سرعت در اختیارش قرار گیرد. حافظه پنهان به دو صورت در رایانه استفاده می‌شود:

- حافظه پنهان درونی که در درون پردازنده واقع است.
- حافظه پنهان خارجی که بر روی تخته‌مدار اصلی قرار دارد.

### ۱-۸ رایانه‌های All-in-one، کیفی و مالشی

رایانه‌های All-in-one، رایانه‌های فاقد محفظه (کیس) هستند؛ به گونه‌ای که همه تجهیزات لازم برای رایانه، مانند پردازنده، کارت‌های گرافیک و صدا، درگاه‌های ارتباطی و ...، در نمایشگر (مانیتور) جاسازی شده‌اند. بنابراین، این رایانه‌ها فاقد محفظه





شکل ۱۰-۱ نمونه‌ای از رایانه All-in-one.

هستند و جای بسیار کمتری را اشغال می‌کنند. امکاناتی مانند صفحه لمسی، پردازنده و سامانه صوتی قوی، ویژگی سه‌بعدی، در این رایانه‌ها فراهم است. صفحه‌کلید و ماوس آن نیز بی‌سیم است. نمونه‌ای از رایانه All-in-one را در شکل ۱۰-۱ می‌بینید.

امروزه دو نوع رایانه دیگر، یعنی کیفی (لپ‌تاپ) و مالشی (تبلت) به وفور مورد استفاده قرار می‌گیرند و همه کسانی که اهل رایانه هستند، این دو نوع رایانه را می‌شناسند.

## ۹-۱ نرم‌افزار

همه برنامه‌هایی که در رایانه مورد استفاده قرار می‌گیرند، جنبه نرم‌افزاری رایانه را تشکیل می‌دهند. نرم‌افزارها به گونه معمول به دو دسته تقسیم می‌شوند:

- نرم‌افزارهای کاربردی (application programs)؛
- نرم‌افزارهای سامانه (system programs)؛

نرم‌افزارهای کاربردی، برنامه‌هایی هستند که برنامه‌نویسان رایانه برای رفع نیاز کاربران می‌نویسند، مانند برنامه حسابداری مورد استفاده در سازمان‌ها.

نرم‌افزارهای سامانه، برنامه‌هایی هستند که امکان استفاده از سخت‌افزار و دیگر نرم‌افزارها را فراهم می‌آورند. یکی از مهم‌ترین نرم‌افزارهای سامانه‌ای، سیستم‌عامل<sup>۱</sup> است که اگر در رایانه نصب نشده باشد، رایانه قابل استفاده نیست.

### ۹-۱-۱ سیستم‌عامل

سیستم‌عامل برنامه‌ای است که اجرای برنامه‌های کاربردی را کنترل می‌کند و به‌عنوان واسط میان کاربردها و سخت‌افزار رایانه عمل می‌کند. سیستم‌عامل سه هدف دارد:

- سهولت: سیستم عامل سبب سهولت استفاده از رایانه می شود.
- کارآمدی: سیستم عامل سبب استفاده کارآمد از منابع سامانه رایانه می شود.
- قابلیت تکامل: سیستم عامل باید به گونه ای ساخته شود که توسعه مؤثر آن، امتحان و معرفی وظایف جدید بدون تداخل کنونی امکان پذیر باشد.

### ۱-۹-۲ مفهوم زبان های برنامه سازی

انسان ها هر آنچه را که می خواهند توسط رایانه انجام دهند، آن را با استفاده از یک زبان برنامه سازی به برنامه رایانه ای بدل می کنند. سپس برنامه رایانه ای را در اختیار رایانه قرار می دهند تا اجرا شود. برخی از زبان های برنامه سازی متداول عبارت اند از زبان C، زبان ++C، زبان #C، زبان جاوا، زبان ویژوال بیسیک و زبان پاسکال.

### ۱-۹-۳ مفهوم مترجم

برنامه هایی که به یک زبان برنامه سازی نوشته می شوند، مستقیماً توسط سخت افزار رایانه قابل درک نیستند؛ زیرا هر رایانه تنها زبان ویژه ای به نام زبان ماشین را درک می کند. بنابراین، اگر رایانه بخواهد برنامه ای که به یک زبانی غیر از زبان ماشین نوشته شده اجرا کند، چه می کند؟

هر زبان برنامه سازی یک مترجم دارد که برنامه ای به آن زبان را به برنامه ای معادل به زبان ماشین بدل (ترجمه) می کند. شکل زیر را ببینید.



### ۱-۹-۴ مفهوم فایل

هریک از برنامه های رایانه ای در یک فایل ذخیره می شوند و مجموعه ای از داده ها و اسناد نیز در فایل ها ذخیره می شوند. برای اینکه فایل ها از هم تمیز داده شوند، دارای نام هستند. نام فایل از دو بخش تشکیل شده است که با نقطه از هم جدا می شوند. نام هر فایل به صورت xxxxx.xxx نوشته می شود که بخش سمت چپ نقطه را نام فایل و بخش سمت راست را پسوند فایل می نامند. مانند test.dat و first.cpp. فایل ها به گونه معمول به سه دسته تقسیم می شوند:

- فایل اسناد؛
- فایل برنامه‌ها؛
- فایل داده‌ها.

### پرسش و پژوهش

۱. مفهوم رایانه را بیان کنید.
۲. اجزای رایانه را با عنصرهای بدن انسان مقایسه کنید.
۳. مفهوم شبکه را بیان کنید.
۴. برخی از اجزای جانبی رایانه و عملکرد آنها را بیان کنید.
۵. در مورد انواع تبلت‌ها پژوهش کنید.

## مفاهیم فناوری

### اهداف آموزشی

- پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را کسب خواهید کرد:
- جایگاه فناوری را درک خواهید کرد.
- با مفهوم فناوری آشنا می‌شوید.
- انواع فناوری را خواهید شناخت.
- مدل چرخه حیات فناوری را می‌شناسید.

فناوری یا تکنولوژی را می‌توان به معنای ساخت، تغییر، به کارگیری و دانش ابزارها، ماشین‌ها، فنون، صنایع، سامانه‌ها و روش‌های سازمان‌دهی دانست که به منظور حل مسئله، بهبود راه‌حل‌های موجود برای حل مسئله، دستیابی به هدف یا انجام یک عمل ویژه مورد استفاده قرار می‌گیرد. افزون بر این، فناوری را می‌توان مجموعه‌ای از این ابزارها، از جمله ماشین‌ها، چیدمان‌ها و رویه‌ها دانست. فناوری به گونه‌ی شگفت‌انگیزی بر انسان و دیگر حیوانات اثر دارد تا محیط‌های طبیعی خود را تحت کنترل درآورند و خودشان را با آن محیط‌ها وفق دهند. این واژه می‌تواند به حوزه‌های عمومی یا خصوصی گفته شود، مانند فناوری ساخت، فناوری پزشکی و فناوری اطلاعات.

## ۱-۲ مفهوم فناوری

فناوری یا تکنولوژی از دو واژه یونانی "techne" به معنای هنر و مهارت و "lugio" به معنای علم و دانش تشکیل شده است. به چند نمونه از تعریف فناوری که در زیر آمده است توجه کنید:

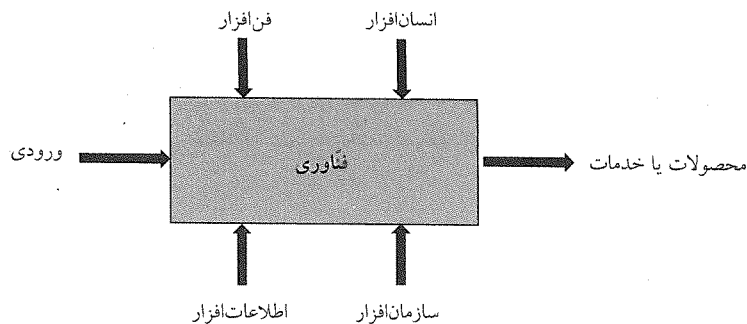
- فناوری، مطالعه ابزارها، شیوه‌ها و روش‌های مورد انتظار و مورد استفاده در حوزه‌های گوناگون صنعت است. فناوری عبارت است از کاربرد علوم در صنایع با استفاده از رویه‌ها و مطالعات منظم و جهت‌دار.
- فناوری عامل تبدیل منابع طبیعی، سرمایه و نیروی انسانی به کالا و خدمات است که عنصرهای تشکیل‌دهنده و ارکان آن عبارت است از سخت‌افزار، انسان‌افزار یا نیروی انسانی متخصص فناوری به معنای کاربرد منظم معلومات علمی و دیگر آگاهی‌های نظام یافته برای انجام وظایف عملی است.
- فناوری کاربرد عملی دانش و ابزاری برای کمک به تلاش انسان است و تأثیر بسزایی بر توسعه جوامع بشری دارد.
- فناوری در حوزه‌های گوناگون علمی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد که برخی از آنها عبارت‌اند از: فناوری اطلاعات و ارتباطات، فناوری هسته‌ای، فناوری نانو و فناوری سلول‌های بنیادین.
- **فناوری اطلاعات و ارتباطات:** در فناوری اطلاعات با رایانه‌ها و نرم‌افزارهایی سروکار داریم که بتوانند فرایند تبدیل، ذخیره‌سازی، حفاظت، پردازش، انتقال و بازیابی اطلاعات را به صورت مطمئن انجام دهند. عنصرهای تشکیل‌دهنده فناوری اطلاعات عبارت‌اند از: انسان، راهبردها، ابزارها و ساختارها.

## ۲-۲ مدل‌های فناوری

در این بخش به معرفی برخی از مدل‌های نظری و ذهنی مباحث فناوری می‌پردازیم. این مدل‌ها عبارت‌اند از مدل اجزای فناوری و مدل چرخه حیات فناوری.

### ۱-۲-۲ مدل اجزای فناوری

بر اساس مدلی که سازمان اسکاپ (وابسته به سازمان ملل) مطرح شد، فناوری را



شکل ۱-۲ اجزای فناوری اطلاعات.

می‌توان بر اساس چهار عنصر فن‌افزار (ماشین‌آلات و تجهیزات)، انسان‌افزار (مهارت‌ها و توانایی‌های نهفته در انسان)، اطلاعات‌افزار (مستندات و دانش فنی) و سازمان‌افزار (ابعاد مدیریتی و سازمانی) تبیین کرد (شکل ۱-۲).

#### فن‌افزار (Technoware)

فناوری‌های موجود در اشیای مورد استفاده برای تولید کالاها یا خدمات است که شامل تجهیزات، ماشین‌آلات، ابزارها، تأسیسات و تسهیلات فیزیکی و سخت‌افزاری است.

#### انسان‌افزار (Humanware)

فناوری مطرح در انسان‌هاست، مانند کارگران، مهندسان، مدیران و دانشمندان، که در تکوین، تکمیل، کاربرد و توسعه فناوری به کار گرفته می‌شود. به عبارت دیگر شامل مهارت‌ها، تجربیات، دانش و خرد، نوآوری و خلاقیت انسان‌هاست.

#### اطلاعات‌افزار (Infoware)

فناوری‌های مطرح در اطلاعات، اسناد مدارک گوناگون مورد استفاده برای تولید کالاها و خدمات را اطلاعات‌افزار می‌گویند، مانند دستور کارها، رویه‌ها، شرح و توصیف فرایندها و دیگر اسناد، یا مجموعه‌های نرم‌افزاری از این دست.

#### سازمان‌افزار (Orgware)

سازمان‌افزار شامل مجموعه نظام‌های سازمان‌دهی، ارتباطات، رهبری، ایجاد انگیزه برای بهینه‌سازی تصمیم‌گیری‌ها و تأمین اهداف سازمانی است. از این رو، فناوری مطرح در یک سازمان که در تکوین، به کارگیری و توسعه سازمان استفاده می‌شود، سازمان‌افزار نام دارد.

### ۲-۲-۲ مدل چرخه حیات

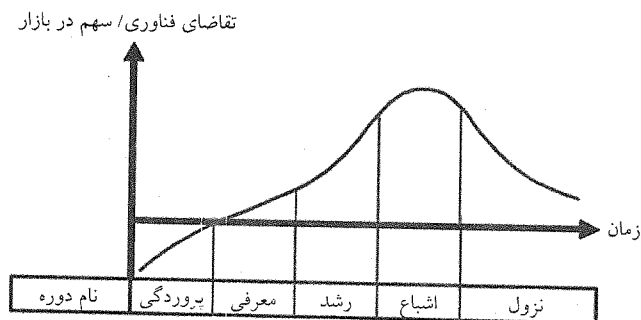
فناوری‌ها یکی پس از دیگری متولد و وارد بازار می‌شوند و مرحله‌های رشد و افول خود را طی می‌کنند و گاهی از رده خارج شده با فناوری‌های دیگر جایگزین می‌شوند. فناوری مانند هر موجود زنده، دوران تولد، رشد، بلوغ و مرگ را طی می‌کند. این مرحله‌ها را چرخه حیات فناوری گویند. مرحله‌های دوران حیات فناوری عبارت‌اند از:

- پروردگی<sup>۱</sup>؛
- معرفی<sup>۲</sup>؛
- رشد<sup>۳</sup>؛
- اشباع<sup>۴</sup>؛
- نزول<sup>۵</sup> (افول).

پیدایش، رشد و کاربرد فناوری، از منحنی ویژه‌ای به نام منحنی S پیروی می‌کند در شکل ۲-۲ آمده است. هریک از مرحله‌های چرخه حیات فناوری را به اختصار شرح می‌دهیم.

#### دوره پروردگی

در این دوره، فراورده‌ها و فرایندهای مرتبط با فناوری در مرحله نوپایی قرار دارند، به



شکل ۲-۲ مرحله‌های تکامل فناوری.

1. incubation
2. introduction
3. growth
4. saturation
5. decline

گونه‌ای که مجموعه‌ای از نوآوری‌ها پی در پی رخ می‌دهند تا سرانجام یکی از آنها پیروز شود و فرصت حضور در بازار را پیدا کند (جنگ ایده‌ها)؛ به عبارت دیگر، در این دوره، فعالیت‌هایی مانند شناسایی و پژوهش درباره فناوری، تدوین طرح توجیهی، انتخاب فرایند مناسب با فرایند یا تولید، نصب و راه‌اندازی ماشین‌آلات و یادگیری ویژگی‌های فناوری جدید در راستای انتخاب و انتقال فناوری انجام می‌گیرد. ویژگی این دوره، رشد اندک اولیه است که در آن آزمایش‌های تجربی صورت می‌گیرد و دشواری‌های آغازی برطرف می‌شود. در دوره پروردگی، نیروی انسانی شاغل در فناوری، بیشتر پژوهشگران هستند.

پژوهش درباره فناوری، تدوین طرح توجیهی، انتخاب فرایند مناسب با فرایند یا تولید، نصب و راه‌اندازی ماشین‌آلات و یادگیری ویژگی‌های فناوری جدید در راستای انتخاب و انتقال فناوری انجام می‌گیرد. ویژگی این دوره، رشد اندک اولیه است که در آن آزمایش‌های تجربی صورت می‌گیرد و دشواری‌های آغازی برطرف می‌شود. در دوره پروردگی، نیروی انسانی شاغل در فناوری، بیشتر پژوهشگران هستند.

#### دوره معرفی

در این مرحله، فناوری وارد بازار شده است، اما بهره‌وری از آن به کندی صورت می‌گیرد. هرچند که فناوری در این دوره مشتری ویژه خودش را دارد، اما هنوز مصرف‌کنندگان، آن را به گونه کامل نمی‌شناسند و به گونه معمول شرکت‌های بزرگ تمایل به سرمایه‌گذاری در فناوری را ندارند. به گونه معمول شمار شرکت‌های کوچک، بیشتر از شرکت‌های بزرگ، از آن بهره می‌برند. به گونه معمول در این مرحله، فرآورده به تولید انبوه نمی‌رسد. در این دوره، پژوهشگران و مهندسان، نیروی انسانی غالب در فناوری هستند.

#### دوره رشد

در این مرحله، روند استفاده و بهره‌برداری از فناوری به سرعت افزایش می‌یابد. در این مرحله، فعالیت‌هایی مانند حل دشواری‌های موجود در جریان به کارگیری فناوری جدید، افزایش کارایی و گسترش تنوع فرآورده‌های تولیدی با به کارگیری فناوری جدید، ارائه آموزش‌های مورد نیاز. برای بهره‌برداری از فناوری جدید صورت می‌گیرد. در این دوره، افزون بر پژوهشگران و مهندسان، تکنسین‌ها نیز نیروی انسانی کارایی تلقی می‌شوند.



**دوره اشباع**  
از آنجایی که فناوری در قالب فراورده، خدمات، یا فرایند جلوه می‌کند، رشد آن تا حدودی دوام‌دار و فعالیت‌هایی در راستای اصلاح و بهینه‌سازی شرایط استفاده از فناوری جدید، در دوره اشباع صورت می‌گیرد. مهندسان، تکنسین‌ها و کارگران ماهر، در این دوره از حیات فناوری نقش دارند.

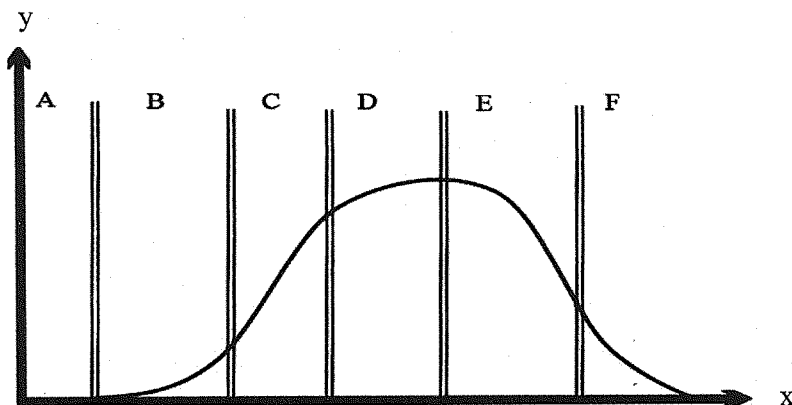
**دوره نزول**  
طول دوره اشباع، با توجه به ماهیت فناوری بسیار متغیر است و ممکن است از چند ماه تا چند دهه به طول بینجامد. اما از هنگامی که فناوری‌های جایگزین یا به عرصه ظهور می‌گذارند، مرحله نزول فناوری قدیمی‌تر آغاز می‌شود. در این مرحله به گونه معمول کشورهای پیشرفته، فناوری‌های منسوخ‌شده را به کشورهای کمتر توسعه‌یافته بفروشند. تکنسین‌ها و کارگران ماهر، اصلی‌ترین کارکنان در این دوره محسوب می‌شوند.

## ۳-۲ رشد بازار در مرحله‌های گوناگون فناوری

هریک از مرحله‌های چرخه حیات فناوری، بر رشد بازار اثر می‌گذارند. تا زمانی که فراورده‌های یک فناوری وارد بازار نشده‌اند، درآمدی ایجاد نمی‌شود. همراه با معرفی و رشد فناوری، فراورده‌های آن نیز وارد بازار می‌شوند و بر توسعه بازار کارايند. شکل ۳-۲ بازار را در مرحله‌های گوناگون چرخه حیات فناوری نشان می‌دهد. محور  $x$  نشان‌دهنده زمان و محور  $y$  نشان‌دهنده ارزش بازار است. این نمودار بر شش بخش  $A$  تا  $F$  تقسیم شده است:

- پیدایش فناوری (A)
- آغاز به استفاده از فناوری (B)
- رشد استفاده از فناوری (C)
- بلوغ فناوری (D)
- جایگزینی فناوری (E)
- روال فناوری (F)

توجه داشته باشید که در مرحله پیدایش فناوری، بازار توجهی به فناوری ندارد. در این مرحله، دانشمندان و مهندسان هزینه زیادی را صرف ایجاد فناوری و ساخت و آزمایش نمونه اولیه می‌کنند و مدیران پژوهش و توسعه می‌کوشند تا این دوره به کمینه برسد؛



شکل ۲-۳ رشد بازار و مرحله‌های گوناگون چرخه حیات فناوری.

زیرا درآمدی ندارد و هزینه آن نیز بالاست. هنگامی که نخستین کاربردهای فناوری در بازار آشکار شود، ارزش بازار از آن پیروی می‌کند که میزان نفوذ فناوری در بازار به عامل‌هایی مانند نیاز بازار و میزان نوآوری آن بستگی دارد. هنگامی که فناوری به مرحله بلوغ نزدیک می‌شود، از میزان رشد ارزش بازار کاسته می‌شود و به آرامی کاهش می‌یابد. از این رو، بنگاه‌های اقتصادی‌ای که پس از دوره بلوغ نیز به استفاده از فناوری ادامه می‌دهند، با کاهش نام بازار و در نتیجه کاهش درآمد روبه‌رو می‌شود، تا این که مرحله زوال و نابودی فناوری فرا رسد.

#### ۲-۴ انتقال فناوری در مرحله‌های چرخه حیات

در هر مرحله از چرخه حیات فناوری، به اقتضای شرایط آن مرحله، فضای حاکم بر انتقال فناوری متفاوت است. این فضا را در حالت کلی می‌توان به چهار مرحله عمده تقسیم‌بندی کرد:

- جابه‌جایی انسان‌ها
- جابه‌جایی دانش فنی
- خرید ماشین‌آلات
- فروش فناوری

اکنون هر یک از این چهار مرحله عمده را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

#### ۲-۴-۱ مرحله جابه‌جایی انسان‌ها

این مرحله، در عمل متناظر با شرایطی است که فناوری هنوز در مرحله معرفی قرار

## مفاهیم فناوری ۲۳

دارد. در این مرحله، فناوری به صورت یک دانش ضمنی یا صریح در اختیار افرادی است که بر روی آن مشغول به کار هستند. در چنین شرایطی نمی‌توان برای در اختیار گرفتن چنین فناوری‌هایی، به خرید ماشین‌آلات یا جابه‌جایی دانش فنی پرداخت. در این شرایط، انتقال فناوری در عمل به معنای انتقال افراد است.

### ۲-۴-۲ مرحله جابه‌جایی دانش فنی

پس از گذر فناوری از مرحله مصرفی و ورود به فاز رشد فزاینده و بدل دانش ضمنی به دانش صریح، فناوری هستند و مکتوب است، اما در معرض تغییر و تحول قرار دارد و به سرعت رشد می‌کند. در این شرایط می‌توان برای انتقال فناوری، از قراردادهای مبادله دانش فنی استفاده کرد.

### ۳-۴-۲ مرحله خرید ماشین‌آلات

با گذر از رشد فزاینده و ورود به رشد کاهنده، تمرکز فعالیت‌های نوآوری، از واحد پژوهش و توسعه، به واحد طراحی و مهندسی انتقال می‌یابد و تمرکز اصلی بر بهره‌وری بیشتر از فناوری معطوف می‌شود. در این مرحله، انتقال فناوری در عمل به معنای خرید ماشین‌آلات و دانش فنی است.

### ۴-۴-۲ مرحله فروش فناوری

با گذر از فاز رشد کاهنده و ورود به فاز بلوغ، بهترین راه دسترسی به فناوری، خرید کامل آن است. بنابراین هم برای فروشنده فناوری و هم برای خریدار، به صرفه است که فناوری را مبادله کنند. در این حالت، خریدار، هر آنچه را که می‌خواهد، با پرداخت هزینه آن به دست می‌آورد و از این رو هزینه کردن برای پژوهش و توسعه، توجیه اقتصادی ندارد.

## پرسش و پژوهش

۱. فناوری چیست؟
۲. فناوری را از نظر اجزای آن مورد بررسی قرار دهید.
۳. چرخه حیات فناوری را تشریح کنید.
۴. در مورد ارزش بازار و فناوری بحث کنید.
۵. درباره انتقال فناوری بحث کنید.

## مبانی فناوری اطلاعات

### اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را کسب خواهید کرد:

فناوری اطلاعات را تعریف کنید.

فناوری اطلاعات و ارتباطات را درک کنید.

عوامل‌های کارا بر فناوری اطلاعات را درک می‌کنید.

انجمن فناوری اطلاعات امریکا، فناوری اطلاعات را به این صورت تعریف می‌کند: مطالعه، طراحی، توسعه، کاربرد، پیاده‌سازی، پشتیبانی، یا مدیریت سامانه‌های اطلاعاتی مبتنی بر رایانه. مسئولیت کسانی که در این حوزه کار می‌کنند شامل مدیریت شبکه، توسعه و نصب نرم‌افزار و برنامه‌ریزی و مدیریت چرخه حیات فناوری سازمان است که در اثر آن، سخت‌افزار و نرم‌افزار، نگهداری، روزآمد (آپدیت) یا جایگزین می‌شوند.

### ۱-۳ نگاهی به فناوری اطلاعات

فناوری اطلاعات از دو مؤلفه اصلی تشکیل شده است:

۱. فناوری (technology)

۲. اطلاعات (information)

### ۱-۳-۱ مفهوم فناوری

فناوری عبارت است از ابزارها، راهکارها، دانش یا فرایندی که برای بدل ورودی‌ها به خروجی‌ها به منظور ارتقای قابلیت‌های افراد، گروه‌های کاری و سازمان

### ۱-۳-۲ مفهوم اطلاعات

- اطلاعات، در کوتاه‌ترین تعریف، داده‌های پردازش شده است و داده‌ها به معنای مواد خام بالقوه معناداری است که از راه روش‌های پژوهشی یا ابزارهای شناختی مانند دستگاه زبان، حواس پنج‌گانه، ذهن و مغز و حتی تجربه خود، از کالا، رویدادها، اشیا، و... به دست می‌آوریم.
- اطلاعات زیرمجموعه‌ای از دانشی است که تصادفاً یا تعهداً از راه پژوهش یا تجربه به دست می‌آید. به عبارت ساده‌تر، اطلاعات، بخشی از سرجمع ذخیره دانش بشری است.

### ۲-۳ مفهوم فناوری اطلاعات

به کارگیری رایانه‌ها و تجهیزات ارتباطات دوربرد برای ذخیره، بازاریابی، انتقال و پردازش داده‌ها در حوزه تجاری یا هر بنگاه است. این واژه به گونه معمول برای رایانه‌ها و شبکه‌های رایانه به کار گرفته می‌شود، اما فناوری‌های پخش اطلاعات مانند تلویزیون و تلفن را نیز دربر می‌گیرد. صنایع پرشماری به فناوری اطلاعات مربوط می‌شوند، مانند سخت‌افزار رایانه، نرم‌افزار، الکترونیک، نیمه‌رساناها، اینترنت، تجهیزات مخابرات دوربرد، تجارت الکترونیک و خدمات رایانه‌ای.

### ۳-۳ فناوری اطلاعات و ارتباطات

اما مفهوم ارتباطات چیست؟ در هر ارتباطی، یک یا چند پیام منتقل می‌شود و این پیام باید از یک کانال یا محیط ارتباطی بگذرد. بنابراین، در هر ارتباط، چهار عنصر وجود دارد:

- فرستنده؛
- گیرنده؛
- پیام؛
- محیط ارتباطی.

فرستنده، کسی یا چیزی است که پیامی برای ارسال دارد و گیرنده کسی یا چیزی است که پیام دریافت می‌کند و این پیام از راه یک محیط ارتباطی منتقل می‌شود. برای نمونه، دو نفر که با یکدیگر از راه تلفن ثابت ارتباط برقرار می‌کنند، در هر لحظه یکی فرستنده و دیگری گیرنده پیام است و خطوط تلفن به عنوان محیط ارتباطی تلقی می‌شود. گاهی فناوری اطلاعات را هرگونه روشی برای تبادل اطلاعات میان دو یا چند نقطه تعریف می‌کنند. به این ترتیب، مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات، زیر مفهوم فناوری اطلاعات قرار می‌گیرد و فناوری اطلاعات بار معنایی کامل‌تری دارد.

### ۳-۴ عامل‌های کارا بر توسعه فناوری اطلاعات

سرعت رشد فناوری اطلاعات در مقایسه با دیگر فناوری‌ها بسیار چشمگیر بوده است.

در این بخش عامل‌های کارا بر توسعه فناوری اطلاعات را مورد بررسی قرار می‌دهیم:

- رشد فناوری ریز پردازنده‌ها و کوچک شدن ابعاد آنها: نخستین رایانه‌ای که ساخته شد مساحتی در حد یک ساختمان بزرگ را اشغال می‌کرد. اما اختراع ترانزیستور و مدارهای مجتمع (آی‌سی) و قرار گرفتن شمار زیادی از ترانزیستورها در تراشه‌ها، سبب کوچک و کوچک‌تر شدن رایانه‌ها شد.
- کاهش بهای رایانه: با گذشت زمان، قابلیت‌های رایانه افزایش یافت و بهای آن نیز کاهش چشمگیری پیدا کرد. در نتیجه، به‌آسانی در اختیار همگان قرار گرفت. در واقع، کاهش بهای رایانه‌ها سبب افزایش به کارگیری آنها شده است.
- توسعه شبکه‌های رایانه و اینترنت: با رشد فناوری‌های مخابراتی، رایانه‌های موجود در مکان‌های گوناگون از راه شبکه‌های رایانه به هم متصل شدند که سبب سهولت در تبادل اطلاعات شده است.

ظهور اینترنت به عنوان ارائه‌دهنده مدل‌های ارتباطی متفاوت، مانند وب<sup>۱</sup>، رایانامه<sup>۲</sup>، تلفن‌های اینترنتی، ویدئو کنفرانس و چت<sup>۳</sup> سبب شده است که فناوری اطلاعات با رشد فزاینده‌ای روبه‌رو شود. در سال‌های اخیر، سرعت رشد و همه‌گیر شدن اینترنت، از فناوری‌هایی مانند تلفن، رادیو و تلویزیون، به مراتب بیشتر بوده است.

1. Web

2. Email

3. Chat

### پرسش و پژوهش

۱. مفهوم فناوری اطلاعات را بیان کنید.
۲. فناوری اطلاعات از چه اجزایی تشکیل شده است؟
۳. مفهوم فناوری اطلاعات و ارتباطات را بیان کنید.
۴. عامل‌های کارا بر توسعه فناوری اطلاعات چیست؟
۵. درباره کاربرد فناوری اطلاعات در ایران پژوهش کنید و آن را با کشور مالزی مقایسه کنید.

## جامعه اطلاعاتی

### اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را کسب خواهید کرد:  
 با مفهوم جامعه و تکامل جامعه بشری آشنا می‌شوید.  
 ویژگی‌های جامعه اطلاعاتی و توصیف آن را درک می‌کنید.

در فصل سوم به مفهوم فناوری اطلاعات و عامل‌های توسعه آن پرداختیم. فناوری اطلاعات آثار پرشماری در جوامع بشری داشت و شکل جامعه را عوض کرد و جامعه جدیدی به نام جامعه اطلاعاتی را به وجود آورد. در این فصل به مفهوم جامعه ارتباطی و ویژگی‌های آن، از جمله نیروی کار، کار و اشتغال در این جامعه می‌پردازیم.

### ۴-۱ تکامل جوامع بشری

جوامع بشری از بدو پیدایش، به شکل‌های گوناگونی درآمد و گرفتار تغییرهای زیادی شد. سیر تکامل جوامع بشری را می‌توان به صورت زیر بیان کرد:

- جامعه آغازی که بر زندگی انسان‌های نخستین مربوط می‌شود. در این جوامع، بشر به گردآوری آذوقه و شکار می‌پرداخت.
- جامعه ایللیاتی یا جامعه قبیله‌ای که به اهلی کردن جانوران مربوط است.



- جامعه روستایی که مبتنی بر کشاورزی بود.
- جامعه شهری که با افزایش جمعیت و ایجاد قانون شکل گرفت.
- جامعه صنعتی که مبتنی بر صنعت است.
- جامعه اطلاعات که مبتنی بر اطلاعات است.

#### ۲-۴ ویژگی‌های جامعه اطلاعاتی

جامعه‌ای که در آن کیفیت زندگی، پیشرفت‌های اقتصادی، فرهنگی و اجتماعی به گونه‌ی فزاینده‌ای به تولید اطلاعات و بهره‌برداری از آن متکی است، جامعه اطلاعاتی نامیده می‌شود.

جامعه اطلاعاتی، جامعه وابسته به خدمات اطلاعاتی و رسانه‌های همگانی است و با سرعتی بیشتر از دیگر جوامع و با سلطه بیشتر بر اندوخته‌های علمی و تجربی پیش می‌رود. در چنین جامعه‌ای، ارتباطات عامل اصلی انتقال اطلاعات برای ایجاد دگرگونی در افراد به منظور دستیابی به اطلاعات است و ارزش اطلاعات، به عنوان عامل اصلی در توسعه جامعه به‌شمار می‌رود. به عبارت دیگر، جامعه اطلاعاتی، جامعه‌ای است که در آن، اطلاعات علمی حاکم است. اما ویژگی‌های جامعه اطلاعات را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد:

۱. ویژگی فناوری: ویژگی این گروه، تشکیل رسانه‌هاست که یک نظام فراگیر، جامع و گسترده را به همراه آورده و به گونه کامل مسلط بر حیات انسان است؛ و این خود ترکیبی از فناوری‌های اطلاعاتی، ارتباطی، رایانه، دورنگار، چاپگر، ویدئو، ماهواره، تلویزیون و مانند آن است.

۲. ویژگی اقتصادی: رویکرد اقتصادی به نقش روزافزون فناوری اطلاعات در فرایند تولید، پخش و مصرف، به‌ویژه در زمینه نوآوری و رقابت اشاره دارد. جامعه اطلاعاتی، نوع جدیدی از تقسیم کار را مطرح می‌کند و در نتیجه مشاغلی از میان می‌روند و شغل‌های جدیدی ایجاد می‌شوند.

۳. ویژگی شغلی: یکی از ویژگی‌های مهم جامعه اطلاعاتی، تغییر حرفه‌ها و مشاغل است. هرگاه حرفه‌ها در فعالیت‌های اطلاعاتی تمرکز پیدا کنند، معنایش این است که وارد جامعه اطلاعاتی شدیم.

۴. ویژگی مکانی: در جامعه اطلاعاتی، شبکه‌های اطلاعاتی نقاط دور دست را به یکدیگر مرتبط می‌کنند.

۵. ویژگی فرهنگی: به لحاظ فرهنگی، دانش مبتنی بر سرمایه، به آرامی جای خود را به سرمایه مبتنی بر دانش داده است و آگاهی به نوعی سرمایه فرهنگی تلقی می‌شود و به این ترتیب، اهمیتی که جهان گذشته به سرمایه مالی قائل بود کاهش یافته و سرمایه‌های مبتنی بر آگاهی از اهمیت بیشتری برخوردار شده است.

### ۴-۳ نیروی کار فناوری اطلاعات

با ورود به جامعه اطلاعاتی، مشاغل گرفتار تغییرهای اساسی شدند و در نتیجه نیروی کار این جوامع باید خودشان را با این تغییرهای شغلی وفق دهند تا بتوانند در این جوامع صاحب شغل و کار شوند. ورود به جامعه اطلاعات مستلزم آشنایی با فناوری اطلاعات و استفاده درست از آن است. جامعه اطلاعاتی متکی بر زیرساخت نیروی انسانی ماهر در فناوری اطلاعات و کاربردهای آن است.

### ۴-۳-۱ نیروی کار اصلی فناوری اطلاعات

نیروی کار اصلی فناوری اطلاعات آنهایی هستند که نقش مهمی در توسعه فناوری اطلاعات دارند. این نیروها را می‌توان به چهار دسته تقسیم کرد:

#### دانشمندان رایانه

افرادی هستند که در زمینه پژوهش، طراحی و ساخت رایانه‌های مدرن، توسعه فناوری اطلاعات در کارهای نو، نوآوری‌ها و خلاقیت‌ها در گسترش خدمات فناوری اطلاعات نقش اساسی دارند. این افراد به گونه معمول در دانشگاه‌ها و مراکز پژوهشی فعالیت دارند.

#### مهندسان رایانه

این افراد در حوزه‌های طراحی و توسعه نرم‌افزار و سخت‌افزار سامانه‌ها فعالیت می‌کنند و ممکن است با دانشمندان رایانه همکاری داشته باشند.

#### تحلیل‌گران سامانه

آنها با استفاده از دانش و مهارت خود راجع به حل مسئله‌ها، روش‌های مبتنی بر رایانه

## ۳۱ جامعه اطلاعاتی

را برای رفع نیازهای سازمان‌ها ارائه می‌دهند. این افراد ممکن است سامانه‌های جدید نرم‌افزاری و سخت‌افزاری را طراحی کنند یا کاربرد نرم‌افزارهای جدید را پیشنهاد دهند.

### برنامه‌نویسان رایانه

این افراد، با استفاده از روش‌های ارائه‌شده توسط تحلیل‌گران، برنامه‌های لازم را می‌نویسند.

## ۲-۳-۴ مشاغل مرتبط با فناوری اطلاعات

مشاغل پرشماری مرتبط با فناوری اطلاعات هستند و روزانه، همراه با پیشرفت فناوری اطلاعات، بر تنوع آنها افزوده می‌شود. برخی از این مشاغل عبارت‌اند از مهندسان و مدیران سامانه‌های رایانه‌ای، تحلیل‌گران سامانه، برنامه‌نویسان رایانه، تکنسین‌های رادیو و تلویزیون، اپراتورهای تجهیزات رایانه‌ای، تعمیرکاران تجهیزات پردازش داده‌ها، اپراتورهای تجهیزات مخابراتی، تعمیرکاران و نصب‌کنندگان خطوط برق و تلفن، تعمیرکاران تجهیزات دقیق الکترونیکی، مهندسان برق و الکترونیک، متخصصان پشتیبان رایانه، دانشمندان رایانه، اپراتورهای ماشین‌های دفتری و محاسبه‌ها، واردکنندگان اطلاعات، متخصصان بازاریابی الکترونیک، متخصصان تبلیغات تجاری اینترنتی، طراحان صفحه‌های وب، برنامه‌نویسان صفحه‌های وب، متخصصان امور هنری وب، طراح گرافیکی وب، طراح شبکه چندرسانه‌ای، برنامه‌نویس چندرسانه‌ای، مدیریت فرآورده‌های نرم‌افزاری، مدیریت فرآورده‌های مخابراتی، و این سیاهه (لیست) پایان ندارد.

## ۳-۳-۴ مهارت‌ها و دانش مورد نیاز نیروی کار فناوری اطلاعات

نیروی کار فناوری اطلاعات به دانش و مهارت متنوعی نیاز دارد تا از عهده وظایف خود برآید. این مهارت‌ها را می‌توان به سه گروه تقسیم کرد. البته سهم هر یک از گروه‌ها در مشاغل گوناگون متفاوت است.

۱. دانش فنی درباره فناوری اطلاعات؛

۲. دانش صنعتی و تجاری (تشخیص هزینه‌ها، زمانبندی و بودجه)؛

۳. مهارت‌های ارتباطی و سازماندهی (مهارت لازم برای کار تیمی).

## ۴-۴ به کارگیری و پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان

به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان‌ها تغییرهای بنیادین را در همهٔ زمینه‌ها نوید می‌دهد. امروزه سازمان‌ها برای بهره‌برداری از فناوری اطلاعات به عنوان یک امتیاز رقابتی، ناگزیر هستند.

### ۴-۴-۱ محورهای به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان

در به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان، سه محور مورد توجه است:

- نیروی انسانی؛
- زیرساخت؛
- کاربردها.

در زمینهٔ نیروی انسانی، مسئلهٔ آموزش، افزایش مهارت و ایجاد فرهنگ سازمانی، به عنوان موضوع‌های اساسی مطرح هستند. در محور زیرساخت، شبکه، تجهیزات فنی، مقررات و قوانین، به عنوان موضوع‌های اصلی مطرح هستند. در محور کاربردها، آموزش الکترونیک، سامانه بدون کاغذ، سخنرانی راه‌دور، دولت الکترونیک، تجارت الکترونیک مطرح هستند.

### ۴-۴-۲ پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها

مطالعات در زمینهٔ پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها نشان می‌دهد که فناوری اطلاعات باید در دو حوزهٔ پژوهش و اجرا در سازمان‌ها مورد بحث قرار گیرد. بخش پژوهش، وظیفهٔ شبیه‌سازی محیطی و تجربهٔ مجازی با هزینهٔ اندک، همراه با برنامه‌ریزی، مدل‌های تصمیم‌گیری و ایجاد خلاقیت را برعهده دارد. در حوزهٔ اجرای فناوری اطلاعات در زمان‌ها، دو دیدگاه اساسی باید مورد توجه قرار گیرند:

- دیدگاه فنی و مهندسی؛
- دیدگاه مدیریتی.

در هریک از این دو دیدگاه، موضوع‌های ویژه‌ای باید مورد توجه قرار گیرند. موضوع‌های مورد توجه در دیدگاه فنی و مهندسی عبارت‌اند از:

- نرم‌افزار (برنامه‌هایی که برای دریافت، پردازش و تولید اطلاعات)؛
- سخت‌افزار (سخت‌افزارهای لازم برای ایجاد بستر فناوری اطلاعات)؛

### جامعه اطلاعاتی ۳۳

- آموزش نیروی انسانی (آموزش نیروهای درگیر و مصرف‌کنندگان فرآورده‌های فناوری اطلاعات) آموزش نیروی انسانی (آموزش نیروهای درگیر و مصرف‌کنندگان فرآورده‌های فناوری اطلاعات)؛
- اطلاعات و داده‌های خام (داده‌ها که ماده اولیه فناوری اطلاعات است باید دقیق، قابل اعتماد و جدید باشند)؛
- سامانه‌های ارتباطی (برقراری ارتباط میان رایانه‌ها).

اما در دیدگاه مدیریتی، طراحی و پیاده‌سازی سامانه‌های اطلاعات مدیریت (MIS)، سامانه‌های مدیریت منابع سازمان (ERP) مطرح هستند که در سازمان‌های گوناگون پیاده‌سازی و اجرا شده‌اند.

#### ۴-۳ اجرا و به کارگیری فناوری اطلاعات

بدیهی است که نمی‌توان با یک برنامه جامع فناوری اطلاعات برای همه سازمان‌ها، شرکت‌ها و مؤسسه‌ها، فناوری اطلاعات را پیاده‌سازی و اجرا کرد. مهم‌ترین عامل‌هایی که باید در پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان‌ها در نظر گرفته شود عبارت‌اند از: فرهنگ: برای اجرای موفقیت‌آمیز فناوری اطلاعات، نیاز به فرهنگ‌سازی است. اعتقاد و باور مدیران ارشد سازمان: هر چه مدیران ارشد سازمان، به فناوری اطلاعات توجه بیشتری داشته باشند، احتمال موفقیت به کارگیری آن بیشتر است. آسیب‌شناسی: دشواری‌ها و موانع پیاده‌سازی فناوری اطلاعات در سازمان شناسایی و مرتفع شوند.

حرکت به سمت ساختار فرایندی: ساختار سازمان‌هایی که از فناوری اطلاعات استفاده می‌کنند، باید از شکل سلسله‌مراتبی و وظیفه‌ای خارج شود و به شکل فرایندی درآید.

درگیری کلیدی کارکنان سازمان در امور فناوری اطلاعات: همه افراد سازمان، از مدیران ارشد تا کارمندان سطح فرایند باید درگیر به کارگیری فناوری اطلاعات شوند. بهبود شاخص‌های بهره‌وری: شاخص‌های اندازه‌گیری بهره‌وری در سازمان باید بهبود یابد و از اطلاعات برای تبدیل به دانش استفاده شود.

کوچک‌سازی: خارج کردن فعالیت‌های غیرمحموری از سازمان که منجر به کوچک‌سازی می‌شود.

#### ۴-۴ موانع به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان

این نکته را نباید فراموش کرد که هدف از به کارگیری فناوری اطلاعات، ارتقای سطح زندگی و تحصیلی افراد جامعه و گسترش بازارهای درونی است. کمبود دانش مدیران در حوزه فناوری اطلاعات مانع اصلی پذیرش این فناوری در سازمان است، اما عامل‌های دیگر نیز دخالت دارند. بنابراین موانع به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان را می‌توان به شرح زیر بیان کرد:

- مدیران عالی: بیشتر مدیران عالی، نقش فناوری اطلاعات را به اندازه کافی درک نمی‌کنند.
- کارکنان بخش فناوری اطلاعات: این افراد نیازهای اطلاعاتی مدیران را به درستی درک نمی‌کنند و آمادگی گسترش فناوری اطلاعات را در سازمان ندارند.
- دیگر کارکنان عملیاتی: ممکن است این کارکنان تصور کنند که با به کارگیری فناوری اطلاعات در سازمان، شغل خود را از دست می‌دهند.
- کمبود امکانات مالی و عدم الویت‌بندی در تحصیل منابع: به کارگیری فناوری اطلاعات، نیازمند سرمایه‌گذاری و اختصاص بودجه لازم است.
- آموزش و زیرساخت نامناسب.

#### پرسش و پژوهش

۱. مفهوم جامعه بشری را بیان کنید.
۲. جامعه اطلاعاتی چیست و چه ویژگی‌هایی دارد؟
۳. ویژگی‌های نیروی کار فناوری اطلاعات کدام‌اند؟
۴. به نظر شما کشور ما تا چه حدی به جامعه اطلاعاتی نزدیک شده است؟

## آشنایی با اینترنت

### اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را کسب خواهید کرد:

- به مفهوم اینترنت پی می‌برید.
- کاربردهای اینترنت را خواهید شناخت.
- طریقه وصل شدن به اینترنت را خواهید شناخت.
- با مفهوم وبسایت و سرورهای اینترنتی آشنا می‌شوید.
- یاد می‌گیرید چگونه بارگیری (دانلود) و بارگذاری (آپلود) کنید.
- مرورگرهای اینترنت را خواهید شناخت.

اینترنت یک شبکه جهانی از رایانه‌هاست که سبب می‌شود که کاربران در سراسر جهان، اطلاعات و منابع خود را به اشتراک بگذارند و معامله‌های تجاری را انجام دهند. اینترنت از اتصال مجموعه‌ای از شبکه‌های کوچک و بزرگ تشکیل شده است و هر میزبان (هر رایانه که به اینترنت وصل شده است) به شماری از رایانه‌های دیگر وصل است (شکل ۱-۵). هنگامی که کاربر اینترنت برای دستیابی به اطلاعات و خدمات، به اینترنت وصل می‌شود، می‌گوییم کاربر آنلاین است.



شکل ۱-۵ اینترنت یک شبکه جهانی است.

اینترنت از چندین رایانه تشکیل شده است (از یک رایانه شخصی که در خانه یا اداره است تا ابررایانه‌هایی که توسط دولت یا پژوهشگران استفاده می‌شوند) که توسط یک روش ارتباطی به هم وصل شده‌اند که به آن پروتکل می‌گویند. پروتکل مجموعه‌ای از قوانین استاندارد است که دستگاه‌های شبکه رایانه‌ای، هنگام ارسال و دریافت داده از آن پیروی می‌کنند. هر رایانه که به اینترنت وصل می‌شود از پروتکل TCP/IP (Transmission Control Protocol/ Internet Protocol) استفاده می‌کند. TCP/IP سبب می‌شود که رایانه‌های متفاوت با سیستم‌عامل‌های متفاوت بتوانند با هم ارتباط برقرار کنند. در ادامه در مورد TCP/IP و فناوری‌های دیگر اینترنت بیشتر شرح داده شده است.

انتقال اینترنت از راه شبکه‌های فیبر نوری پرسرعت انجام می‌شود که شبکه‌های سراسر جهان را به هم وصل می‌کنند. این شبکه‌های پرسرعت، که بدنه اینترنت را فراهم می‌کنند، چند حامل ارتباطی دارند (ارتباط‌های AT&T، MCI، XO در آمریکا، ارتباط Telstra در استرالیا، ارتباط CERNET در آسیا).

اگرچه حامل‌های ارتباطی نقش مهمی دارند، اما اینترنت را کنترل نمی‌کنند. در حقیقت، هیچ سازمان خصوصی‌ای اینترنت را کنترل نمی‌کند. چندین گروه، مانند Internet Society (ISOC) و InterNIC، National Science Foundation (NSF) روی استانداردسازی توسعه فناوری اینترنت کار می‌کنند و برخی از فرایندهای اینترنت را مدیریت می‌کنند.



## ۵-۱ کاربردهای اینترنت

اینترنت بسیاری از کارها را آسان‌تر کرده است. برای نمونه می‌توانید در خانه خود بنشینید، به اینترنت وصل شوید و خریدهای روزانه خود را انجام دهید. به جای رفتن در بانک و صف‌های طولانی، با استفاده از اینترنت کارهای بانکی خود را انجام دهید. اینترنت سبب شده است که در وقت و انرژی انسان صرفه‌جویی شود. در ادامه برخی از کاربردها اینترنت شرح داده شده است.

### خرید اینترنتی

برخی از فروشندگان فراورده‌های خود را برای فروش در اینترنت قرار می‌دهند و در وب‌سایت خود ارائه می‌دهند. به این وب‌سایت‌ها فروشگاه اینترنتی می‌گویند. می‌توانید در منزل بنشینید و وارد یک سایت فروشگاه اینترنتی شوید. فراورده دلخواه خود را برگزینید، آن را از نظر کیفیت و بها با کالاهای مشابه مقایسه کنید و سپس مبلغ آن را توسط کارت اعتباری پرداخت کنید. پس از چند روز کالای مورد نظر خود را توسط پست دریافت خواهید کرد. یا پس از دریافت کالا توسط پست، هزینه کالا را به مأمور پست پرداخت خواهید کرد. به این روال خرید اینترنتی می‌گویند.

### بانکداری الکترونیک (E-Banking)

به فعالیت‌های بانکی که از راه شبکه‌های رایانه انجام می‌گیرد، بانکداری الکترونیک می‌گویند.

### تجارت الکترونیک

تجارت الکترونیک عبارت است از تعامل سامانه‌های ارتباطی، سامانه‌های مدیریت اطلاعات و امنیت که به کمک آنها امکان مبادله اطلاعات تجاری و الکترونیک، رعایت حقوق مصرف‌کننده از جمله حقوق شخصی، حفاظت از اطلاعات، رعایت قوانین تجاری به منظور ایجاد یک بازار الکترونیک مطمئن و معتبر از اهمیت بالایی برخوردار است.

### کتابخانه الکترونیک (E-Library)

می‌توانید از راه اینترنت کتابخانه‌ها را جستجو کنید و از امکانات اینترنتی کتاب‌ها بهره ببرید. کتابخانه الکترونیک سبب افزایش دسترسی به منابع کتابخانه‌ای، بهبود خدمات،

ارائه خدمات جدید شده است. توسعه استفاده از کتابخانه‌های الکترونیک، کاهش هزینه‌های خرید را به دنبال داشته است.

#### گفتگوهای اینترنتی (Chat)

کاربران می‌توانند در هر کجای جهان از احوال یکدیگر باخبر شوند و فایل، تصویر یا صوت را برای یکدیگر بفرستند. به کمک سرویس‌دهنده‌ها و سرویس‌گیرنده‌ها می‌توان از سراسر جهان در یک بحث زنده شرکت کرد.

#### رایانامه (E-Mail)

اینترنت می‌تواند به دیگران نامه بفرستید و از دیگران نامه دریافت کنید. با رایانامه می‌توانید فایل‌های گرافیک را نیز ارسال کنید. با استفاده از اینترنت می‌توانید به دیگران نامه بفرستید و از دیگران نامه دریافت کنید. با رایانامه می‌توانید فایل‌های گرافیکی، صدا و فیلم را نیز ارسال کنید.

#### مجله‌های الکترونیکی

با گسترش اینترنت در عرصه‌های گوناگون اطلاع‌رسانی، بیشتر ناشران اقدام به راه‌اندازی وبسایت کرده‌اند.

#### گروه‌های خبری

گروه‌های خبری در زمینه‌های سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، تجاری و اطلاع‌رسانی فعالیت می‌کنند. عضویت در این گروه‌های خبری، اخبار مربوطه به رایانامه شما فرستاده می‌شود. بهتر است پیش از عضویت در گروه‌های خبری، اخبار و اطلاعات آن را مورد بررسی قرار دهید.

### ۲-۵ وصل شدن به اینترنت

برای برخورداری از مزیت‌های رایانامه، وب، ... ابتدا باید رایانه را به اینترنت وصل شوید. دستیابی به اینترنت در سازمان‌های متفاوت، مانند کتابخانه‌ها، مدارس و محیط کار، متفاوت است. برای نمونه، برخی از کتابخانه‌های عمومی رایانه‌هایی دارند که به اینترنت وصل هستند و همه می‌توانند از آن استفاده کنند. بیشتر شرکت‌ها دستیابی به اینترنت را برای کارمندان خود فراهم می‌کنند. دانشجویان نیز در مرکز رایانه دانشگاه به اینترنت دستیابی دارند.

## آشنایی با اینترنت ۳۹

رایانه‌های کتابخانه‌ها، مدارس، دانشگاه‌ها و سازمان‌های دیگر توسط کابل به شبکه داخلی یا محلی (LAN (Local area network) وصل می‌شوند. LAN رایانه‌های درون ساختمان یا دانشگاه را به هم وصل می‌کند، پس کاربران می‌توانند داده و منابع، مانند پرینتر، را به اشتراک بگذارند. هنگامی که سازمان شبکه محلی خود (LAN) را مستقیماً به اینترنت وصل کند، همه رایانه‌های روی شبکه LAN به اینترنت دستیابی خواهند داشت.

## ۳-۵ وبسایت‌ها

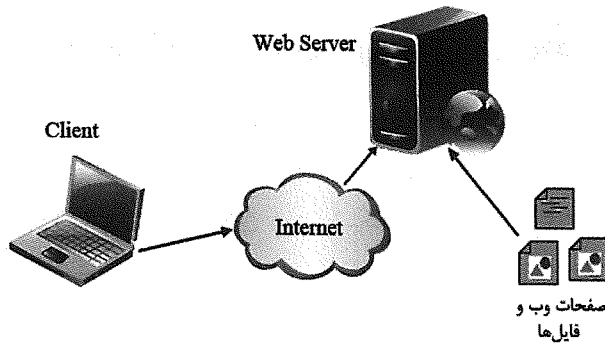
امروزه وب شامل میلیون‌ها وبسایت است؛ یک وبسایت تجاری یا وبسایت یک شرکت شامل چندین صفحه است، که صفحه خانه یا آغاز آن (home page) شامل اطلاعات معرفی و لینک‌هایی به صفحه‌های دیگر وبسایت است. برای رفتن به صفحه‌های دیگر باید لینک مربوطه را کلیک کنید تا صفحه آن باز شود. این صفحه‌ها می‌توانند شامل اطلاعاتی در مورد فرآورده، سرویس‌ها، کارمندان، تاریخچه شرکت و ... باشند.

وب پورتال یک نوع از وبسایت است که درگاهی به سطح وسیعی از محتویات و سرویس‌ها پیشنهاد می‌دهد. برای نمونه وبسایت‌های Yahoo و MSN پورتال‌های جذاب و عمومی هستند که اخبارهای بین‌المللی، اخبار آب و هوا و اخبار ورزشی، اطلاعات فروشگاه‌ها، نقشه، ابزار جستجو و لینک‌هایی به سایت‌های دیگر را ارائه می‌دهند. برخی از پورتال‌ها نیز تنها بر روی موردهای ویژه‌ای تمرکز دارند.

## ۴-۵ سرورهای اینترنتی

وب سرور، رایانه‌ای است که صفحه‌های وب در آن قرار می‌گیرند. وب سرور درخواست‌ها را که به صورت http هستند، از کاربران می‌گیرد و پاسخ را به آنها ارسال می‌کند. پاسخ همان صفحه‌های وب هستند که به زبان HTML هستند (شکل ۲-۵).

سرور یک رایانه همیشه روشن و همیشه در دسترس است، زمانی که این دسترسی تنها در محدوده یک شبکه درونی باشد، آن را سرور تحت شبکه می‌نامیم و به این معنا خواهد بود که همه رایانه‌های موجود در این شبکه از این رایانه فرمان می‌گیرند و نیازهای



شکل ۲-۵ سرور اینترنتی.

شبکه خود را به کمک آن تأمین می‌کنند و سرور نقش آنها را در شبکه معین می‌کند، حال اگر گستره این شبکه را کمی بیشتر کنیم و آن را متشکل از همه رایانه‌هایی که از راه اینترنت به هم وصل شده‌اند بدانیم، با گروه بسیار بزرگی از رایانه‌های همیشه روشن و همیشه در دسترس از راه اینترنت روبه‌رو هستیم که به آنها سرورهای اینترنتی گفته می‌شود و وظیفه دارند تا اطلاعاتی که در هر زمان از شبانه‌روز، بر روی پهنای اینترنت جستجو می‌کنید را در اختیار قرار دهند. بنابراین به دو دسته‌بندی کلی دست می‌یابیم:

- سرور (server): رایانه که سرویس می‌دهد.
- کلاینت (Client): رایانه که سرویس می‌گیرد.

زمانی که شما به مرور وب و استفاده از انواع خدمات اینترنتی می‌پردازید، در واقع در نقش سرویس‌گیرنده عمل می‌کنید و رایانه که از آن سوی شبکه به شما خدمات را ارائه می‌کند، سرویس‌دهنده یا همان سرور نام دارد و جهان اینترنت با ارتباط میلیون‌ها رایانه سرویس‌دهنده و سرویس‌گیرنده شکل می‌گیرد. در شبکه اینترنت، از آنجایی که مهم‌ترین فاکتور به هنگام دریافت خدمات، پایداری یک سرور به‌شمار می‌رود، از این رو محل‌های ویژه‌ای در سراسر جهان با نام مرکز داده (Data Center) وجود دارد تا تنها به نگهداری از سرورها بپردازند و با تمرکز بر روی کیفیت شبکه و پشتیبانی قطعه‌ها و نرم‌افزارهای مورد نیاز، به صورت تخصصی شرایط را برای میزبانی وب و استفاده از سرورها به دور از دشواری‌ها و مسئله‌های پرشمار پیرامون آن فراهم آورند.

## ۵-۵ نشانی IP و نام دامنه

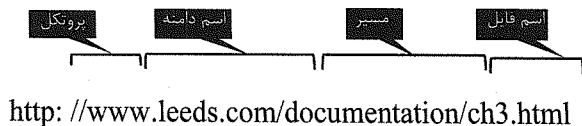
نشانی (Internet Protocol address) IP، عدد واحدی است که هر رایانه یا دستگاهی که به اینترنت وصل می‌شود را شناسایی می‌کند. اینترنت با توجه به نشانی IP، داده را به دستگاه یا رایانه درست ارسال می‌کند. هر نشانی IP چهار گروه از اعداد دارد که با فاصله یا نقطه از هم جدا شده‌اند، مانند "۲۱۶.۲۳۹.۳۲.۲۰".

هر رایانه شخصی هنگامی که به اینترنت وصل می‌شود یک نشانی IP دارد. رایانه‌هایی که همیشه به اینترنت وصل هستند، مانند وب سرورها یا رایانه‌های شخصی که اتصال ADSL دارند، نشانی ثابتی دارند که گاهی وقت‌ها تغییر می‌کند. رایانه‌هایی که با اتصال موقت، مانند dial-up وصل می‌شوند در هر اتصال، نشانی IP موقت دارند. چون به یاد سپردن نشانی‌های IP برای مردم سخت است، وب سرورها با نام دامنه ارجاع داده می‌شوند. نام دامنه یک متن معادل برای یک نشانی IP است. برای نمونه، نام دامنه "google.com" معادل نشانی IP، "216.239.32.20" است. هنگامی که نام دامنه در نوار نشانی مرورگر تایپ می‌شود، مرورگر در سرور (Domain Name System) (DNS)، به دنبال نشانی IP آن می‌شود. DNS دارای نام سرورها است. نام سرور، یک بانک اطلاعاتی از نام‌های دامنه و نشانی‌های IP است. DNS نام دامنه را به نشانی IP ترجمه می‌کند و آن را به مرورگر برمی‌گرداند. سپس درخواست به وب سروری که صفحه در آن ذخیره شده است ارسال می‌شود.

◀ نکته: برای به دست آوردن نشانی IP یک نام دامنه، کادر دیالوگ Run را باز کنید. Nslookup را تایپ کنید. سپس دکمه OK را کلیک کنید. پس از فرمان <، نام دامنه را تایپ کنید. سپس کلید Enter را فشار دهید. نشانی IP آن آشکار می‌شود.

## ۵-۶ نشانی URL

هر صفحه وب نشانی مربوط به خود را دارد. URL (Uniform Resource Locator) یک نشانی واحد است که یک صفحه وب را تعریف می‌کند. URL چند بخش دارد که در شکل ۳-۵ می‌بیند.



شکل ۳-۵ بخش‌های یک URL.

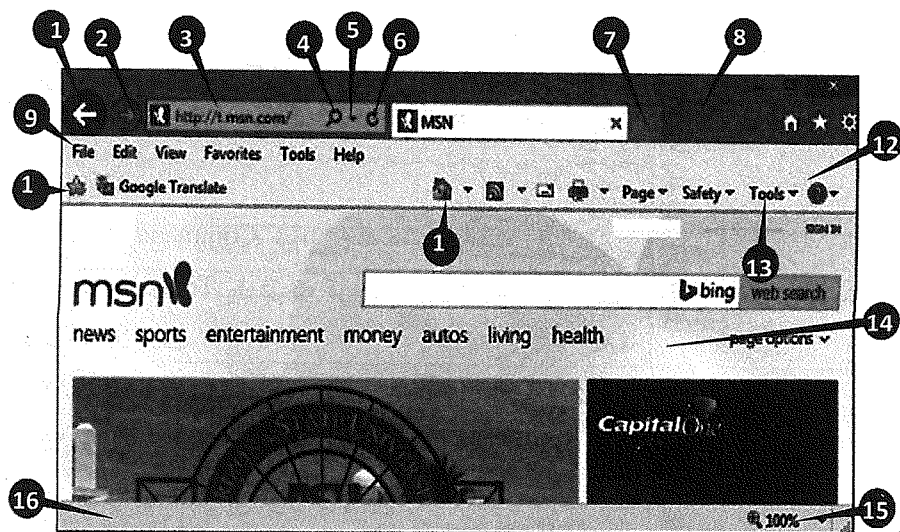
بخش اول، `http://` است که یک پروتکل یا مجموعه‌ای از قوانین است که در انتقال یک صفحه وب از سرور به مرورگر وب استفاده می‌شود. بخش دوم نام سرور میزبان صفحه وب و به گونه معمول `www` و نام دامنه است. URL می‌تواند شامل نشانی مسیر و نام فایل یک صفحه وب باشد؛ برای نمونه، در شکل بالا، `"documentation/"` مسیر و `"ch3.html"` نام فایل است. هنگامی که کاربر URL را در مرورگر تایپ می‌کند، تایپ پروتکل `http://` و `www` اختیاری است. اگر URL مسیر و نام فایل نداشته باشد، مرورگر صفحه خانه سایت (آغاز) را نمایش می‌دهد.

## ۷-۵ مرورگر اینترنت

مرورگر اینترنت یک نرم‌افزار است که برای دستیابی و دیدن صفحه‌های وب از آن استفاده می‌شود. چندین مرورگر اینترنت وجود دارد که متداول‌ترین آنها عبارت‌اند از: `Internet Explorer`، `Opera`، `FireFox` و `Chrome`. محبوب‌ترین آنها مرورگر `Internet Explorer (IE)` است.

### ۷-۵-۱ مرورگر `Internet Explorer`

مرورگر `Internet Explorer` یکی از معروف‌ترین نرم‌افزارهای شرکت مایکروسافت است که همیشه به همراه ویندوز وجود دارد. برای باز کردن پنجره مرورگر، در ویندوز ۱۰، در صفحه `Start` بر روی تایل `Internet Explorer` کلیک کنید. یا در دید دسکتاپ، در نوار فعالیت آیکن `Internet Explorer` را کلیک کنید. در نسخه‌های پیش‌تر ویندوز، بر روی صفحه دسکتاپ یا در نوار فعالیت وجود دارد. در شکل ۴-۵ پنجره مرورگر `IE` را می‌بینید.



شکل ۴-۵ مرورگر IE.

۱. دکمه Back، یک صفحه به عقب می‌رود.
۲. دکمه Forward، یک صفحه به جلو می‌رود.
۳. نوار نشانی، نشانی URL مورد نظر را در این بخش تایپ کنید.
۴. دکمه Search، رشته مورد نظر را جستجو می‌کند.
۵. فلش Show Address bar Autocomplete، با کلیک کردن این فلش لیستی باز می‌شود که شامل نشانی سایت‌هایی که به تازگی باز کرده‌اید، History، سیاهه (لیست) Favorite، و ... است.
۶. دکمه Go To، سبب می‌شود که به نشانی‌ای که در نوار نشانی وارد شده است بروید. گاهی این دکمه به دکمه Refresh بدل می‌شود که با کلیک کردن آن، صفحه نوسازی می‌شود. گاهی نیز به دکمه stop بدل می‌شود که با کلیک کردن آنلود شدن صفحه متوقف می‌شود.
۷. دکمه New Tab، با کلیک کردن آن، یک صفحه جدید ایجاد می‌شود.
۸. نوار عنوان، در این نوار دکمه‌های Back، Forward، نوار نشانی، دکمه بستن و... وجود دارد.
۹. نوار منو، در این نوار چند منو وجود دارد که هر منو شامل چندین گزینه است.

جدول ۱-۵ (ادامه)

Ctrl+L	باز کردن یک مکان (نشانی اینترنتی) دیگر
Ctrl+N	باز کردن یک صفحه مرورگر دیگر
Ctrl+W	بستن صفحه مرورگر جاری
Ctrl+S	ذخیره کردن صفحه جاری
Ctrl+P	چاپ صفحه جاری
Enter	فعال‌سازی پیوند (لینک) برگزیده
Ctrl+E	باز کردن جستجو در نوار مرورگر
Ctrl+I	باز کردن علاقه‌ها در نوار مرورگر
Ctrl+H	باز کردن سابقه در نوار مرورگر
Alt+D	قرار دادن متن برگزیده در نوار نشانی
F4	نمایش نوار نشانی سوابق
Ctrl+Left Arrow	در صورتی که این کلید را در نوار نشانی فشار دهید مکان‌نما به سمت چپ محلی که کاراکتر / قرار دارد منتقل می‌شود
Ctrl+Right Arrow	در صورتی که این کلید را در نوار نشانی فشار دهید مکان‌نما به سمت راست محلی که کاراکتر / قرار دارد منتقل می‌شود
Ctrl+Enter	در نوار نشانی با زدن این کلید رشته www. به اول متنی که در نشانی باز نوشته‌اید افزوده می‌شود. همچنین رشته .com. را به انتهای این رشته می‌افزاید
Up Arrow	در صورتی که ویژگی AutoComplete فعال باشد. در سیاهه (لیست) به سمت بالا حرکت می‌کند
Down Arrow	در صورتی که ویژگی AutoComplete فعال باشد در سیاهه (لیست) به سمت پایین حرکت می‌کند
Ctrl+D	صفحه جاری را به فهرست Favorites می‌افزاید
Ctrl+B	نمایش پنجره سازمان‌دهی علاقه‌ها
Alt+Up Arrow	بالا رفتن در سیاهه (لیست) در پنجره سازمان‌دهی علاقه‌ها
Alt+Down Arrow	پایین رفتن در سیاهه (لیست) در پنجره سازمان‌دهی علاقه‌ها
Ctrl+X	حذف (در صورت امکان) و انتقال کپی عنصر برگزیده به حافظه
Ctrl+C	کپی عنصر برگزیده به حافظه
Ctrl+V	افزودن عنصر درون حافظه در مکان کنونی
Ctrl+A	انتخاب همه عناصرها



## ۵-۱۰ رایانامه

رایانامه یکی از متداول‌ترین مدل‌های ارتباطی در اینترنت است که حجم بالایی از ترافیک اینترنت را تشکیل می‌دهد. به دلیل امتیازهایی که رایانامه دارد به یک مدل ارتباطی قدرتمند بدل شده است. می‌توانید پیامی را به صورت رایانامه به دیگران بفرستید یا از آنها دریافت کنید. برای استفاده از رایانامه باید یک حساب رایانامه داشته باشید. امروزه رایانامه به دو شکل ارائه می‌شود:

- به گونه رایگان، در وبسایت‌هایی مانند Google.com و Yahoo.com؛
- در وبسایت‌های شخصی، شرکت‌ها و مؤسسه‌ها.

## ۵-۱۱ دانلود از اینترنت

به دریافت فایل از اینترنت دانلود یا بارگیری می‌گویند. کاربران می‌توانند بیشتر برنامه‌ها، نرم‌افزارها و فایل‌های موجود در اینترنت را دانلود کنند، یعنی از رایانه‌های راه‌دور بردارند و روی رایانه خود کپی کنند.

می‌توانید برای دانلود کردن اطلاعات از اینترنت، افزون بر مرورگر از نرم‌افزارهای دانلود اطلاعات استفاده کنید. این نرم‌افزارها سرعت دانلود را افزایش داده و امکانات سودمندی را فراهم می‌کنند.

نرم‌افزار Internet Download Manager که به اختصار IDM نامیده می‌شود، یکی از معروف‌ترین و قدرتمندترین نرم‌افزارهای مدیریت دانلود است.

## ۵-۱۲ تجارت الکترونیک چیست؟

تجارت الکترونیک بر پردازش و انتقال الکترونیک داده شامل متن، صدا و تصویر مبتنی است. تجارت الکترونیک فعالیت‌های گوناگونی مانند مبادله الکترونیک کالاها و خدمات، تحویل فوری مطلب‌های دیجیتال، اتصال الکترونیک وجوه، مبادله الکترونیک سهام، روزنامه الکترونیک، طرح‌های تجاری، طراحی و مهندسی مشترک، منبع‌یابی، خریدهای دولتی، بازاریابی مستقیم و خدمات پس از فروش را دربر می‌گیرد. همچنین، فعالیت‌های عمومی تجاری، مانند تبلیغات، آگهی، مذاکره‌ها، قراردادهای و تصویر حساب‌ها را نیز دربر گرفته است.

تجارت الکترونیک انجام همه فعالیت‌های تجاری با استفاده از شبکه‌های ارتباطی رایانه است. نوعی تجارت بدون کاغذ است. کاربرد تجارت الکترونیک فراتر از مبادله کالا، خدمات وجوه است. ویژگی اصلی همه این فعالیت‌ها تسهیل فرایندهای تجاری، حذف فرایندهای غیر ضروری در انجام امور بازرگانی و کاهش هزینه‌ها از راه بهبود افزایش هماهنگی، کاهش هزینه‌های اداری به ویژه هزینه نامه‌نگاری و کاغذبازی و بهبود دسترسی به بازار و افزایش تنوع برای مشتریان است.

مهم‌ترین ویژگی تجارت الکترونیک از دیدگاه بازاریابی، برقراری ارتباط سازمان یا فرد با کل مخاطبان و سازگار ساختن فرآورده‌ها و خدمات با نیازهای فرد به فرد آنهاست. نتیجه آن رقابتی شدن، تنوع عرضه‌کنندگان، خدمات و کاهش هزینه‌ها و افزایش رضایتمندی است.

### ۵-۱۲-۱ ویژگی‌های کلی تجارت الکترونیک

ویژگی کلی تجارت الکترونیک عبارت‌اند از:

- جهانی کردن تجارت؛

- برداشتن محدودیت‌های زمانی و مکانی؛

- کاهش هزینه؛

- دسترسی آسان به اطلاعات؛

- تجارت ۲۴ ساعته.

### ۵-۱۲-۲ مزایای تجارت الکترونیک

مزایای تجارت الکترونیک عبارت‌اند از:

- تأخیر ناشی از تهیه مدارک را از میان می‌برد.

- امکان بروز اشتباه را کاهش می‌دهد.

- صرفه‌جویی در زمان، نیروی انسانی و هزینه‌های اداری را به دنبال دارد.

- جریان گردش اطلاعات را روان می‌سازد.

- حجم زیاد استانداردهای تکراری را کاهش می‌دهد.

### ۵-۱۳ انواع تجارت الکترونیک

تجارت الکترونیک را می‌توان از حیث تراکنش‌ها به انواع گوناگونی تقسیم کرد که عبارت‌اند از:

## آشنایی با اینترنت ۴۹

- ارتباط شرکت و شرکت (B2B): به الگویی از تجارت الکترونیک می‌گویند که دو طرف شرکت‌ها هستند.
  - ارتباط شرکت و مصرف‌کننده (B2C): به الگویی از تجارت الکترونیک می‌گویند که بسیار رایج است و ارتباط مستقیم میان شرکت و مشتریان است.
  - ارتباط مصرف‌کننده و شرکت (C2B): در این حالت، اشخاص حقیقی به کمک اینترنت، فرآورده‌ها و خدمات خود را به شرکت‌ها می‌فروشند.
  - ارتباط مصرف‌کننده و مصرف‌کننده (C2C): در این حالت، تجارت میان مصرف‌کنندگان است.
  - ارتباط شرکت و سازمان دولتی (B2A): شامل همه تعامل‌های تجاری میان شرکت‌ها و سازمان‌های دولتی است. پرداخت مالیات و عوارض از این قبیل تعامل‌ها به‌شمار می‌روند.
  - ارتباط میان دولت و شهروندان (G2C): الگویی میان دولت و توده مردم است که شامل شرکت‌های اقتصادی، مؤسسه‌های دولتی و همه شهروندان است. این الگو یکی از مؤلفه‌های دولت الکترونیک است.
  - ارتباط میان دولت‌ها (G2G): این الگو شامل ارتباط تجاری میان دولت‌ها در زمینه‌هایی شبیه واردات و صادرات است.
- رشد روزافزون فناوری اطلاعات (IT) در جهان، موانع و دشواری‌های زمانی و مکانی مربوط به امور تجاری را کاهش داده است و دسترسی عمومی به اینترنت سبب شده امکان تجارت و کسب‌وکار از راه اینترنت و یا به عبارتی تجارت الکترونیک و کسب‌وکار الکترونیک از جایگاه ویژه‌ای در کشورها برخوردار شود. از این رو بهره‌مندی از این امکان برای همه شرکت‌ها کارا و سودمند است.

## ۴-۵ پرداخت اینترنتی

می‌توانید با استفاده از کارت اعتباری از اینترنت خرید کنید و هزینه آن را پرداخت کنید، یا قبوض برق، آب، تلفن و ... را به صورت اینترنتی پرداخت کنید و ... به این فرایندها پرداخت اینترنتی می‌گویند.

پول از راه اینترنت از حساب مشتری به حساب مقصد، برای نمونه مدیر سایت فروشگاه اینترنتی، واریز می‌شود. بیشتر بانک‌ها مانند ملی، ملت، سامان و پاسارگاد امکان استفاده از اینترنت و خرید اینترنتی را دارند. این بانک‌ها به عنوان درگاه پرداخت عمل می‌کنند.

در هنگام خرید اینترنتی به اطلاعات زیر نیاز خواهید داشت:

- شماره کارت: شماره کارت بر روی کارت اعتباری درج شده است (شکل ۵-۵).
- رمز خرید اینترنتی (رمز دوم): برای دریافت رمز دوم، به دستگاه خودپرداز بانک مربوطه مراجعه کنید و رمز دوم را دریافت کنید یا به شعبه بانک خود بروید و درخواست رمز اینترنتی را بدهید.
- کد CVV2: کد CVV2 یک عدد سه رقمی یا چهار رقمی است که بر روی کارت اعتباری درج شده است.
- تاریخ انقضای کارت: تاریخ انقضای کارت نیز بر روی کارت‌های اعتباری درج شده است.



شکل ۵-۵ کارت اعتباری.

### پرسش و پژوهش

۱. مفهوم اینترنت را بیان کنید.
۲. کاربردهای اینترنت را بیان کنید.
۳. مرورگر چیست؟
۴. مفهوم موتور جستجو را بیان کنید.
۵. تجارت الکترونیک و انواع آن را بیان کنید.
۶. در ایران تجارت الکترونیک تا چه حدی موفق است؟
۷. درباره کاربردهای اینترنت در ایران بحث کنید.
۸. به نظر شما فیلترینگ خوب است یا بد؟ بحث کنید.

## آشنایی با سیستم عامل ویندوز

### اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را کسب خواهید کرد:

با مفهوم سیستم‌عامل ویندوز آشنا می‌شوید.

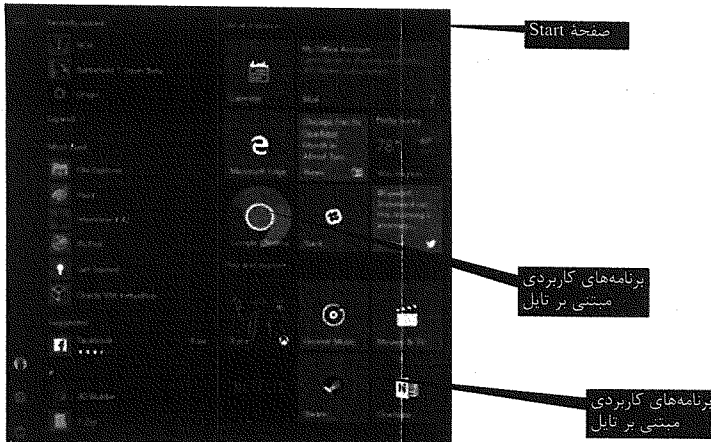
می‌توانید با ویندوز ۱۰ کار کنید.

با آیکن‌های گوناگون کار کنید.

با پنجره‌ها کار کنید و فایل‌ها و پوشه‌ها را مدیریت کنید.

سیستم‌عامل مهم‌ترین نرم‌افزاری است که در یک رایانه کار می‌کند. سیستم‌عامل حافظه، پردازش‌ها و همه نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای رایانه را مدیریت می‌کند. برپایهٔ رابط گرافیکی طراحی شده است که امکان برقراری ارتباط با رایانه را بدون دانستن زبان رایانه فراهم می‌کند.

در حال حاضر، ویندوز محبوب‌ترین سیستم‌عامل است که فراورده شرکت مایکروسافت است. از ۱۳۸۵ تاکنون نسخه‌های متفاوتی از آن منتشر شده است که برخی از آنها عبارت‌اند از ویندوز ۹۸، ویندوز XP، ویندوز ویستا و ویندوز سون و ویندوز ۸. جدیدترین نسخهٔ آن ویندوز ۱۰ است.



شکل ۱-۶ صفحه Start.

## ۱-۶ معرفی ویندوز ۱۰

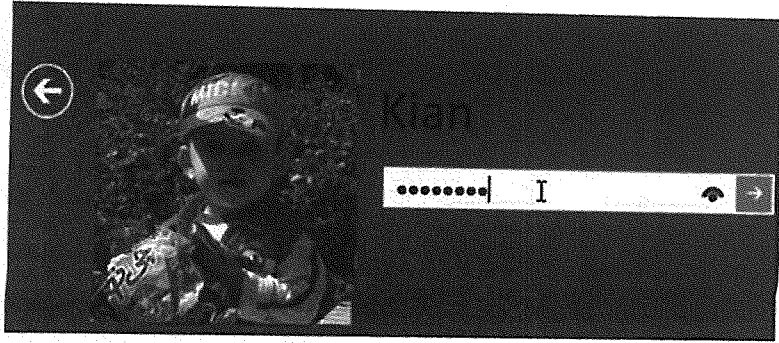
ویندوز ۱۰ جدیدترین نسخه ویندوز است که توسط مایکروسافت تولید شده است. قبل از آن تغییرهای زیادی در ویندوز ۸ ایجاد شده است و ظاهر متفاوتی نسبت به ویندوزهای پیشین دارد. ویندوزهای پیشین برای رایانه‌های رومیزی و کیفی (لپ‌تاپ‌ها) مناسب هستند، اما ویندوز ۸ و ۱۰ برای اجرا در تبلت‌ها نیز طراحی شده است؛ چون شامل رابطی است که با لمس کردن کار می‌کند. تغییرهای ظاهری در این ویندوز، عبارت‌اند از:

- مایکروسافت از سبک جدیدی از برنامه‌های کاربردی به نام برنامه‌های مبتنی بر تایل استفاده کرده است (شکل ۱-۶).
- منوی Start به صفحه Start تغییر کرده است و صفحه دسکتاپ و سامانه پنجره‌ها هنوز مانده‌اند (شکل ۱-۶).

## ۲-۶ صفحه Lock

پس از روشن کردن سامانه و بالا آمدن ویندوز، صفحه Lock نمایش داده می‌شود.  
 ۱. روی صفحه Lock کلیک کنید. نام کاربری و تصویر شما آشکار خواهد شد (شکل ۲-۶).

۲. اگر گذرواژه دارید، آن را در کادر متن تایپ کنید، سپس کلید Enter را فشار دهید تا وارد ویندوز شوید. اگر نه به گونه خودکار وارد ویندوز می‌شوید. صفحه Start نمایش داده می‌شود (شکل ۱-۶).




شکل ۲-۶ گذرواژه را تایپ کنید تا وارد حساب کاربری خود شوید.

◀ نکته: هنگام نصب ویندوز ۱۰، از شما درخواست می‌شود که یک نام و گذرواژه برای حساب خود وارد کنید تا از آن برای ورود به سامانه استفاده کنید.

### ۳-۶ صفحه Start

صفحه Start ویژگی جدیدی در ویندوز ۱۰ است. در این صفحه، همه برنامه‌های مورد نیاز به صورت تایل نمایش داده می‌شوند (شکل ۱-۶).

### ۱-۳-۶ باز کردن صفحه Start

اگر در صفحه دسکتاپ هستید، برای رفتن به صفحه Start می‌توانید کلید  صفحه‌کلید را فشار دهید.

### ۴-۶ تایل‌ها

صفحه Start شامل برنامه‌هایی است که به صورت تایل هستند (شکل ۱-۶). هر تایل می‌تواند یک برنامه کاربردی مبتنی بر تایل، برنامه کاربردی دسکتاپ، یک وب‌سایت یا یک پوشه ویژه باشد. پس از این‌که یک برنامه را نصب کردید، تایل آن به صفحه Start افزوده می‌شود.

### ۵-۶ جستجو

هنگامی که شمار فایل‌های سامانه زیاد باشد، پیدا کردن یک فایل ویژه سخت می‌شود.

محتوا هنگامی ارزش دارد که بتوانید آن را پیدا کنید و مدیریت کنید. رابط مبتنی بر تایپ جستجوی ویژه خود را دارد. برای جستجوی یک فایل، ابتدا باید پنجره Search را باز کنید.

### ۶-۵-۱ باز کردن پنجره Search

پنجره Search به چند روش باز می‌شود:

- در صفحه Start، رشته جستجو را تایپ کنید، پنجره Search باز می‌شود.
- در دسکتاپ یا در یک برنامه کاربردی رابط مبتنی بر تایپ که از گزینه Search پشتیبانی می‌کند، کلیدهای **Q+** را فشار دهید، پنجره Search باز می‌شود.

پس از باز شدن پنجره Search، نام فایل را در کادر متن مربوطه تایپ کنید، سپس کلید Enter را فشار دهید

### ۶-۶ گذرواژه، گذرواژه تصویری و PIN

پس از نصب ویندوز ۱۰، از شما خواسته می‌شود که یک گذرواژه تایپ کنید و در صفحه Sign In گذرواژه را وارد کنید. عوض کردن گذرواژه راحت است.

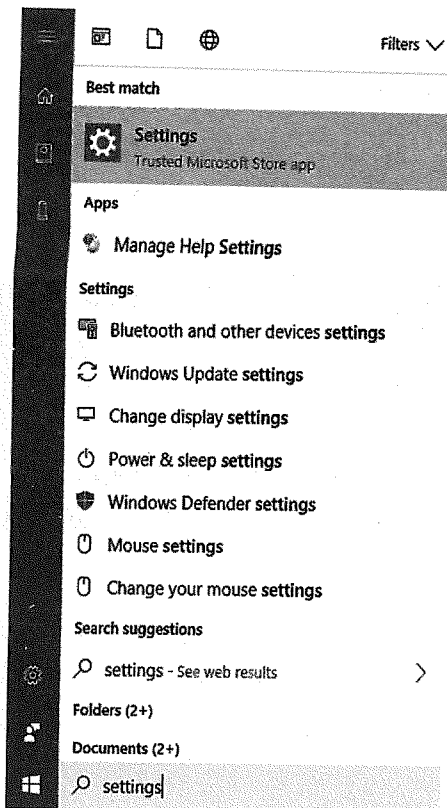
البته می‌توانید بدون مرحله وارد شدن به حساب، یک‌راست وارد صفحه Start شوید. تنظیم‌های آن در صفحه UserAccount قرار دارد.

می‌توانید گذرواژه را از راه حساب مایکروسافت خود تنظیم کنید، این یکی از ویژگی‌های جدید ویندوز ۱۰ است. این لینک شما را به ویژگی تنظیم گذرواژه حساب مایکروسافت می‌برد. اگر حساب مایکروسافت را راه‌اندازی کرده‌اید، می‌توانید از راه این مکانیسم دوباره به آن دسترسی پیدا کنید.

وارد شدن به سامانه با گذرواژه در دستگاه‌های لمسی مانند تلفن همراه یا تبلت پرزحمت است. ویندوز ۱۰ روش جدیدی به نام «گذرواژه تصویری» برای دسترسی به سامانه یا وارد شدن به آن دارد. استفاده و راه‌اندازی آن ساده است. تصویری را تهیه کرده و چند حرکت بر روی آن ایجاد می‌کنید و امکان وارد شدن به ویندوز ۱۰ را فراهم می‌کنید. این حرکت‌ها می‌تواند شامل ضربه، کشیدن (مانند خطوط) و شکل بسته (مانند دایره) باشد.

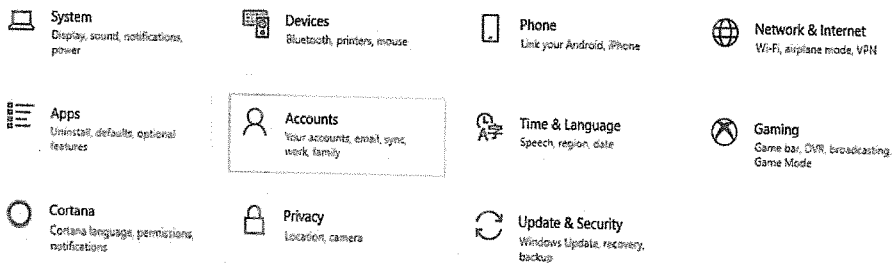


## ۵۵ آشنایی با سیستم عامل ویندوز

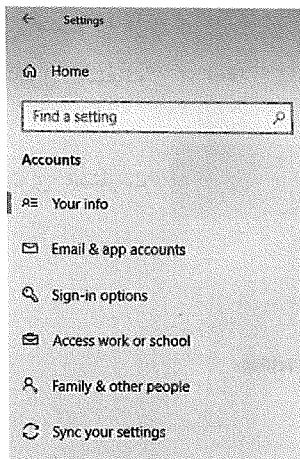


PIN یک عدد چهارتایی است که از آن برای وارد شدن به ویندوز استفاده می‌شود.  
ابتدا Settings را در منوی استارت جستجو کنید.

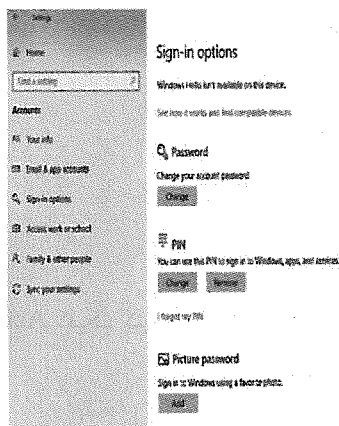
### ۱. روی گزینه Accounts کلیک کنید.



### ۲. سپس گزینه sign-in option را انتخاب کنید.



۳. می‌توانید مطابق شکل زیر برای هر یک از حالت‌های ایجاد، تغییر و یا حذف انواع گذرواژه، PIN و گذرواژه تصویری عملیات لازم را انجام دهید.



## ۷-۶ حساب مایکروسافت

یکی از مرحله‌های نصب ویندوز ۱۰ ایجاد حساب مایکروسافت است. حساب مایکروسافت تنها سرویس ثبت نامی است که با وارد شدن به آن به وبسایت‌ها و سرویس‌های بسیاری دست خواهید یافت. حساب مایکروسافت حساب‌های Windows Live ID، Hotmail، Zune و Xbox Live را یکی می‌کند.

می‌توانید با حساب محلی، حساب دامنه، یا حساب مایکروسافت وارد ویندوز ۱۰ شوید. هنگامی که از حساب مایکروسافت استفاده کنید، به صورت اتصال ابری به

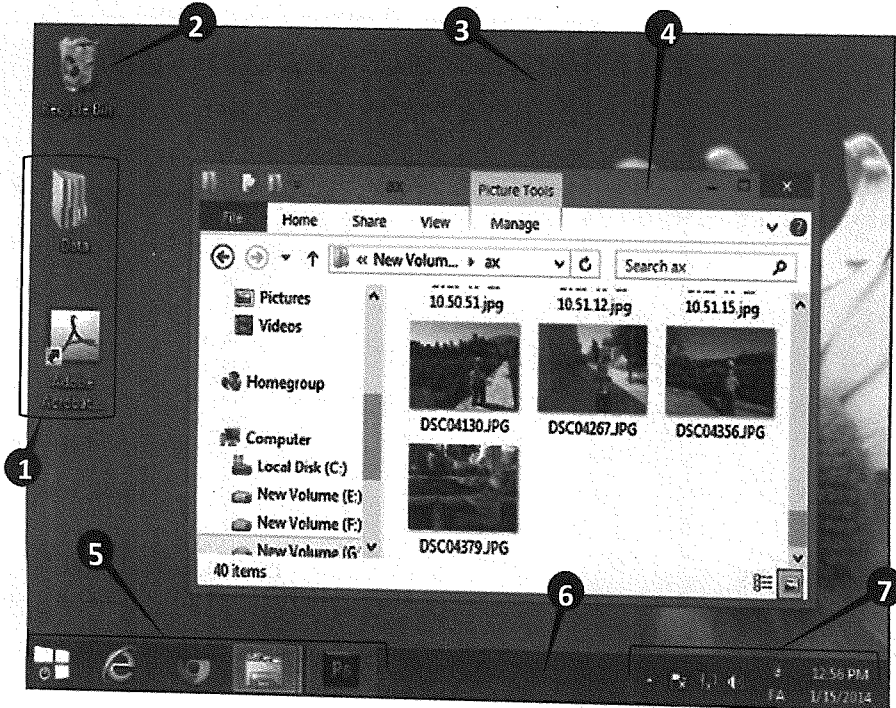
## آشنایی با سیستم عامل ویندوز ۵۷

سرویس‌هایی مانند پشتیبان‌گیری و تطبیق دادن وصل می‌شوید. هنگامی که با حساب محلی وارد شوید، دستیابی به همه برنامه‌های کاربردی، اتصال ابری و داده آنها را از دست می‌دهید. می‌توانید حساب محلی را به حساب مایکروسافت بدل کنید.

## ۸-۶ آشنایی با محیط دسکتاپ

دسکتاپ شامل چند عنصر رایج است که آنها را در شکل ۳-۶ می‌بینید.

۱. پوشه و فایل: می‌توانید پوشه و فایل یا میانبری از آنها را بر روی دسکتاپ بگذارید تا دسترسی به آنها آسان‌تر باشد.
۲. Recycle Bin: هنگامی که فایلی را حذف کنید به این پوشه منتقل می‌شود. می‌توانید آن فایل را بازیابی کنید.
۳. پس‌زمینه یا Wallpaper: یک تصویر گرافیکی است.
۴. پنجره: هنگامی که پوشه‌ای را باز کنید در پنجره نمایش داده می‌شود. در پنجره می‌توانید به یک فایل یا پوشه ویژه بروید.



شکل ۳-۶ عناصر صفحه دسکتاپ.

۵. میانبرهای نوار فعالیت: میانبر برخی از برنامه‌ها روی نوار فعالیت وجود دارد.
۶. نوار فعالیت: نوار فعالیت شامل برنامه‌های کاربردی، زمان و تاریخ، و ... وجود دارد. هنگامی که برنامه یا فایل را باز کنید، روی نوار فعالیت آشکار می‌شوند.
۷. ناحیه Notification: آیکن‌های چند برنامه سودمند را نمایش می‌دهد (به گونه معمول سامانه‌ای هستند).

## ۹-۶ نوار فعالیت

نوار فعالیت چندین ویژگی دارد که مشاهده و مدیریت برنامه‌های دسکتاپ را آسان‌تر می‌کند.

### ۹-۶-۱ نمایش دسکتاپ

گوشه سمت راست نوار فعالیت را کلیک کنید، پنجره‌های باز کوچک می‌شوند و دسکتاپ نمایش داده می‌شود. اگر دوباره آن را کلیک کنید، پنجره‌ها باز می‌شوند.

### ۹-۶-۲ نمایش نوار ابزار

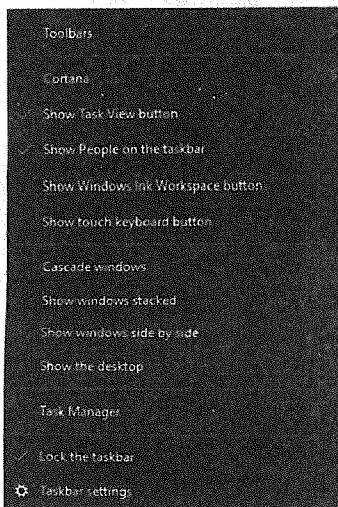
برای نمایش دادن نوار ابزار مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. روی نوار فعالیت کلیک راست کنید، منوی Taskbar آشکار می‌شود.
۲. Toolbars را کلیک کنید، از این منو یکی از ابزارها را برگزینید تا نمایش داده شود.

### ۹-۶-۳ تغییر بلندی نوار فعالیت

برای تغییر دادن ارتفاع نوار فعالیت، مراحل زیر را انجام دهید:

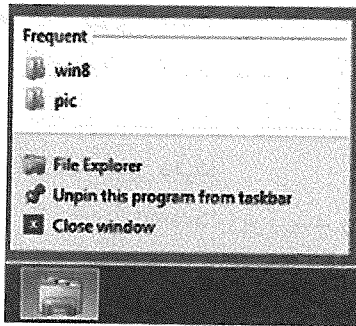
۱. روی نوار فعالیت کلیک راست کنید، منوی Taskbar آشکار می‌شود. روی دستور Lock The Taskbar کلیک کنید تا علامت چک آن برداشته شود.
۲. لبه بالایی نوار فعالیت را به سمت بالا یا پایین بکشید. توجه کنید که هنگامی که نوار فعالیت قفل نیست، هر ابزار یک لبه تغییر اندازه دارد که می‌توانید آن را بکشید. هنگامی که نوار فعالیت را قفل کنید، ابزار در جای خود ثابت می‌شوند.



#### ۶-۹-۴ چسباندن آیکن برنامه، پوشه، یا شیء به نوار فعالیت

برای چسباندن آیکن یک برنامه، پوشه، یا شیء به نوار فعالیت، روش‌های زیر را انجام دهید:

- در صفحه Start بر روی تایل مورد نظر کلیک راست کنید، سپس دکمه Pin To Taskbar کلیک کنید.
- همچنین می‌توانید شیء (برنامه، پوشه، درایو، یا ...) را از دسکتاپ بکشید و به نوار فعالیت ببرید و رها کنید.



#### ۶-۹-۵ دسترسی به سیاهه (لیست) پرش

سیاهه (لیست) پرش شبیه به یک لیست کوچک از فایل‌هایی است که به تازگی آنها را باز کردید. روی آیکن برنامه کاربردی‌ای که روی نوار فعالیت قرار دارد کلیک راست کنید، لیست پرش نمایش داده می‌شود.

هنگامی که اشاره‌گر را روی یکی از آیکن‌های نوار فعالیت ببرید، thumbnail پنجره‌ها نشان داده می‌شود که می‌توانید آنها را کلیک کنید یا ببندید.

#### ۶-۱۰ شخصی‌سازی دسکتاپ

تغییر دادن ظاهر دسکتاپ در ویندوز ۱۰ بسیار راحت است. البته هر تغییری که در ظاهر دسکتاپ انجام دهید بر روی صفحه Start تأثیری ندارد.

#### ۶-۱۰-۱ تغییر دادن پس‌زمینه دسکتاپ

به پس‌زمینه دسکتاپ wallpaper می‌گویند. برای تغییر دادن پس‌زمینه دسکتاپ، مراحل زیر را انجام دهید:

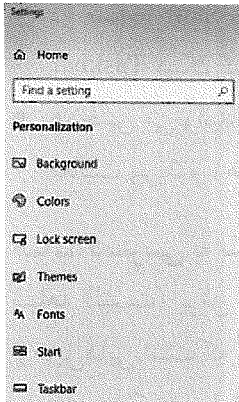
۱. روی دسکتاپ کلیک راست کنید و گزینه Personalize را از منوی محلی کلیک

کنید. کادر دیالوگ Personalization باز می‌شود

۲. در کادر دیالوگ Personalization، آیکن Background را کلیک کنید، سه نوع

نمایش برای شما لیست می‌شود. گزینه اول یک تصویر، گزینه دوم رنگ ثابت و گزینه سوم پوشه آلبوم تصاویر است.

۳. در صورت انتخاب گزینه تصویر یا پوشه ثابت سپس دکمه Browse را کلیک کنید. در کادر دیالوگ Browse for Folder مکان تصویر یا پوشه دلخواه را معین کنید.



### ۶-۱۰-۲ تغییر دادن تم دسکتاپ

تم مجموعه‌ای از پس‌زمینه‌های دسکتاپ، رنگ و فونت ویندوز، صداهای سامانه و عنصرهای دیگر است که با هم اعمال می‌شوند.

۱. ابتدا یک تم را برگزینید.

• در منوی سمت راست دیالوگ personalize، گزینه Themes را کلیک کنید.

۲. گزینه Color را کلیک کنید و رنگ پنجره‌ها و نوار فعالیت را تغییر دهید.

۳. گزینه Sound را برگزینید و صدای مربوط به تم را تغییر دهید.

### ۶-۱۱ پنجره‌ها

پنجره (Windows Explorer) یک برنامه سودمند برای کار با سامانه فایل ویندوز است و نقش اصلی را در کارهای روزانه دارد: پیدا و برگزیدن فایل‌ها و پوشه‌ها، جستجوی محتوا، کپی کردن، چسباندن، حرکت دادن، حذف کردن اشیا و تغییر دادن صفات فایل یا پوشه. در شکل ۶-۴ یک پنجره و عنصرهای آن را می‌بینید. برخی از عنصرهای مهم پنجره عبارت‌اند از:

• نوار عنوان: این نوار شامل نام پنجره است. با کشیدن نوار عنوان می‌توانید پنجره را جابه‌جا کنید.

• دکمه‌های بستن، Maximize, Minimize: در سمت راست نوار عنوان قرار دارند.

• نوار منو: هر پنجره شامل منوهایی است که از دستورها تشکیل شده‌اند. برای باز کردن نوار منو، فلشی را که در سمت راست نوار وجود دارد، کلیک کنید.

• نوار نشانی: نشانی مسیر پوشه کنونی را نشان می‌دهد.

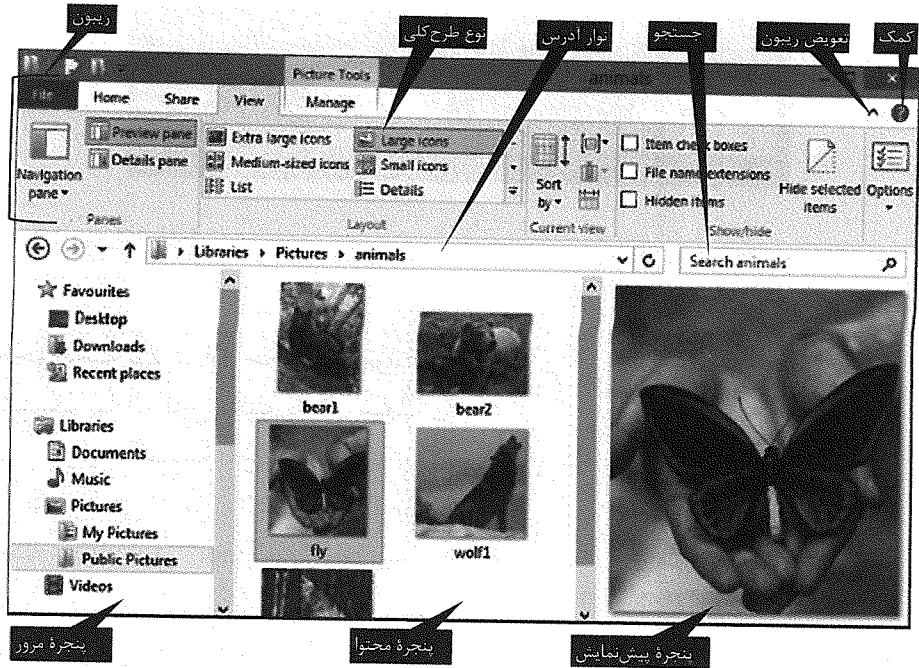
• دکمه Back و Forward: به صفحه‌های قبل یا بعد می‌روید.

• دکمه Refresh: صفحه را بازسازی می‌کند.

• کادر جستجو: پوشه فایل دلخواه را جستجو کنید.

• پنجره مرور: در این پنجره، پوشه‌ها و فایل‌ها را جستجو کنید.

## آشنایی با سیستم عامل ویندوز ۶۱



شکل ۴-۶ پنجره.

### ۶-۱۱-۱ باز کردن پنجره

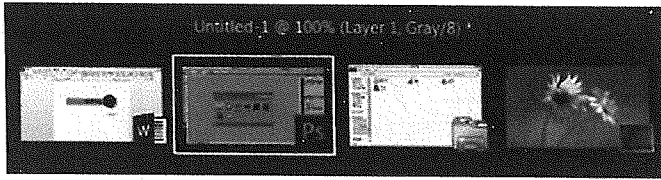
برای باز کردن یک پنجره، روش‌های زیر را انجام دهید:

- برای نمایش پوشه کتابخانه‌ها، در صفحه Start، تایل Explorer را کلیک کنید یا در نوار فعالیت دسکتاپ، آیکن Explorer را کلیک کنید.
- کلیدهای ترکیبی پنجره و E را با هم فشار دهید.

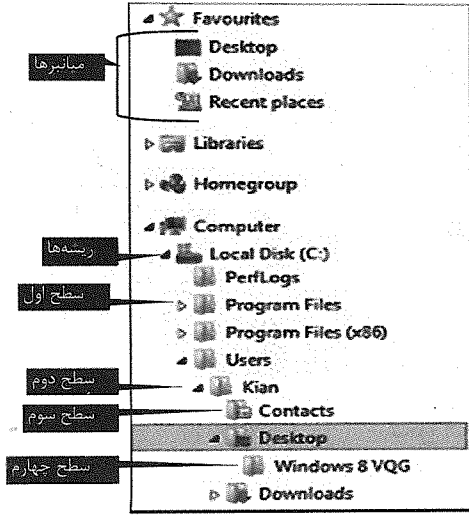
### ۶-۱۱-۲ استفاده از Taskbar Switcher

از Taskbar Switcher برای برگزیدن پنجره‌های باز استفاده می‌شود. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. کلیدهای Alt+Tab را فشار دهید، Task Switcher آشکار می‌شود.
۲. کلید Alt را فشار دهید و نگه دارید و کلید Tab را پشت هم فشار دهید، میان پنجره‌های باز حرکت کنید تا آنچه که می‌خواهید برجسته شود.
۳. کلید Alt را رها کنید. می‌توانید با استفاده از کلیدهای Shift+Alt+Tab برعکس حرکت کنید.



### ۱۲-۶ سامانه فایل

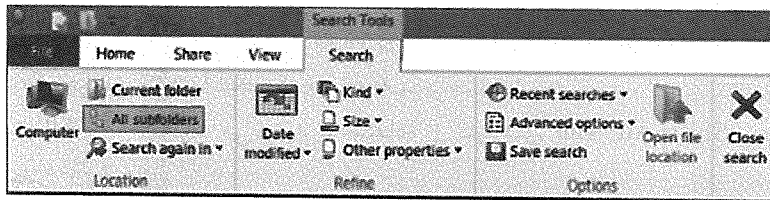


شکل ۵-۶ سیستم پنجره.

یک درایو دیسک می‌تواند یک یا چند حجم داشته باشد، اما حجم‌ها می‌توانند تنها یک سامانه فایل داشته باشند. سامانه فایل ویندوز سلسله مراتبی و شبیه به درخت است (شکل ۵-۶). به بالاترین پوشه سامانه فایل "root" می‌گویند و هر پوشه یک شاخه است که می‌تواند دارای پوشه‌ها و فایل‌های دیگر باشد. پوشه‌ها مکان‌های سامانه فایل را نشان می‌دهند؛ فایل‌ها کانتینرهایی برای نگهداری انواع داده هستند و با نوع فایل کلاس‌بندی شده‌اند. پنجره سامانه فایل را نمایش می‌دهد.

### ۱۳-۶ جستجو از راه پنجره

یکی از امکانات مهم پنجره‌ها، قابلیت جستجوی پیشرفته آن است. این قابلیت در هر جای ویندوز وجود دارد. هنگامی که در کادر متن Search که در سمت راست نوار نشانی وجود دارد کلیک کنید، در ریبون، صفحه Search آشکار می‌شود که دارای چند گزینه است.





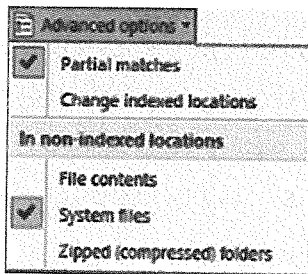
### ۱-۱۳-۶ جستجوی ساده

برای انجام جستجوی ساده، رشته جستجو را در کادر متن Search تایپ کنید و سپس Enter را فشار دهید.

### ۲-۱۳-۶ جستجوی پیشرفته

برای انجام جستجوی پیشرفته، موردهای زیر را در نظر بگیرید:

- برای تعیین مکان جستجو، در ریون، دکمه‌های درون گروه Location را کلیک کنید و یک درایو یا پوشه را برای جستجو برگزینید.
- پیش‌فرض این است که همهٔ زیرپوشه‌ها جستجو شوند، اما می‌توانید از دستور Search که در گروه Home، library، یا Internet وجود دارد استفاده کنید.
- برای اینکه طبقه‌بندی توسط تاریخ ویرایش، نوع، اندازه، یا ویژگی‌های دیگر انجام شود، دکمه‌های گروه Refine را کلیک کنید. برای پیدا کردن کارهایی که دیروز یا هفته پیش انجام داده‌اید، می‌توانید جستجو را براساس تاریخ انجام دهید. با برگزیدن این فیلترها از گروه Refine از ریون Search، Explorer فیلتر را بر کادر Search اعمال می‌کند رشته جستجو را پیدا کند.



### ۳-۱۳-۶ استفاده از گزینه‌های پیشرفته

در ریون، در صفحه Search، در گروه Options، از گزینه Advanced Options استفاده کنید.

- از منوی بازشوی Advanced Options دستور Locations Change Indexed را برگزینید تا جستجو به مکان شاخص‌گذاری دیگر برود.
- Partial Matches را برگزینید تا مطابقت‌های جزئی با رشته جستجو شوند.
- دستور File Contents را کلیک کنید تا در محتوای فایل جستجو شود.
- دستور Change Indexed Locations را برگزینید و سپس آن مکان را در کادر دیالوگ Indexing Options برگزینید تا جستجو به مکان شاخص‌گذاری دیگر منتقل شود.
- از منوی Advanced Options، دستور Zipped (پوشه فشرده‌شده) را برگزینید تا جستجو در فایل‌های فشرده انجام شود.

## ۱۴-۶ مدیریت فایل‌ها و پوشه‌ها

فایل یک شیء است که داده را نگه می‌دارد. فایل‌ها می‌توانند متن، عکس، موسیقی، ویدئو، و ... باشند. ویندوز برای نشان دادن یک نوع فایل از یک آیکن ویژه استفاده می‌کند. فایل یک پسوند سه یا چهار حرفی مانند docx. نیز دارد، که ارتباط فایل با برنامه را نشان می‌دهد. ویندوز پسوند فایل را پنهان می‌کند مگر اینکه به‌گونه‌ای تنظیم کنید که نمایش داده شوند. برخی از فرمت‌های فایل عمومی هستند، مانند TEXT (TXT)، JPEG، RTF و TIFF که با چندین برنامه باز می‌شوند. برخی فایل‌ها محلی برنامه‌های کاربردی هستند، مانند DOCX که برای Microsoft Word است و PDF که برای Adobe Acrobat است. فایل‌ها، در پنجره‌ها باز می‌شوند.

### ۱-۱۴-۶ گزینش یک فایل

برای گزینش یک فایل، آن فایل را در سامانه فایل پیدا کنید، یک‌بار آن را کلیک کنید تا برگزیده شود.

### ۲-۱۴-۶ گزینش چند فایل از یک پوشه

- برای گزینش چند فایل که در درون یک پوشه هستند، چند روش وجود دارد:
- برای گزینش فایل‌هایی که در کنار هم هستند (گزینش یک محدوده)، کلید Shift را نگه دارید و ابتدا و انتهای محدوده را کلیک کنید.
  - برای گزینش فایل‌هایی که در کنار هم هستند (گزینش یک محدوده)، چهارگوش گزینش را دور گزینش خود بکشید.
  - برای گزینش فایل‌های جدا از هم، کلید Ctrl را فشار داده و نگه دارید، سپس هر فایل را کلیک کنید.

### ۳-۱۴-۶ گزینش همه فایل‌های یک پوشه

برای گزینش همه فایل‌های درون یک پوشه، در صفحه Home از ریبون، در گروه Select، دکمه Select All را کلیک کنید، یا کلیدهای Ctrl+A را فشار دهید. برای اینکه فایل‌های برگزیده را از گزینش خارج کنید، در صفحه Home از ریبون، در گروه Select، دکمه Select None را کلیک کنید، یا در یک بخش خالی از پوشه کلیک کنید.

#### ۶-۱۴-۴ وارونه کردن گزینش

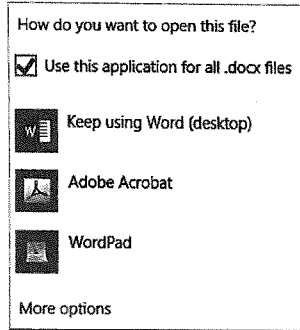
برای وارونه کردن یک گزینش، در صفحه Home از ریون، در گروه Select، دکمه Invert Selection را کلیک کنید. این دکمه زمانی فعال است که چند فایل را گزینش کرده باشید و بخواهید که فایل‌های گزینش نشده را حذف کنید. هنگامی که یک یا چند فایل گزینش شده‌اند، می‌توانید آنها را با هم حرکت دهید، کپی کنید، یا حذف کنید، ویژگی‌های آنها را تغییر دهید، و ...

#### ۶-۱۴-۵ باز کردن یک یا چند فایل

- برای باز کردن یک یا چند فایل، چند روش وجود دارد:
- فایل را دوبار کلیک کنید تا در برنامه پیش فرض خود باز شود.
  - در حالی که یک یا چند فایل برگزیده شده است، Enter را فشار دهید. همه فایل‌های برگزیده در برنامه‌های مربوطه باز می‌شوند.
  - برای باز کردن فایل در برنامه پیش فرض آن، روی نام فایل کلیک راست کنید و Open را کلیک کنید.
  - در نوار نشانی، مسیر را تایپ کنید و در انتهای آن نام فایل را تایپ کنید، سپس Enter را فشار دهید.

#### ۶-۱۴-۶ تغییر برنامه پیش فرض یک فایل

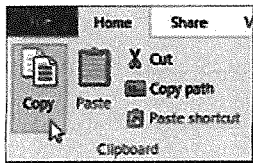
- برای تغییر دادن برنامه پیش فرضی که فایل را باز می‌کند، مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. روی فایل کلیک راست کنید، از منوی محلی، گزینه Open With را کلیک کنید.
  ۲. از زیر منو، گزینه Choose Another App را برگزینید.
  ۳. برنامه‌ای را از کادر دیالوگ How Do You Want To Open This File? برگزینید. یا لینک More Options را کلیک کنید، سپس سیاهه (لیست) را حرکت دهید. اگر برنامه مورد نظر شما در لیست نبود، لینک Look for app in the Store یا لینک Look for another app on this PC را کلیک کنید تا گزینه‌های دیگری را ببینید.
  ۴. کادر کنترل Use This App For Files را برگزینید تا این برنامه، برنامه پیش فرض شود و این نوع فایل را باز کند.



### ۶-۱۴-۷ کپی کردن فایل یا پوشه

در حالی که یک فایل برگزیده شده است، صفحه Home از ریون نشان داده می‌شود (شکل ۶-۶). این صفحه دارای دکمه‌هایی است که امکان انجام فرایند کپی را فراهم می‌کند:

۱. در گروه Clipboard از صفحه Home، دکمه‌های Cut یا Copy را کلیک کنید



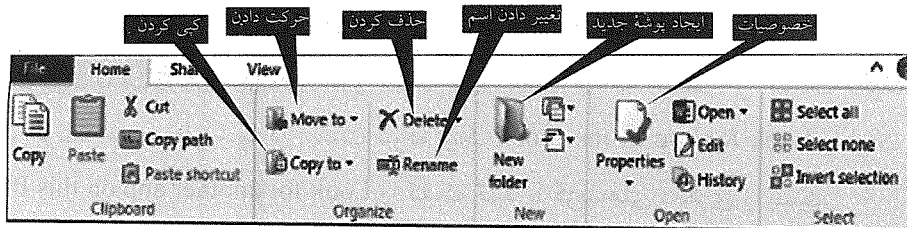
تا فایل برگزیده را به کلیپ‌بورد منتقل کنید.

۲. در مکان یا پوشه دلخواه کلیک کنید، سپس گزینه Paste را کلیک کنید تا آنچه که در کلیپ‌بورد وجود دارد در مکان کنونی کپی شود.

می‌توانید کلیدهای Ctrl+X، Ctrl+C، یا Ctrl+V را نیز فشار دهید.

### ۶-۱۴-۸ حذف فایل یا پوشه

برای حذف کردن یک فایل یا پوشه، در حالی که گزینش شده‌اند، آیکن Delete را کلیک کنید یا کلید Delete را فشار دهید.



شکل ۶-۶ صفحه Home.

### ۹-۱۴-۶ تغییر دادن نام فایل یا پوشه

برای تغییر دادن نام فایل یا پوشه، مراحل زیر را انجام دهید:

- فایل یا پوشه‌ای را برگزینید. در ریون، در صفحه Home (شکل ۶-۶)، گزینه Rename را کلیک کنید. نام فایل در کادر متن ویرایش قرار می‌گیرد تا آن را ویرایش کنید.
- روی فایل یا پوشه کلیک راست کنید، گزینه Rename را کلیک کنید. نام جدید را تایپ کنید. کلید Enter را فشار دهید.

### ۱۰-۱۴-۶ ایجاد پوشه جدید

برای ایجاد پوشه جدید، در مکان دلخواه (روی دسکتاپ یا درون یک پوشه) کلیک راست کنید، از منویی که باز می‌شود، گزینه New و سپس Folder را کلیک کنید.   
◀ نکته: می‌توانید از طرق این منوی محلی، برخی از فایل‌های جدید، مانند فایل Word یا Excel، را نیز ایجاد کنید.

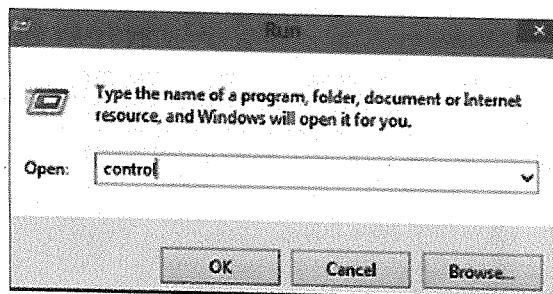
### Control Panel ۱۵-۶

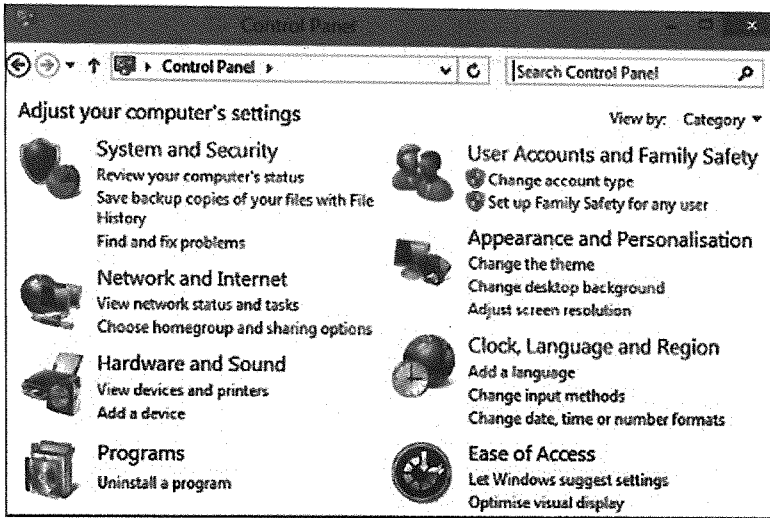
Control Panel مجموعه‌ای از اپلت‌ها، یا برنامه‌های کوچک است، که بخش‌های گوناگون سامانه ویندوز شامل سخت‌افزار، نرم‌افزار، امنیت، پیکربندی و مدیریت حساب کاربر را ویرایش می‌کند. Control Panel یک پوشه ویژه است. همه نسخه‌های ویندوز، Control Panel داشته‌اند.

در شکل ۶-۷ صفحه اصلی Control Panel را می‌بینید که هر لینک، پانل کنترل مربوط به خودش یا یک گروه‌بندی دیگر را باز می‌کند.

### ۱-۱۵-۶ باز کردن Control Panel

برای باز کردن Control Panel، از روش‌های زیر استفاده کنید:





شکل ۶-۷ صفحه اول Control Panel دسکتاپ، دسترسی به همه ویژگی‌ها را فراهم می‌کند.

کلیدهای **R+** را فشار دهید تا کادر دیالوگ Run باز شود، control را تایپ کنید و OK ضربه بزنید یا آن را کلیک کنید.

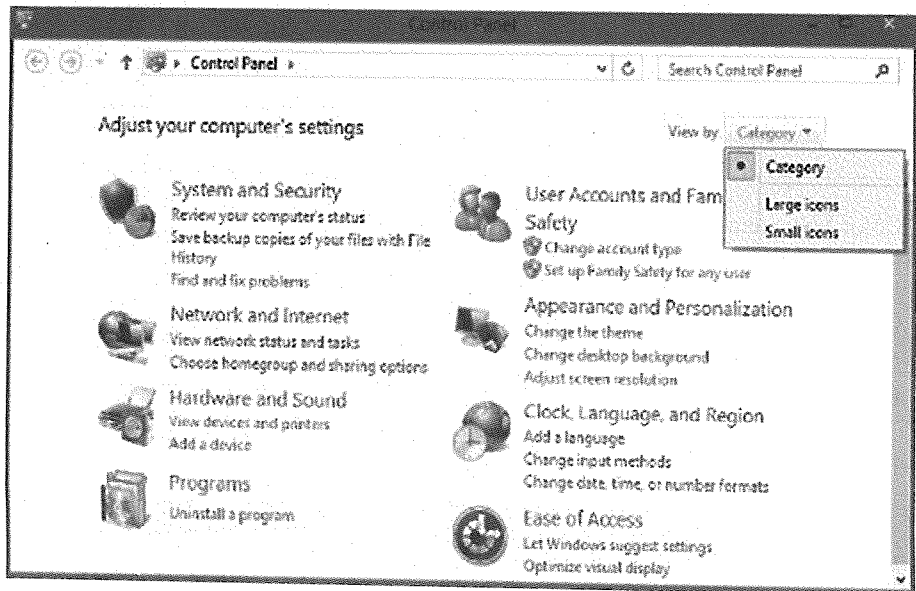
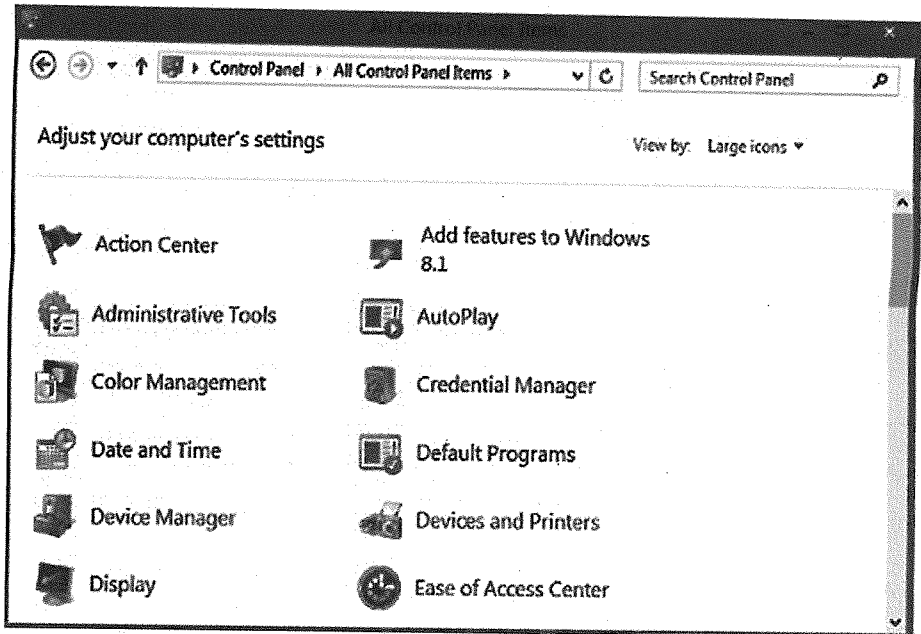
• در صفحه Start، کلمه control را تایپ کنید. آیکن Control Panel به صورت برجسته نمایش داده می‌شود. بر روی آن کلیک کنید.

پس از باز کردن پنجره Control Panel می‌توانید حالت نمایش گزینه‌های این پنجره را به سه حالت تغییر دهید. بر روی فلش View by کلیک کنید لیستی باز می‌شود (شکل ۸-۶).

• نمای Category که همان نمای پیش‌فرض Control Panel است در نمای Category وظایف در زیر طبقه‌بندی اصلی، درج شده است.

• با کلیک بر روی Large Icons از سیاهه (لیست) View by، بیش از ۵۰ آیتم را به سبب آیکن‌های بزرگ خواهید دید. مانند شکل صفحه بعد.

• با کلیک بر روی Small Icons از لیست View by، بیش از ۵۰ آیتم در کنترل پنل را به سبب آیکن‌های کوچک خواهید دید.



شکل ۸۶ می‌توانید این پنجره را به سه حالت نمایش دهید.

## ۶-۱۵-۲ آیکن‌های پنجره Control Panel

برای ورود به بخش Control Panel ویندوز بر روی دکمه Start کلیک کنید و وارد بخش Panel Control شوید. بر روی فلش View by کلیک کرده و گزینه Large Icons را برگزینید تا همهٔ موردهای مربوط به تنظیم‌ها را ببینید. این گزینه‌ها را در جدول زیر شرح دادیم:

Action Center	پیغام‌هایی که توسط ویندوز داده می‌شود، در این بخش قابل مشاهده است و راه کارهایی برای حل آنها نیز ارائه شده است.
Administrative Tools	مربوط به تنظیم‌های مدیریتی رایانه است، تنظیم‌های سامانه‌ای، سرویس‌ها، فایروال پیشرفته و ...
AutoPlay	در این بخش می‌توانید تنظیم‌های پیش‌فرض دستگاه‌های CD، DVD و پلیرها را برای پخش آهنگ و ویدیو تغییر دهید.
Backup And Restore	از همهٔ فایل‌ها و تنظیم‌های مربوط به ویندوز شما می‌تواند پشتیبان‌گیری کند و در صورت نیاز آن را بازگرداند.
BitLocker Drive Encryption	برای رمزگذاری روی درایوهای دیسک سخت استفاده می‌شود.
Color Management	تغییرهای پیشرفته رنگ برای نمایشگر، چاپگر و پویسگر در ویندوز
Credential Manager	مدیریت گواهی‌نامه‌ها در ویندوز، که مربوط به سایت‌های پرداخت و بانک‌ها می‌شود.
Date And Time	تنظیم تاریخ و ساعت ویندوز
Default Program	تغییر برنامه‌های پیش‌فرض، که هر فایلی با چه برنامه‌ای باز شود.
Desktop Gadgets	ابزارهایی برای استفاده در صفحهٔ دسکتاپ شما در اختیاران قرار می‌دهد.
Device Manager	مربوط به شناسایی سخت‌افزار و به‌روزرسانی راه‌انداز آنها



## آشنایی با سیستم عامل ویندوز ۷۱

Devices And Printers	تنظیم‌های دستگاه‌های جانبی نصب‌شده مانند پرینتر و اسکنر در این بخش دیده می‌شود.
Display	تنظیم‌های مربوط به صفحه‌نمایش
Ease of Access Center	تنظیم‌هایی برای ساده کار کردن با ویندوز را داراست
Family Saftey	تغییر تنظیم‌های امنیت خانواده
File History	تاریخچه‌ای از فایل‌های شما نگهداری می‌کند.
Folder Options	تنظیم‌های مربوط به نمایش فایل‌ها و پوشه‌ها
Fonts	محل قرارگیری فونت‌های ویندوز
Getting Start	آموزش درباره ویژگی‌های ویندوز و شیوه استفاده از آن
Home Group	برای ساخت و استفاده از شبکه‌های Home Group
Indexing Options	تغییر چگونگی فهرست‌بندی آیتم‌های ویندوز برای جستجو با سرعت‌تر
Internet Options	تنظیم‌های نمایش اینترنت شما و تنظیم‌های کانکشن‌های اینترنت
Keyboard	تنظیم‌های مربوط به صفحه کلید در این بخش قرار دارد.
Locations And Other Sensors	تنظیم‌های مربوط به حسگرهای رایانه شما در صورت وجود در این بخش قرار دارد.
Mouse	تنظیم‌های مربوط به موشی (ماوس)
Network And Sharing Center	اتصال، نمایش و تنظیم‌های مربوط به شبکه بی‌سیم (وایرلس) یا داخلی (LAN) در این بخش قرار دارد.
Notification Area Icons	تنظیم نمایش آیکن‌ها در نوار ابزار پایین ویندوز
Parental Control	بخش کنترل خانواده بر عملکرد کودکان، قفل‌گذاری و ایجاد محدودیت در بخش‌های گوناگون
Performance Informations And Tools	اطلاعاتی در مورد عملکرد سامانه و سرعت آن به همراه راه‌حل‌های بهبود عملکرد می‌دهد.
Personalization	شخصی‌سازی محیط دسکتاپ ویندوز
Phone And Modem	برای نصب و تنظیم‌های مودم دیال‌آپ
Power Options	کنترل مصرف انرژی رایانه

۷۲ کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات

Programe And Features	نصب و حذف برنامه‌ها و افزودن ویژگی‌های ویندوز
Recovery	ساخت ریکاوری در زمان مشخص از ویندوز و بازگرداندن آن پس از ایجاد مشکل در ویندوز برای حل دشواری
Region And Language	تغییر و افزودن زبان ویندوز
Remote And Desktop Connections	برای وصل شدن از راه دور به رایانه‌های دیگر
Sound	تنظیم‌های مربوط به کارت صدا و افکت‌های ویندوز
Speech Recognition	تنظیم شیوه تشخیص صدای شما برای متن
Storage Space	فایل‌های شما را در برابر صدمه دیدن درایو محافظت می‌کند.
Sync Center	همگام‌سازی فایل‌ها میان رایانه شما و پوشه‌های شبکه
System	اطلاعات درباره رایانه و تغییر تنظیم‌های سخت‌افزار در این بخش قرار دارد.
Tablet PC Setting	تنظیم‌های صفحه نمایش در تبلت‌ها
Taskbar And Start Menu	تنظیم‌های مربوط به منوی Start ویندوز و نوار Taskbar
Troubleshooting	راهنمای جامع برای گشودن دشواری‌های پیش‌آمده در ویندوز
User Account	ایجاد و تغییر کاربرهای ویندوز و گزینش پسورد برای آنها
Windows Card Space	محل نگهداری اطلاعات کارت‌ها برای استفاده از سرویس‌های آنلاین
Windows Defender	محافظت‌کننده ویندوز از نرم‌افزارهای جاسوسی
Windows Firewall	تنظیم‌های فایروال ویندوز
Windows To Go	تهیه نسخه قابل حمل از ویندوز
Windows Update	برای به‌روزرسانی ویندوز
Work Folders	دسترسی به همه فایل‌های کاری شما از راه دور

## Task Manager ۱۶-۶

Task Manager ابزار تشخیصی برتر ویندوز ۱۰ برای بررسی برنامه‌های کاربردی، فرایندها، سرویس‌ها و عملکرد سامانه است. می‌توانید کارهای زیر را در Task Manager انجام دهید:

- ببینید که کدام برنامه‌های کاربردی در سامانه راه‌اندازی شده‌اند.
- بین برنامه‌های کاربردی سوئیچ کنید یا یک برنامه کاربردی را متوقف کنید.
- ببینید که چه فرایندهایی در سامانه راه‌اندازی شده‌اند، ببینید که هر فرایند از چه منابعی استفاده می‌کند و در صورت نیاز یک فرایند را از میان ببرید.
- کاربرد CPU، حافظه و شبکه را در Resource Monitor ببینید.
- سامانه را خاموش یا راه‌اندازی مجدد (restart) کنید.

### ۱-۱۶-۶ باز کردن Task Manager

برای رفتن به Task Manager مرحله‌های زیر را انجام دهید:

- کلیدهای Ctrl+Shift+Esc را فشار دهید.
- نوار فعالیت دسکتاپ را کلیک راست کنید و از منوی محلی، دستور Task Manager را کلیک کنید.
- کلیدهای R+ [ ] را فشار دهید، taskmgr را تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.
- کلیدهای Ctrl+Alt+Del را فشار دهید تا صفحه Task را ببینید و دکمه Task Manager را کلیک کنید.
- در صفحه Start، Task Manager را تایپ کنید تا دکمه آن را ببینید.

### ۲-۱۶-۶ از میان بردن یک برنامه کاربردی

برای این کار در صفحه Processes عمل زیر را انجام دهید:

- Task Manager را باز کنید (شکل ۹-۶).
- یک برنامه کاربردی را کلیک کنید و سپس دکمه End Task را کلیک کنید.
- روی برنامه کاربردی کلیک راست کنید، دستور End Task را کلیک کنید.

Name	Status	4% CPU	48% Memory	0% Disk	0% Network
<b>Apps (8)</b>					
Adobe Photoshop CS5.1		0%	157.0 MB	0 MB/s	0 Mbps
Google Chrome (32 bit)		0%	19.1 MB	0 MB/s	0 Mbps
Microsoft Word (2)		0%	326.0 MB	0 MB/s	0 Mbps
PC settings		0%	11.7 MB	0 MB/s	0 Mbps
People		0%	27.9 MB	0 MB/s	0 Mbps

شکل ۹-۶ Task Manager

### ۳-۱۶-۶ تعویض به برنامه کاربردی دیگر

برای سوئیچ کردن به یک برنامه کاربردی دیگر:

- برای تعویض به برنامه کاربردی برگزیده، دستور Switch To را کلیک کنید یا کلیدهای Alt+Tab یا Tab+ (کلید مربع) را فشار دهید. تعویض برنامه کاربردی در هنگامی که یک برنامه کاربردی پاسخگو نیست، سودمند است.
- به برنامه کاربردی مورد نظر که می‌خواهید به آن سوئیچ کنید، دوبار ضربه بزنید یا آن را دوبار کلیک کنید.

### ۴-۱۶-۶ در مورد یک برنامه کاربردی بیشتر بدانید

برای اینکه در مورد یک برنامه کاربردی بیشتر بدانید:

- از منوی محلی Task Manager، دستور Open File Location را کلیک کنید تا پوشه‌ای که دارای فایل اجرایی برنامه است را ببینید.
- از منوی محلی Task Manager، دستور Search Online را کلیک کنید تا با استفاده از موتور جستجوی مرورگر خود، به جستجوی اطلاعاتی در مورد فایل برنامه بپردازید.
- از منوی محلی Task Manager، دستور Properties را کلیک کنید تا کادر دیالوگ Properties فایل اجرایی را ببینید.

### ۶-۱۶-۵ ایجاد یک وظیفه جدید

برای ایجاد یک وظیفه جدید، مراحل زیر را انجام دهید:

۱. در Task Manager منوی File را کلیک کنید، دستور Run New Task را کلیک کنید.

۲. در کادر دیالوگ Create New Task، برنامه، پوشه، سند، یا منبع اینترنت را در کادر متن Open وارد کنید؛ سپس OK را کلیک کنید. کادر دیالوگ Create New شبیه به کادر دیالوگ Run است.

### ۶-۱۶-۶ نمایش جزئیات در Task Manager

Task Manager را باز کنید و دکمه More Details را از انتهای پنجره کلیک کنید. یا صفحه Details، پنجره‌ها را در زیر برنامه کاربردی مربوطه گروه‌بندی می‌کند.

### ۶-۱۷ نصب کردن یا حذف کردن یک برنامه

ویندوز ۱۰ دو نوع نصب متفاوت دارد. یکی نصبی که به برنامه رابط مبتنی بر تایل مربوط می‌شود و دیگری به برنامه دسکتاپ مربوط می‌شود.

هنگامی که یک برنامه را بر روی دسکتاپ نصب می‌کنید، از نصب‌کننده ویندوز استفاده می‌کنید. جزئیات نصب برنامه‌های گوناگون متفاوت است، اما به گونه معمول مرحله‌های نصب با دوبار کلیک کردن فایل Setup.exe (اجرایی) آغاز می‌شود. گاهی نیز باید نام برنامه را کلیک کنید.

برنامه‌های قدیمی با استفاده از پانل کنترل Programs and Features حذف می‌شوند.

### ۶-۱۷-۱ نصب برنامه در رابط مبتنی بر تایل

برای نصب یک برنامه در صفحه Start، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در صفحه Start، تایل Store را کلیک کنید.
۲. برنامه دلخواه را پیدا کنید و به تایل آن ضربه بزنید یا آن را کلیک کنید.
۳. در صفحه توصیف برنامه کاربردی، دکمه Install را کلیک کنید. برنامه کاربردی نصب شده و تایل آن به صفحه Start افزوده می‌شود.

## ۷۸ کاربرد فناوری اطلاعات و ارتباطات

۶. برنامه‌ای را در ویندوز ۱۰ چگونه نصب و اجرا می‌کنید؟
۷. چگونه می‌توانید برنامه بازکننده فایل را تغییر دهید؟
۸. هر چه در مورد نوار فعالیت (taskbar) می‌دانید بیان کنید.
۹. برنامه‌های دلخواه را به نوار فعالیت افزوده یا از آن حذف کنید.

## واژه‌پردازی به کمک رایانه (Word)

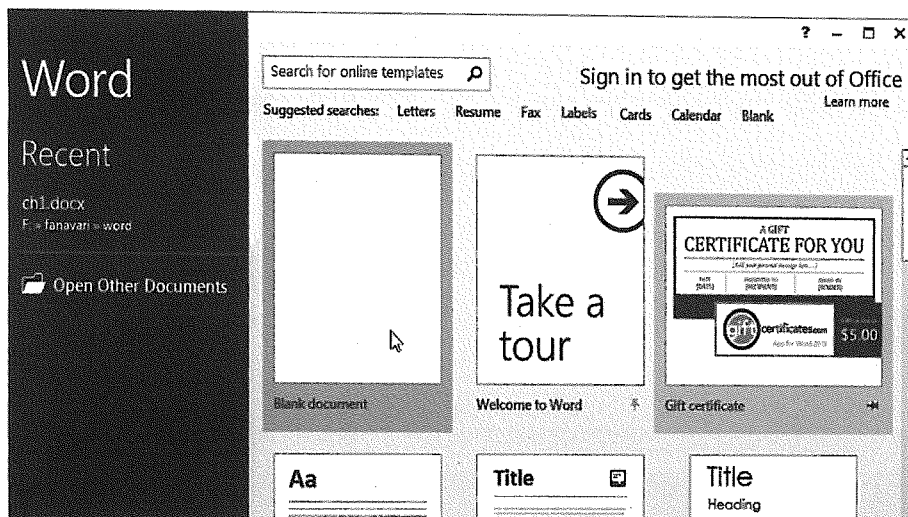
### اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را کسب خواهید کرد:

- نرم‌افزار Word را نصب و اجرا کنید.
- اسناد را نمایش دهید و با آنها کار کنید.
- با متن‌ها در اسناد کار کرده و آنها را ذخیره کنید.
- سرفصل‌ها و پا‌صفحه‌ها را در متن ایجاد و مدیریت کنید.
- جدول‌ها را ایجاد کنید.
- شکل‌ها را به اسناد افزوده و از آنها حذف کنید.

نرم‌افزار Word یک واژه‌پرداز سطح بالاست که برای ایجاد سندهای گوناگون مانند نامه، مقاله، آگهی، دورنگار (فکس) و ... به کار می‌رود. همه اسناد شخصی و کاری شما را آن‌گونه که می‌خواهید فرمت‌بندی می‌کند.

شرکت مایکروسافت یک بسته نرم‌افزاری به نام Microsoft Office را ارائه داده است که شامل چند نرم‌افزار کاربردی مانند Word، Excel، Power Point و ... است. نرم‌افزار Word یکی از پرکاربردترین نرم‌افزارهای این مجموعه نرم‌افزاری است.



شکل ۱-۷ صفحه ایجاد سند.

## ۱-۷ نصب و اجرای نرم افزار Word

ابتدا باید نرم افزار Word را بر روی رایانه خود نصب کنید. برای این کار، مجموعه نرم افزاری "Microsoft Office" را تهیه کنید و سپس نرم افزار Word را نصب کنید. برای اجرای Word چند روش وجود دارد. برای اجرای Word، در صفحه استارت Word را تایپ کنید و یا از بین تایل ها برنامه کاربردی word را انتخاب کنید.

با نمایش برنامه word لیستی از قالب های موجود را می بینید (شکل ۱-۷). قالب Blank document را کلیک کنید. یک سند جدید آشکار می شود (شکل ۲-۷).

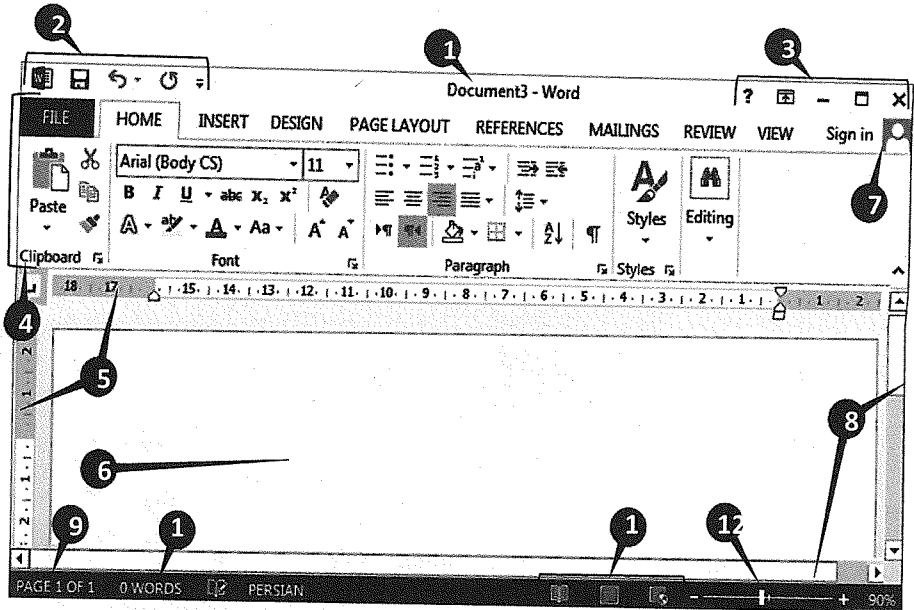
## ۲-۷ محیط کاری Word

محیط کاری Word 2013 و Word 2016 شبیه به نسخه پیشین آن هستند. در شکل ۲-۷ بخش های گوناگون محیط کاری Word را می بینید.

۱. عنوان: همان نام سند است که در بالای صفحه Word قرار دارد.
۲. نوار ابزار دسترسی با سرعت: شامل ابزاری است که به سرعت به آنها دسترسی دارید.
۳. دکمه های نوار عنوان: این دکمه ها شامل **X**، **-**، **+**، **□** و **?** است.



## واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۸۱

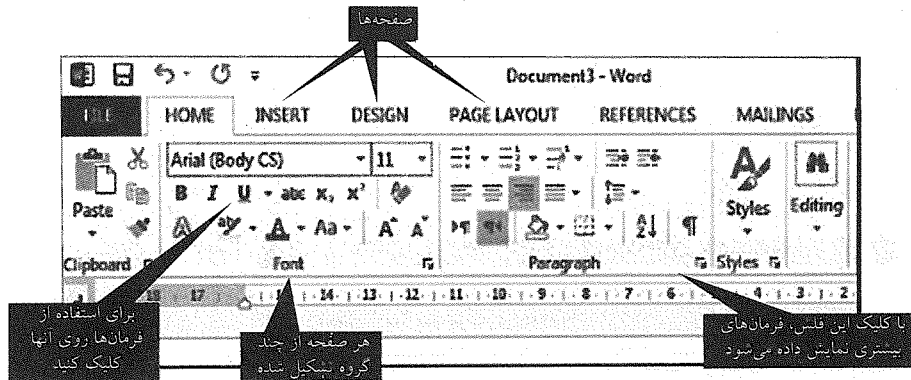


شکل ۷-۲ محیط کاری Word.

۴. ریون: ریون شامل همهٔ فرمان‌های مورد نیاز شما است. ریون از چند صفحه تشکیل شده و هر صفحه شامل چند گروه از فرمان‌هاست.
۵. خط‌کش: با استفاده از خط‌کش می‌توانید حدود صفحه و مکانی که در آن قرار دارید را مشخص کنید.
۶. پنجرهٔ سند: پنجره‌ای است که محتویات سند در آن تایپ می‌شود و محتویات سند را نشان می‌دهد.
۷. حساب مایکروسافت: از این‌جا می‌توانید به اطلاعات حساب مایکروسافت خود دستیابی داشته باشید، پروفایل خود را ببینید و حساب‌ها را تعویض کنید.
۸. نوار جابه‌جایی افقی و عمودی: با کشیدن آنها می‌توانید کل سند را ببینید.
۹. جست‌وجوی صفحه: امکان جست‌وجوی یک عبارت، جایگزینی عبارت و پرش به صفحه‌های سند را فراهم می‌کند.
۱۰. شمارش Word: اطلاعات مربوط به سند شامل شمار صفحه‌ها، شمار واژه‌ها، شمار کاراکترها، شمار پاراگراف‌ها و شمار خطوط سند را نشان می‌دهد.
۱۱. نمایش‌های سند: سند به چند روش نمایش داده می‌شود.
۱۲. کنترل بزرگنمایی: از آن برای کنترل بزرگنمایی سند استفاده می‌شود.

### ۳-۷ ریبون (Ribbon)

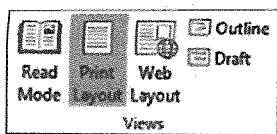
ریبون گروه‌بندی شده جای منوهای قدیمی را گرفته است. ریبون شامل همه فرمان‌های لازم است. ریبون چند صفحه دارد و هر صفحه به چند گروه تقسیم شده است و هر گروه شامل چند فرمان است. با کلیک کردن بر روی هر صفحه، فرمان‌های آن صفحه را می‌بینید. برخی از گروه‌ها در پایین سمت راست خود یک فلش کوچک دارند که با کلیک کردن آنها، فرمان‌های بیشتری نمایش داده می‌شوند.



### ۴-۷ نمایش‌های سند

Word چند نمایش دارد که چگونگی نمایش سند را تغییر می‌دهد. این نمایش‌های برای کارهای متفاوتی سودمند هستند، به‌ویژه برای چاپ سند کاربرد دارند. برای دستیابی به نوع نمایش، در ریبون، صفحه View را کلیک کنید. نمایش‌ها در گروه Views قرار دارند.

- نمایش Read Mode، در این نمایش همه سربرگ‌ها، نوارها و ابزارها حذف می‌شوند. برای برگشت به حالت اولیه، در صفحه View، گزینه Edit Document را کلیک کنید.
- نمایش Print Layout، این نمایش، سند را به گونه‌ای که روی کاغذ چاپ می‌شود، نشان می‌دهد.



- نمایش Web Layout، این نمایش، سند را به صورت صفحه وب نشان می‌دهد.
- نمایش Outline، در این نمایش می‌توانید قالب کار خود را مشخص کنید. برای خارج شدن از این نمایش، روی Close کلیک کنید.
- نمایش Draft، صفحه‌ها بدون فاصله و با نقطه‌چین نمایش داده می‌شوند.

## ۵-۷ ایجاد سند جدید

گاهی لازم است که یک سند خالی ایجاد کنید. برای ایجاد یک سند خالی مرحله‌های زیر را انجام گاهی لازم است که یک سند خالی ایجاد کنید. برای ایجاد یک سند خالی مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریون، صفحه File را کلیک کنید.
۲. از سمت چپ، گزینه New را کلیک کنید.
۳. از قالب‌هایی که نمایش داده می‌شود، گزینه Blank Template را کلیک کنید.

## ۵-۷-۱ ایجاد سند با استفاده از قالب‌های موجود

در Word چند قالب پیش‌ساخته وجود دارد که می‌توانید از آنها استفاده کنید. در این قالب‌ها، طرح سند، حاشیه‌ها، سبک فونت، اندازه فونت و فاصله‌گذاری‌ها از پیش تعریف شده‌اند. برای ایجاد سند با استفاده از قالب‌ها مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریون، صفحه File را کلیک کنید.
۲. از سمت چپ، گزینه New را کلیک کنید.
۳. یکی از قالب‌های دلخواه را کلیک کنید. سپس دکمه Create را کلیک کنید.

سندی با قالب برگزیده باز می‌شود.

◀ نکته: بیشتر این قالب‌ها از اینترنت بارگیری (دانلود) می‌شوند؛ البته حجم آنها کم است. پس پیش از گزینش یک قالب، به اینترنت وصل شوید.

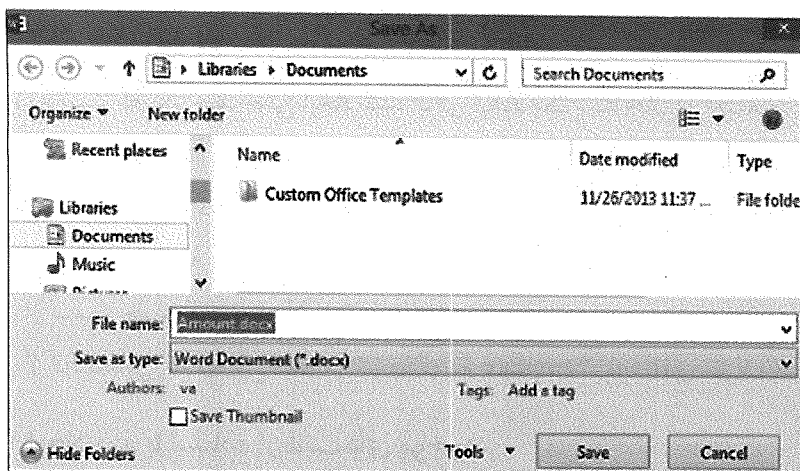
## ۵-۷-۲ وارد کردن اطلاعات در قالب

در قالب‌ها چند جانگهدار وجود دارد که مکان قرار گرفتن متن، اندازه و نوع فونت و رنگ متن در آنها معین شده است. جانگهدارها را با متن دلخواه جایگزین کنید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. درون یک جانگهدار کلیک کنید.
۲. متن را تایپ کنید تا این متن جایگزین جانگهدار شود.

## ۶-۷ ذخیره کردن سند

می‌توان سند Word را در فرمت‌های متفاوتی ذخیره کرد. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



شکل ۳-۷ کادر دیالوگ Save As.

۱. در ریون، صفحه File را کلیک کنید.
۲. گزینه Save As را کلیک کنید.
۳. در پنجره سمت راست، دکمه Browse را کلیک کنید. کادر دیالوگ Save As باز می‌شود (شکل ۳-۷).
۴. سپس در کادر دیالوگ Save As، در کادر متن File Name نام فایل را تایپ کنید. در بخش Save As Type، نوع فرمت ذخیره‌سازی (Word Document (\*.docx)) را برگزینید.
۵. مکان ذخیره شدن فایل را معین کنید.
۶. دکمه Save را کلیک کنید. این سند با فرمتی که گزینش کردید، در مکان دلخواه ذخیره می‌شود.

## ۲-۷ باز کردن سند موجود

برای باز کردن سندی که بر روی رایانه ذخیره شده است در محیط Word، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریون، در صفحه File، از سمت چپ، گزینه Open را کلیک کنید. کادر دیالوگ Open باز می‌شود.
۲. فایل مورد نظر را پیدا کنید، سپس دکمه Open را کلیک کنید.

## ۸-۷ تایپ متن

- برای تایپ کردن متن در یک سند، با اشاره‌گر موشی (ماوس) در جایی از سند کلیک کنید تا مکان‌نما در آنجا قرار گیرد. سپس می‌توانید متن مورد نظر را تایپ کنید.
- با فشار دادن کلیدهای صفحه کلید، متن در سند تایپ می‌شود که به گونه معمول زبان پیش‌فرض آن لاتین است.
  - هنگامی که به انتهای سطر برسید، نرم‌افزار به گونه خودکار به سطر بعد هدایت می‌شود. در هر کجای سطر که باشید، با فشار دادن کلید Enter به سطر بعد می‌روید. با این کار، پاراگراف جدیدی آغاز می‌شود.
  - اگر می‌خواهید در یک پاراگراف یک سطر جدید ایجاد کنید، کلیدهای Shift+Enter را فشار دهید.
  - هنگامی که به انتهای صفحه برسید به گونه خودکار صفحه بعد می‌روید. اما اگر می‌خواهید در هر جای صفحه که هستید به صفحه جدیدی بروید، کلیدهای Ctrl+Enter را فشار دهید.
  - برای پاک کردن متن کلید Backspace را فشار دهید.
  - برای درج علائم روی صفحه‌کلید در سند، کلید Shift را فشرده و نگه دارید، سپس کلید علائم صفحه‌کلید را فشار دهید.

## ۸-۷-۱ تایپ متن به زبان فارسی

ابتدا مطمئن شوید که زبان فارسی بر روی سامانه شما نصب باشد (در نوار پایین ویندوز باید آیکن Language Bar ایجاد شده و در آن زبان فارسی به نمایش در آمده باشد).

زبان فارسی برگزیده شده است



۱. ابتدا کلیدهای Alt+Shift را فشار دهید

تا زبان فارسی گزینش شود.

۲. در ریبون، در صفحه Home، در گروه Paragraph، گزینه "Right to Left TextDirection" را کلیک کنید.

۳. در صفحه Home، در گروه Paragraph، گزینه "Justify" را کلیک کنید.

۴. روی سند کلیک کنید تا مکان‌نما آشکار شود. سپس تایپ کنید.

مکان نما



۵. با کلید Space بین کلمه‌ها فاصله بگذارید. برای ایجاد فاصله کوتاه میان کلمه‌ها، کلید Ctrl+ - را فشار دهید.

### ۷-۲ فارسی کردن اعداد در سند

گاهی هنگامی که متن را به فارسی تایپ می‌کنیم، اعداد درون متن به صورت لاتین نمایش داده می‌شوند. برای فارسی کردن اعداد در متن فارسی مرحله‌های زیر را انجام دهید:

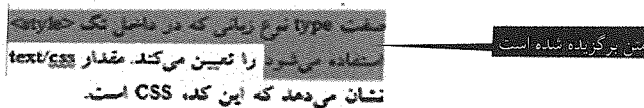
۱. در ریبون، صفحه File را کلیک کنید. سپس گزینه Options را کلیک کنید. کادر دیالوگ Word Options باز می‌شود.
۲. از ستون سمت چپ، گزینه Advanced را کلیک کنید.
۳. در ستون سمت راست، پایین بر روی، زیر بخش Show Document Content، فلش سیاهه (لیست) بازشوی Numeral را کلیک کنید.
۴. از این سیاهه (لیست)، گزینه Context را کلیک کنید.

### ۷-۹ کار با متن

در این بخش می‌خواهیم نکات اصلی کار با متن را شرح دهیم. در ادامه کپی کردن، تعیین فرمت متن، اندازه فونت و... را مورد بررسی قرار می‌دهیم.

### ۷-۹-۱ گزینش متن

پیش از حرکت دادن یا چیدن متن، باید آن را برگزینید. پیش از متن مورد نظر کلیک کنید. دکمه ماوس را نگه دارید، ماوس را به انتهای متن ببرید. سپس دکمه ماوس را رها کنید. متن گزینش می‌شود.



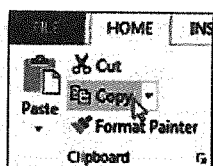
- گزینش کلمه، روی کلمه دوبار کلیک کنید.
- گزینش جمله، کلید Ctrl را فشار داده و نگه دارید، روی جمله دوبار کلیک کنید.
- گزینش پاراگراف، روی پاراگراف سه بار پشت هم کلیک کنید.

واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۸۷

- گزینش متن‌های غیرمجاور، یک بخش دلخواه از متن را برگزینید، کلید Ctrl را فشار دهید و نگه دارید، بخش‌های دیگری از متن را انتخاب کنید.
- گزینش کل متن، کلید Ctrl+A را فشار دهید.

### ۲-۹-۷ کپی کردن متن

می‌توانید متنی که در یک اسلاید قرار دارد را در جای دیگری کپی کنید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. متن مورد نظر را برگزینید.
۲. در ریبون، در صفحه Home، گزینه Copy را کلیک کنید.
۳. مکان‌نما را در مکان دلخواه قرار دهید.
۴. در صفحه Home، گزینه Paste را کلیک کنید. متن در مکان جدید آشکار می‌شود.

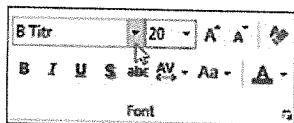
### ۳-۹-۷ حرکت دادن متن

- برای جابه‌جا کردن متن مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. متن مورد نظر را برگزینید.
  ۲. روی آن کلیک کنید، دکمه ماوس را نگه دارید، سپس آن را به مکان دلخواه ببرید.

### ۴-۹-۷ حذف متن

- برای حذف کردن متن مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. متن مورد نظر را برگزینید.
  ۲. کلید Delete صفحه‌کلید را فشار دهید.

### ۵-۹-۷ تعیین فونت متن



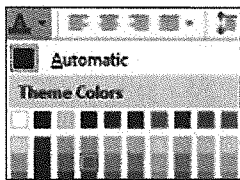
می‌توانید نوع فونت و اندازه فونت را معین کنید. با تعیین یک فرمت مناسب برای متن می‌توانید توجه مخاطبان را به بخش ویژه‌ای از نمایش جلب کنید.

مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریون، صفحه Home را کلیک کنید.
۲. در گروه Font، فلش سیاهه (لیست) نوع فونت را کلیک کنید.
۳. یکی از فونت‌ها را از سیاهه (لیست) کلیک کنید.
۴. در کنار لیست نوع فونت، لیست اندازه فونت وجود دارد. یکی از اندازه‌ها را برگزینید.

### ۶-۹-۷ تعیین رنگ متن

متن درون اسلاید می‌تواند رنگی باشد، برای انتخاب رنگ فونت، مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. در ریون، صفحه Home را کلیک کنید.
۲. در گروه Font، فلش سیاهه (لیست) رنگ‌ها را کلیک کنید.
۳. یکی از رنگ‌ها را از لیست کلیک کنید.

### ۷-۹-۷ تغییر حالت متن

منظور از تغییر حالت متن، کوچک یا بزرگ بودن حرف‌هاست. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریون، صفحه Home را کلیک کنید.
۲. در گروه Font، گزینه "Change Case" **Aa** را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود که چهار گزینه دارد:
  - Sentence Case، سبب می‌شود تا نخستین حرف همه جمله‌های برگزیده به حرف بزرگ و بقیه به حرف کوچک بدل شوند.
  - Lower Case، سبب می‌شود تا نخستین حرف همه جمله‌های برگزیده به حرف کوچک بدل شوند.
  - UPPER CASE، سبب می‌شود تا همه حرف‌های برگزیده به حرف بزرگ بدل شوند.
  - Capitalize Each Word، سبب می‌شود تا نخستین حرف همه جمله‌های برگزیده به حرف بزرگ بدل شوند.
  - tOGGLE cASE، سبب می‌شود تا همه حرف‌های کوچک متن برگزیده به حرف بزرگ و همه حرف‌های بزرگ متن به حرف کوچک بدل شوند.



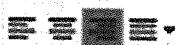
### ۸-۹-۷ برجسته کردن متن

به گونه معمول متن عنوان‌ها یا مطلب‌های مهم را برجسته می‌کنند. برای این کار مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. متن مورد نظر را برگزینید.
۲. در صفحه Home، در گروه Font، دکمه **B** Bold را کلیک کنید.

### ۹-۹-۷ تعیین همترازی متن

منظور از همترازی متن این است که مشخص کنیم متن در وسط، سمت چپ یا راست یک سطر قرار گیرد. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. در ریبون صفحه Home را کلیک کنید.
۲. در گروه Paragraph یکی از همترازی‌ها را کلیک کنید.

### ۱۰-۷ کلیدهای میانبر کار با متن

می‌توانید از کلیدهای ترکیبی استفاده کنید و کارهای لازم را در متن انجام دهید. چند نمونه از کلیدهای ترکیبی در جدول ۱-۷ آمده است.

### ۱۱-۷ نمادها

گاهی لازم است نمادی<sup>۱</sup>، مانند نماد حق نشر (کپی‌رایت) ©، را به متن بیفزایید. Word مجموعه بزرگی از نمادها برای واحدهای پولی، زبان‌ها، ریاضیات و ... دارد. برای ایجاد نماد، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. مکان‌نما را در جای مناسبی از سند قرار دهید.
۲. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید. در گروه Symbols، گزینه Symbol را کلیک کنید.
۳. از این لیست، گزینه More Symbol را کلیک کنید. کادر دیالوگ Symbol آشکار می‌شود.

۴. در این کادر دیالوگ، در صفحه Symbol، در کادر Font نوع فونت و در کادر Subset نوع نماد را معین کنید. سپس یک نماد را کلیک کنید.
۵. دکمه Insert را کلیک کنید. نماد در متن آشکار می‌شود.

جدول ۱-۷ کلیدهای ترکیبی کار با متن

عملکرد	کلیدها
رفتن به پاراگراف بعدی	Enter
رفتن به سطر بعدی	Shift+Enter
رفتن به صفحه جدید	Ctrl+Enter
پاک کردن کاراکترهای پیش از مکان نما	Backspace
ایجاد فاصله میان کاراکترها	Space
ایجاد نیم فاصله	Shift+Space
تغییر زبان تایپ	Alt+Space
درج متن از سمت راست	Ctrl+Shift (سمت راست صفحه کلید)
درج متن از سمت چپ	Ctrl+Shift (سمت چپ صفحه کلید)
حرکت در جهت‌ها	کلیدهای جهت‌نمای صفحه کلید
انتخاب جهت‌ها	کلیدهای جهت‌نما + Shift
حرکت میان کلمه‌ها	←→+Ctrl
حرکت میان پاراگراف‌ها	↑↓+Ctrl
انتقال مکان‌نما به انتهای خط جاری	End
انتقال مکان‌نما به انتهای سند	Ctrl+End
انتقال مکان‌نما به ابتدا خط جاری	Home
انتقال مکان‌نما به ابتدای سند	Ctrl+Home
انتقال متن به اندازه یک صفحه به سمت بالا	Page Up
انتقال متن به اندازه یک صفحه به سمت پایین	Page Down
انتقال مکان‌نما به نخستین کاراکتر صفحه جاری	Ctrl+Page Up
انتقال مکان‌نما به آخرین کاراکتر صفحه جاری	Ctrl+Page Down
انتخاب کلمه‌ها در سمت راست و چپ مکان‌نما	→←+Shft+Ctrl
انتخاب کلمه‌ها در سمت بالا و پایین مکان‌نما	↑↓+Shft+Ctrl
انتخاب کل سند	Ctrl+A
پنجره کمک را باز می‌کند.	F1
باز کردن کادر جستجو و جایگزینی	F5

## ۱۲-۷ جستجو و جایگزینی

پیدا کردن جمله‌ای ویژه در یک سند طولانی سخت و زمان‌بر است. Word می‌تواند به گونه خودکار با ویژگی Find سند را جستجو کند و مکان کلمه ویژه را پیدا کند و با ویژگی Replace می‌تواند کلمه‌ای را جایگزین کند.

### ۱-۱۲-۷ جستجو در متن

برای جستجوی یک رشته در متن، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. سندی را باز کنید. در ریبون، صفحه Home را کلیک کنید.

۲. در گروه Editing، دکمه Find را کلیک کنید. پنجره Navigation در سمت چپ صفحه باز می‌شود.

۳. در کادر متن بالای پنجره Navigation، رشته مورد نظر را تایپ کنید.

۴. اگر این رشته در سند پیدا شود، موردهای یافت‌شده در زیر این کادر سیاه (لیست) می‌شوند و در متن با رنگ زرد مشخص می‌شوند. با بستن پنجره Navigation، رنگ زرد نتیجه‌های پیدا شده از میان می‌رود.

◀ نکته: برای جستجوی دقیق‌تر، فلش گزینه Find را کلیک کنید، از گزینه Advanced Find استفاده کنید.

### ۲-۱۲-۷ جایگزین کردن در متن

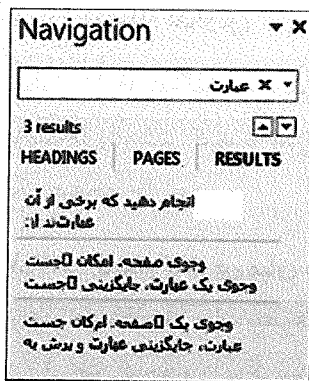
اگر می‌خواهید یک کلمه ویژه را با کلمه دیگری عوض کنید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

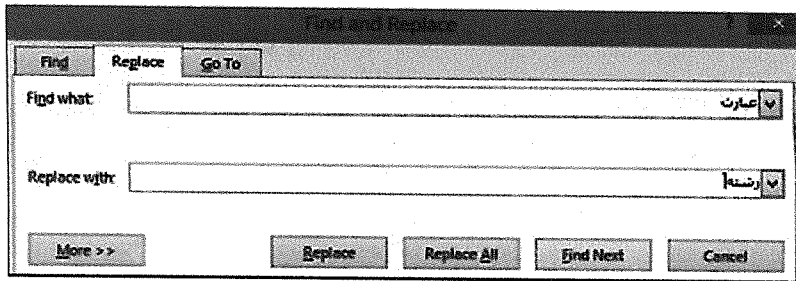
۱. در ریبون، در صفحه Home، در گروه Editing، گزینه Replace را کلیک کنید. کادر دیالوگ Find And Replace باز می‌شود. صفحه Replace نمایش داده می‌شود.

۲. در کادر Find What، رشته‌ای که باید جستجو شود را تایپ کنید.

۳. در کادر Replace With، رشته‌ای که باید جایگزین شود را تایپ کنید.

۴. دکمه Find Next را کلیک کنید تا رشته مورد نظر پیدا شود، سپس دکمه Replace را کلیک کنید تا رشته دیگر جایگزین آن شود. با کلیک دکمه Replace All همه رشته‌هایی که در سند پیدا شده با رشته مورد نظر جایگزین می‌شود.





## ۷-۱۳ فاصله گذاری

منظور از فاصله گذاری سطرها، فاصله میان خطوط یک پاراگراف است. می‌توانید فاصله‌ها را بیشتر کنید تا متن خواناتر شود، یا فاصله‌ها را کمتر کنید تا متن بیشتری در یک صفحه جا شود.

### ۷-۱۳-۱ فاصله گذاری میان سطرها

برای تنظیم فاصله میان سطرهای یک پاراگراف، مرحله‌های زیر را انجام دهید:  
 ۱. متن دلخواه را برگزینید.

۲. در ریبون، در صفحه Home، در گروه Paragraph، گزینه Line and Paragraph Spacing را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود.

۳. یکی از فاصله‌های موجود را کلیک کنید یا گزینه Line Spacing Options را کلیک کنید. کادر دیالوگ Paragraph باز می‌شود.

۴. در ناحیه Spacing، در سیاهه (لیست) Line Spacing یک نوع فاصله گذاری را معین کنید.

۵. در سیاهه (لیست) At، مقدار فاصله را معین کنید. سپس OK را کلیک کنید.

وقتی در ویندوز، کلمه‌ی love را جستجو کنید، همه‌ی انواع فای‌هایی که در اسم آنها کلمه‌ی love وجود دارد ظاهر می‌شوند. رشته‌ی جستجو

وقتی در ویندوز، کلمه‌ی love را جستجو کنید، همه‌ی انواع فای‌هایی که در اسم آنها کلمه‌ی love وجود دارد ظاهر می‌شوند. رشته‌ی جستجو

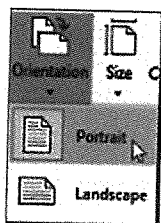
فاصله بین سطرها

### ۷-۱۳-۲ فاصله گذاری میان پاراگراف‌ها

به‌گونه پیش فرض با فشار دادن کلید Word، Enter، فاصله‌ای بیشتر از یک سطر ایجاد

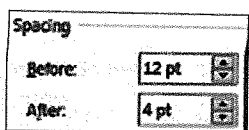
## واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۹۳

می‌کند که پاراگراف‌ها را از هم جدا می‌کند. می‌توانید فاصله‌ای که قبل یا پس از پاراگراف وجود دارد را تنظیم کنید و پاراگراف‌ها را از هم جدا کنید.



۱. پاراگراف‌های دلخواه را برگزینید.

۲. در ریبون، در صفحه Home، در گروه Paragraph، گزینه ▾ را کلیک کنید.

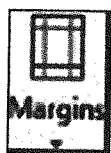


۳. گزینه Add Space Before Paragraph یا Remove Space After Paragraph را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود.

۴. گزینه Add Space Before Paragraph یا Remove Space After Paragraph را کلیک کنید. یا در کادر دیالوگ Paragraph در ناحیه Spacing، در سیاهه (لیست) Before فاصله پیش از پاراگراف و در لیست After فاصله پس از پاراگراف را مشخص کنید.

## ۱۴-۷ حاشیه‌های صفحه

منظور از حاشیه، فاصله میان متن و لبه کاغذ است. به گونه پیش‌فرض حاشیه سند جدید، Normal است. با توجه به نیاز خود می‌توانید حاشیه‌ها را تغییر دهید. برای این کار مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. در ریبون، در صفحه PageLayout، در گروه PageSetup، گزینه Custom را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود.

۲. یکی از حاشیه‌های موجود را کلیک کنید یا گزینه Custom را کلیک کنید. کادر دیالوگ Page Setup باز می‌شود.

۳. در این کادر دیالوگ، در ناحیه Margins، در لیست Top, Bottom, Left و Right به ترتیب حاشیه‌های سمت بالا، پایین، چپ و راست را معین کنید.

۴. OK را کلیک کنید.

## ۱۵-۷ تعیین جهت صفحه

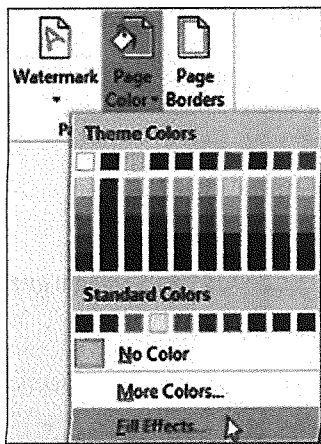
Word دو جهت برای صفحه دارد: Portrait و Landscape. جهت Landscape صفحه را افقی نشان می‌دهد و جهت Portrait صفحه را عمودی نشان می‌دهد. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، صفحه Page Layout را کلیک کنید.
۲. در گروه Page Setup، گزینه Orientation را کلیک کنید. از لیست، یک گزینه را کلیک کنید.

## ۷-۱۶ عوض کردن پس‌زمینه سند

با تغییر دادن پس‌زمینه سند، ظاهر ویژه‌ای به سند بدهید. برای تغییر دادن رنگ پس‌زمینه سند، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، در صفحه Design، در گروه Page Background، گزینه Page Color را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود.
۲. یکی از رنگ‌های موجود را برگزینید یا گزینه Fill Effects را کلیک کنید. کادر دیالوگ Effects Fill باز می‌شود و صفحه Gradient نمایش داده خواهد شد.
۳. در ناحیه Colors یکی از دکمه‌های رادیویی را کلیک کنید.



- اگر One Color انتخاب شود، می‌توانید یک رنگ را برای پس‌زمینه برگزینید.
- اگر Two Colors انتخاب شود، می‌توانید دو رنگ را برای پس‌زمینه برگزینید.
- اگر Preset انتخاب شود، پس‌زمینه‌های آماده شده را خواهید دید.
- ۴. در گروه Shading Styles، جهت رنگ‌ها را برگزینید.
- ۵. سپس OK را کلیک کنید.

## ۷-۱۶-۱ گذاشتن تصویر در پس‌زمینه سند

- می‌توانید تصویر دلخواهی را در پس‌زمینه سند قرار دهید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. در ریبون، در صفحه Design، در گروه Page Background، گزینه Page Color را کلیک کنید.
  ۲. در لیستی که باز شده، گزینه Fill Effects را کلیک کنید. کادر دیالوگ Fill Effects باز می‌شود. صفحه Picture را کلیک کنید تا باز شود.

واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۹۵


۳. دکمه Select Picture را کلیک کنید. کادر دیالوگ Insert Picture باز می‌شود.

۴. در این کادر دیالوگ، تصویر دلخواه را برگزینید، سپس دکمه Insert را کلیک کنید.

### ۱۷-۷ سیاهه (لیست) نشانه‌دار یا شماره‌دار


یکی از روش‌های خواناتر کردن اسلاید، استفاده از سیاهه (لیست) نشانه‌دار یا شماره‌دار است. به ابتدای هر متن می‌توان نشانه یا شماره افزود. برای افزودن نشانه، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. سندی باز کنید.

۲. در ریبون، در صفحه Home، در گروه Paragraph، دکمه  را کلیک کنید.

۳. در سیاهه (لیست)، نوع نشانه را کلیک کنید.

برای افزودن شماره، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، در صفحه Home، در گروه Paragraph، دکمه  را

کلیک کنید.

۲. در لیست، نوع شماره را کلیک کنید. در لیست، نوع شماره را کلیک کنید.

### ۱۷-۷-۱ تغییر شماره سیاهه (لیست) شماره‌دار

به‌گونه پیش‌فرض، شماره‌ها از عدد ۱ آغاز می‌شوند. برای تغییر دادن آن، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. سیاهه (لیست) شماره‌دار موجود را برگزینید.


۲. در صفحه Home، فلش دکمه Numbering را کلیک کنید.

۳. گزینه Set Numbering Value را کلیک کنید. در کادر دیالوگ

Set Numbering Value، در لیست Set Value To، شماره دلخواه را وارد کنید.

### ۱۷-۷-۲ سیاهه (لیست) چند سطحی

برای ایجاد سیاهه (لیست) چند سطحی، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، در صفحه Home، در گروه Paragraph، دکمه  را

کلیک کنید.

۲. در سیاهه (لیست)، یک نوع سطح را کلیک کنید.

## ۱۸-۷ تیم چیست؟

تیم مجموعه‌ای از رنگ‌ها، فونت‌ها و افکت‌های از قبل تعریف‌شده است که بر کل سند اعمال می‌شود و ظاهر یکپارچه و هماهنگی به یک سند می‌دهند. تم‌های متفاوت، طرح کلی متفاوتی دارند. در حال حاضر نیز شما از تیم پیش‌فرض Office استفاده می‌کنید. هر تیم عنصرهای ویژه خودش را دارد.

## ۱۸-۷-۱ عوض کردن تیم

برای تغییر دادن ظاهر یک سند می‌توانید از تیم‌ها استفاده کنید. برای عوض کردن تیم، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، صفحه Design را کلیک کنید.
۲. در گروه Document Formatting، گزینه Themes را کلیک کنید. لیستی از تیم‌ها باز می‌شود.
۳. یک تیم را برگزینید تا روی سند اعمال شود.

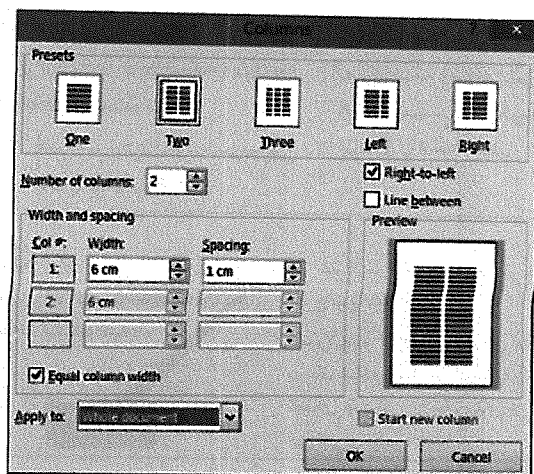
## ۱۹-۷ ایجاد ستون

گاهی لازم است که اطلاعات درون سند را در ستون‌ها نمایش دهید، مانند متن روزنامه‌ها و خبرنامه‌ها. برای ایجاد ستون در سند مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. در سند کلیک کنید یا متنی که می‌خواهید در چند ستون قرار گیرد را برگزینید. در سند کلیک کنید یا متنی که می‌خواهید در چند ستون قرار گیرد را برگزینید.
۲. در ریبون، در صفحه Page Layout، در گروه Page Setup، گزینه Columns را کلیک کنید. منویی باز می‌شود.
۳. یکی از گزینه‌های سیاهه (لیست) را کلیک کنید یا گزینه More Columns را کلیک کنید. کادر دیالوگ Columns باز می‌شود (شکل ۷-۴).
۴. در این کادر دیالوگ، در کادر Number Of Columns، شمار ستون‌ها را معین کنید.
۵. در ناحیه Width and Spacing، در کادر Width، پهنای متن هر ستون و در کادر Spacing، فاصله میان ستون‌ها را معین کنید.





شکل ۷-۴ ستون ایجاد کنید.

۶. اگر نمی‌خواهید پهنای ستون‌ها با هم برابر باشد، علامت چک کادر Equal Column Width را بردارید.

۷. در سیاهه (لیست) Apply to مشخص کنید که ستون‌ها بر کل متن درون سند اعمال شود، یا بر متن برگزیده اعمال شود. سپس OK را کلیک کنید.

◀ نکته: برای حذف کردن ستون‌ها، روی متن درون ستون کلیک کنید. سپس در صفحه Page Layout، گزینه Columns را کلیک کنید. از سیاهه (لیست)، گزینه One را کلیک کنید.

## ۷-۱۹-۱ تقسیم کردن ستون

پس از ایجاد ستون، به گونه خودکار، متن پس از پر شدن یک ستون، در ستون بعدی ادامه پیدا می‌کند. گاهی ممکن است بخواهید ستون دقیقاً در یک متن ویژه پایان یابد و ادامه متن در ستون بعدی ایجاد شود. باید ستون را تقسیم کنید. برای تقسیم ستون، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. مکان‌نما را در ابتدای متنی که می‌خواهید به ستون بعد انتقال یابد ببرید.
۲. در ریبون، در صفحه Page Layout، در گروه Page Setup، گزینه Breaks را کلیک کنید.
۳. از سیاهه (لیست) باز شده، Column را کلیک کنید. متن به ابتدای ستون بعد منتقل می‌شود.

معمولاً فقط لازم است دفعه‌ی اولی که به یک شبکه وصل می‌شوید یا روتر یا نقطه‌ی دسترسی را پیکربندی می‌کنید، این کار را انجام دهید	می‌توانید برای هر یک از سناریوهای زیر از ویزارد <b>Set Up a Connection or Network</b> استفاده کنید:
	اتصال به اینترنت توسط مودم پهن باند یا دیال‌آپ

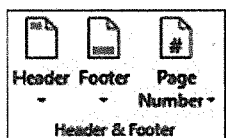
مکان نما

معمولاً فقط لازم است دفعه‌ی اولی که به یک شبکه وصل می‌شوید یا روتر یا نقطه‌ی دسترسی را پیکربندی می‌کنید، این کار را انجام دهید	می‌توانید برای هر یک از سناریوهای زیر از ویزارد <b>Set Up a Connection or Network</b> استفاده کنید:
	اتصال به اینترنت توسط مودم پهن باند یا دیال‌آپ

متن به ستون بعد انتقال یافت

## ۲۰-۷ ایجاد سرصفحه یا پاصفحه

اگر می‌خواهید نام کتاب یا نویسنده را در بالای صفحه (سرفصله) یا در پایین صفحه (پاصفحه) بنویسید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. بر روی حاشیه‌ی بالا یا پایین سند، دوبار کلیک کنید.

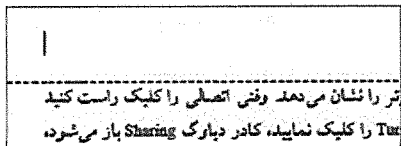
برای نمونه روی حاشیه بالا دوبار کلیک کنید.

۲. سرفصله باز می‌شود و صفحه‌ی Design در ریبون آشکار می‌شود. مکان‌نما روی

سرفصله آشکار می‌شود.

۳. متن دلخواه را تایپ کنید. سپس در

صفحه‌ی Design، دکمه‌ی **Close Header and Footer** را کلیک کنید تا سرفصله بسته شود.



یا:

۱. در ریبون، در صفحه‌ی Insert، در گروه **Header&Footer**، گزینه‌ی **Header** یا

**Footer** را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود.

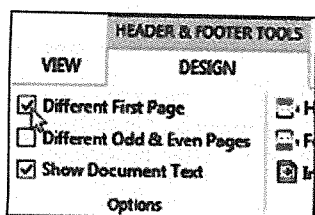
۲. یکی از سرفصله یا پاصفحه‌های آماده را کلیک کنید. جانگهداری ایجاد می‌شود.

۳. روی جانگهدار کلیک کنید و متن دلخواه را تایپ کنید.

◀ نکته: برای حذف کردن یک جانگهدار از روی سرفصله یا پاصفحه، روی آن کلیک

راست کنید و گزینه‌ی **Remove Content Control** را کلیک کنید.

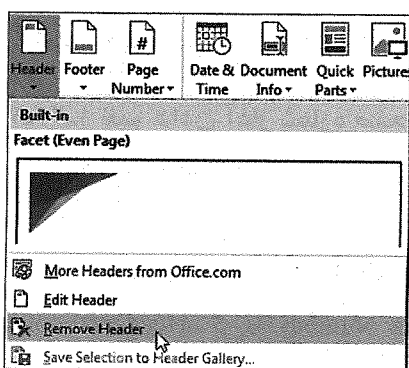
## ۲۱-۷ ویرایش سرصفحه یا پاصفحه



پس از بستن سرصفحه یا پاصفحه، هنوز آشکار هستند؛ اما قفل هستند. برای ویرایش آن، بر روی آن دوبار کلیک کنید. در ریبون، صفحه Design آشکار می‌شود که چندین گزینه برای ویرایش دارد:

- سرصفحه و پاصفحه صفحه اول را پنهان کنید: به

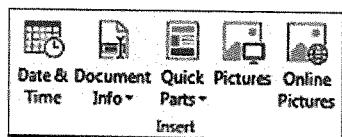
گونه معمول سرصفحه و پاصفحه را در نخستین صفحه سند پنهان می‌کنند. برای



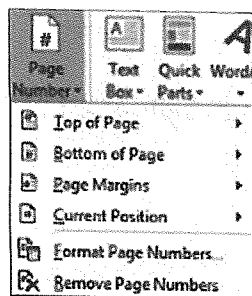
این کار، در ریبون، در صفحه Design، در گروه Options، کادر کنترلی Different First Page را کلیک کنید.

- سرصفحه را حذف کنید: اگر می‌خواهید همه اطلاعات درون سرصفحه حذف شود، در ریبون، در صفحه Design، گزینه Header را کلیک کنید. از لیستی که باز می‌شود، Remove Header را کلیک کنید.

- پاصفحه را حذف کنید: اگر می‌خواهید همه اطلاعات درون پاصفحه حذف شود، در ریبون، در صفحه Design، گزینه Footer را کلیک کنید. از لیستی که باز می‌شود، Remove Footer را کلیک کنید.



- گزینه‌های دیگر: می‌توانید با استفاده از گزینه‌های دیگری که در صفحه Design، در گروه Insert وجود دارند موردهای دیگری مانند تاریخ و زمان، تصویر و ... را به سرصفحه یا پاصفحه بیفزایید.



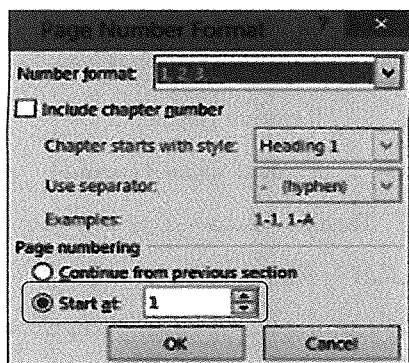
## ۲۲-۷ ایجاد شماره صفحه

Word به گونه خودکار صفحه‌ها را شماره‌گذاری می‌کند و بر روی سرصفحه یا پاصفحه نمایش می‌دهد. برای ایجاد شماره صفحه در پاصفحه، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریون، در صفحه Insert، در گروه Header&Footer، گزینه Page Number را کلیک کنید. لیستی باز می شود.
۲. گزینه Current Position را کلیک کنید. لیستی از فرمت های آماده شماره گذاری صفحه باز می شود.
- ◀ نکته: اگر گزینه Top of Page یا Bottom of Page را کلیک کنید، محتوای سرصفحه یا پاصفحه پاک می شوند و شماره جایگزین آن می شود.
۳. یکی از شماره گذاری ها را کلیک کنید.
۴. در ریون، در صفحه Home، می توانید فونت، اندازه و همترازی شماره صفحه را تغییر دهید. سپس کلید Esc را فشار دهید.

### ۲۲-۷ تغییر دادن آغاز شماره صفحه

می توانید شماره صفحه را با هر عددی آغاز کنید. برای این کار مرحله های زیر را انجام دهید:



۱. در ریون، در صفحه Insert، در گروه Header&Footer، گزینه Page Number را کلیک کنید. لیستی باز می شود.
۲. گزینه Format Page Numbers را کلیک کنید. کادر دیالوگ Format Page Numbers باز می شود.
۳. دکمه رادیویی Start at را کلیک کنید. در کادر جلوی آن، عدد آغاز شماره صفحه را وارد کنید.
۴. سپس OK را کلیک کنید.

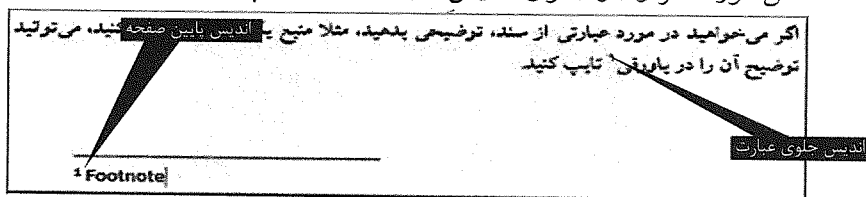
### ۲۳-۷ ایجاد پانوشت (پاورقی)

اگر می خواهید در مورد عبارتی از سند، شرحی بدهید، برای نمونه منبع یک مطلب را ذکر کنید، می توانید شرح آن را در پانوشت تایپ کنید. برای این کار مرحله های زیر را انجام دهید:

## ۱۰۱ واژه‌پردازی به کمک رایانه (word)


۱. مکان‌نما را در جلوی عبارت مورد نظر بگذارید.
  ۲. در ریبون، در صفحه‌ References، در گروه Footnotes، گزینه InsertFootnotes را کلیک کنید.
- در جلوی عبارت، یک اندیس آشکار می‌شود و در انتهای همان صفحه همان اندیس آشکار می‌شود.

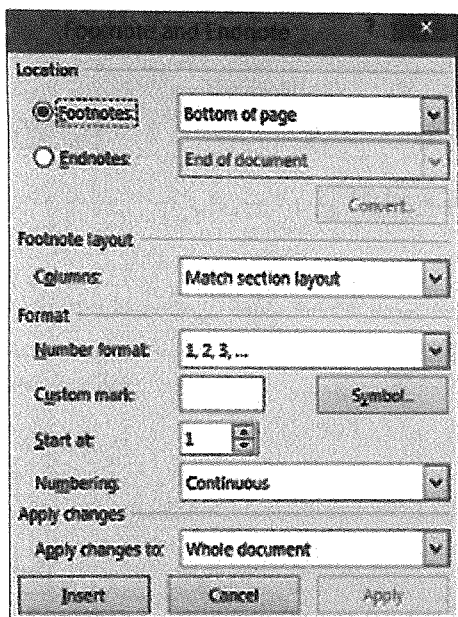
۳. متن مورد نظر را در جلوی اندیس انتهای صفحه تایپ کنید.



## ۷-۲۳-۱ ویرایش پانوش

برای ویرایش پانوش، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، در صفحه References، در گروه Footnotes، فلش پایین گوشه سمت راست  را کلیک کنید. کادر دیالوگ Footnote and Endnote باز می‌شود (شکل ۵-۷).
- در ناحیه Locations، دکمه رادیویی Endnote برگزیده است. از سیاهه (لیست) جلوی آن، مکان قرار گرفتن پانوش را برگزینید. اگر دکمه رادیویی Endnotes را برگزینید، ارجاع‌ها در انتهای هر صفحه آشکار نمی‌شوند بلکه در انتهای هر سند آشکار می‌شوند.
  - در ناحیه Footnote layout، معین کنید که پانوش در چند ستون نمایش داده شود.
  - در ناحیه Format، در کادر Number Format فرمت اندیس، در کادر Start at عدد آغاز اندیس، در کادر Numbering نوع شماره‌گذاری اندیس‌ها (شماره‌ها پیوسته باشند، یا شماره‌های هر صفحه جدا باشد) را معین کنید.
  - در ناحیه Apply changes، از سیاهه (لیست) مشخص کنید که تغییرها بر کل سند اعمال شود یا به بخش ویژه اعمال شود.
  - سپس دکمه Insert را کلیک کنید.



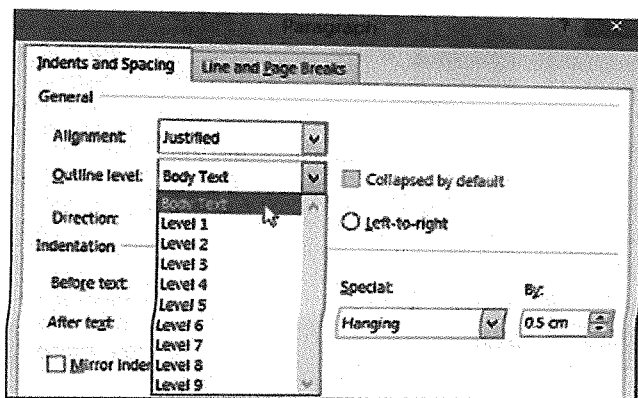
شکل ۵-۷ کادر دیالوگ Footnote and Endnote

## ۲۴-۷ ایجاد فهرست

اگر سندی طولانی است، برای آن فهرست ایجاد کنید تا پیدا کردن محتوای آن آسان‌تر شود. می‌توانید با شماره صفحه، مکان عنوان‌ها را مشخص کنید. ابتدا باید برای عنوان یک سطح تعریف کنید:

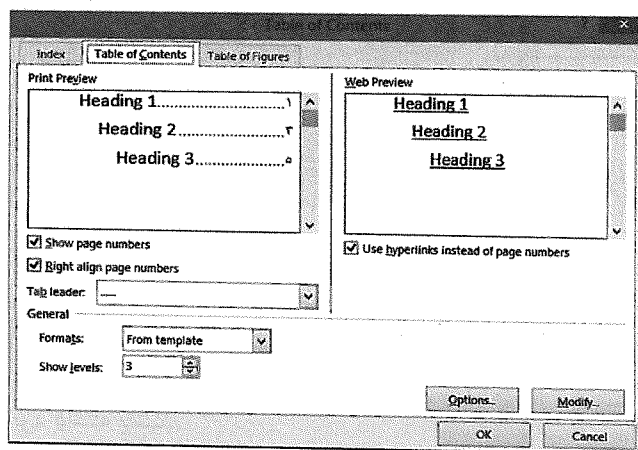
۱. یک عنوان را برگزینید، روی آن کلیک راست کنید.
  ۲. از این سیاهه (لیست)، گزینه Paragraph را کلیک کنید.
  ۳. در کادر دیالوگ Paragraph، در ناحیه General، از سیاهه (لیست) بازشوی Outline Level، گزینه Level 1 را کلیک کنید (شکل ۶-۷). این کار را برای همه عنوان‌های سطح یک انجام دهید. اگر در سند زیر عنوان نیز وجود دارد، برای آنها Level 2 را تعریف کنید.
- پس از مشخص کردن سطح عنوان‌های موجود در سند، حال می‌توانید فهرست تهیه کنید. برای ایجاد فهرست مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. در ابتدای سند کلیک کنید تا مکان‌نما در آن‌جا قرار گیرد.

### واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۱۰۳

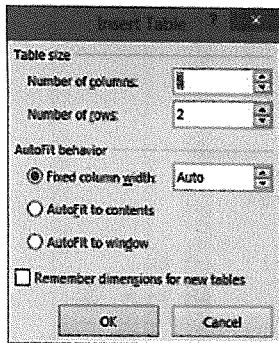


شکل ۶-۷ برای عنوان‌ها، سطح معین کنید.

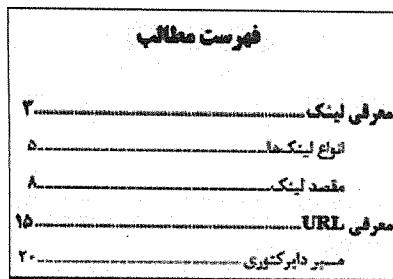
۲. در ریویون، در صفحه References، در گروه Table of Contents، گزینه Table of Contents را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود و چند نوع فهرست‌بندی را نشان می‌دهد.
۳. گزینه Custom Table of Contents را کلیک کنید. کادر دیالوگ Table of Contents باز می‌شود (شکل ۷-۷).
۴. در این کادر دیالوگ، در ناحیه General، در لیست Show Levels، شمار سطح‌هایی که باید در فهرست نمایش داده شود را برگزینید.
۵. دکمه OK را کلیک کنید. فهرست مطلب‌ها، که دارای عنوان‌های سند است، نمایش داده می‌شود (شکل ۸-۷).



شکل ۷-۷ فهرست ایجاد کنید.

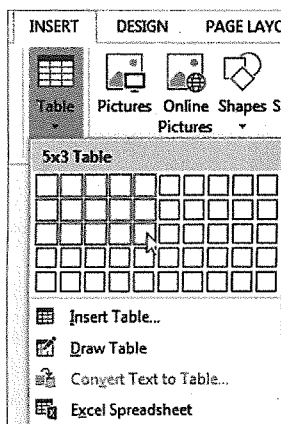


شکل ۹-۷



شکل ۸-۷ این فهرست دو سطح دارد.

## ۲۵-۷ ایجاد جدول



جدول، ساختاری است که از سطرها و ستون‌ها تشکیل شده است. هر سطر و ستون می‌تواند یک عنوان داشته باشند. می‌توانید اطلاعات عددی و متنی را در هر خانه جدول قرار دهید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون در صفحه Insert، گزینه Table را کلیک کنید. منویی باز می‌شود که دارای چند مربع است.
۲. ماوس را روی مربع‌ها ببرید و شمار سطر و ستون جدول را معین کنید و کلیک کنید. حال اطلاعات لازم را در جدول تایپ کنید.

یا از روش زیر استفاده کنید:

۱. در ریبون در صفحه Insert، گزینه Table را کلیک کنید. منویی باز می‌شود.
۲. در لیست، گزینه Insert Table را کلیک کنید. کادر دیالوگ آن باز می‌شود (شکل ۹-۷).

۳. در ناحیه Table Size شمار سطر و ستون جدول را معین کنید.

۴. در ناحیه Auto Fit Behavior، مشخص کنید که خانه‌های جدول چه رفتاری

با متن درون خود داشته باشند.

۵. سپس OK را کلیک کنید.



واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۱۰۵

## ۲۶-۷ بدل متن به جدول

می‌توانید متنی که به صورت سیاهه (لیست) نوشته شده است را به جدول بدل کنید. برای این کار مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. متن مورد نظر را برگزینید.
۲. در صفحه Insert گزینه Table را کلیک کنید.
۳. از این سیاهه (لیست)، گزینه Convert Text to Table را کلیک کنید. کادر دیالوگ آن باز می‌شود.
۴. در کادر دیالوگ، شمار سطر و ستون و پهناهای آنها را معین کنید. سپس OK را کلیک کنید.

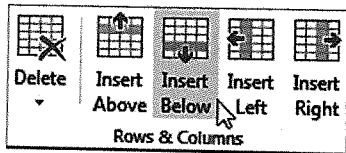
## ۲۷-۷ ویرایش جدول

پس از ایجاد جدول در سند، می‌توانید به چند شیوه آن را ویرایش کنید. در ادامه به آنها پرداخته شده است.

### ۱-۲۷-۷ ایجاد سطر و ستون جدید

برای افزودن سطر و ستون جدید به جدول، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. درون خانه‌ای از جدول کلیک کنید. در ریبون، صفحه Layout را کلیک کنید.
۲. در گروه Row & Column، گزینه‌های "Insert Above" یا "Insert Below" را کلیک کنید. یک سطر جدید در بالا یا پایین خانه برگزیده افزوده می‌شود.
۳. گزینه "Insert Left" یا "Insert Right" را کلیک کنید. یک ستون جدید در سمت راست یا چپ خانه کنونی ایجاد می‌شود.



### ۲-۲۷-۷ حذف سطر یا ستون

مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. درون خانه‌ای از جدول کلیک کنید. در ریبون، صفحه Layout را کلیک کنید.
۲. در گروه Row & Column، فلش گزینه Delete را کلیک کنید.
۳. از این سیاهه (لیست)، Delete Rows یا Delete Columns را کلیک کنید.

### ۷-۲۲-۳ حذف جدول

برای حذف کردن جدول، آن را برگزینید. سپس کلید Delete صفحه‌کلید را فشار دهید.

### ۷-۲۲-۴ ادغام خانه‌های جدول

می‌توانید خانه‌های مجاور جدول را با هم ادغام کنید:

۱. چند خانه مجاور از جدول را برگزینید.

۲. در ریبون، در صفحه Layout، در گروه Merge، گزینه Merge Cells را کلیک

کنید.

### ۷-۲۲-۵ تقسیم یک خانه به چند خانه

می‌توانید یک خانه از جدول را به چند

خانه تقسیم کنید. مرحله‌های زیر را انجام

دهید:

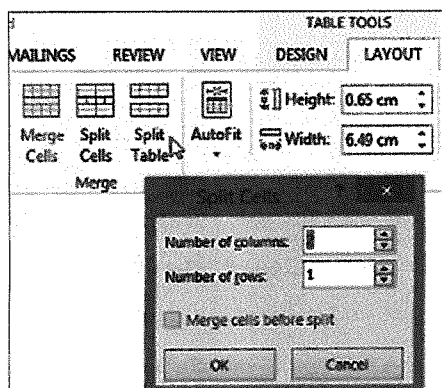
۱. در درون یک خانه از جدول کلیک

کنید.

۲. در ریبون، در صفحه Layout، در

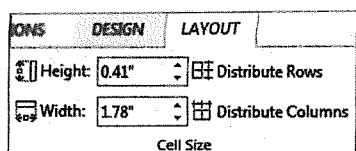
گروه Merge، گزینه Split Cells را کلیک

کنید.



۳. در کادر محاوره‌ای که باز شده، شمار سطرها و ستون‌ها را معین کنید.

۴. سپس دکمه OK را کلیک کنید.

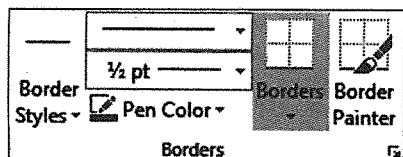


### ۷-۲۲-۶ تعیین اندازه خانه‌ها

درون یک خانه از جدول کلیک کنید، در صفحه

Layout، در گروه Cell Size اندازه خانه‌ها را

معین کنید.



### ۷-۲۲-۷ افزودن حاشیه به جدول

حاشیه‌ها بخش‌های متفاوت جدول را

مشخص می‌کنند. هر سبک یک حاشیه، اما

برای افزودن دستی حاشیه، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

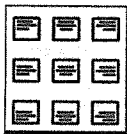
واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۱۰۷

۱. چند خانه را برگزینید. در ریبون، در صفحه Design، در گروه Borders، سبک خط، ضخامت و رنگ آن را انتخاب کنید.

۲. روی فلش دکمه Border کلیک کنید. سپس از منو، نوع حاشیه را برگزینید.  
◀ نکته: با انتخاب گزینه No Border، حاشیه‌ها حذف می‌شوند.

### ۲۷-۷-۸ تعیین مکان متن در خانه‌های جدول

محتویات خانه‌های جدول در مکان‌های گوناگونی قرار می‌گیرند. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. در خانه‌ای از جدول کلیک کنید.

۲. در ریبون، صفحه Layout، گروه Alignment، یکی از دکمه‌ها را

برگزینید.



### ۲۷-۷-۹ تعیین جهت نمایش متن در خانه‌های جدول

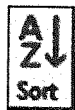
برای تعیین جهت نمایش محتوای جدول، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در خانه‌ای از جدول کلیک کنید.

۲. در ریبون، صفحه Layout، گروه Alignment، دکمه Text Direction را برگزینید.

### ۲۷-۷-۱۰ مرتب کردن اطلاعات جدول

می‌توانید اطلاعات جدول را به گونه صعودی یا نزولی مرتب کنید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. در خانه‌ای از جدول کلیک کنید.

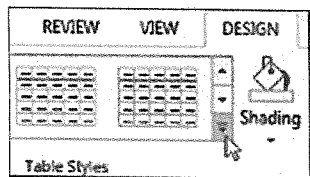
۲. در ریبون، صفحه Layout، گروه Data، دکمه Sort را برگزینید.

### ۲۷-۷-۱۱ تکرار عنوان جدول در چند صفحه‌ای

در هر جدول، سطر اول، عنوان جدول نام دارد. در جدول‌های طولانی و چند صفحه‌ای نیاز نیست که عنوان جدول را دوباره تایپ کنید. عنوان را در نخستین سطر از جدول تایپ کنید. در صفحه Layout، در گروه Data، گزینه Repeat Header Rows را کلیک کنید. عنوان جدول در صفحه‌های بعدی تکرار می‌شود.

### ۲۷-۷-۱۲ عوض کردن سبک جدول

با تغییر دادن ظاهر جدول، آن را خواناتر کنید. برای این کار مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. جدولی ایجاد کنید. در یکی از خانه‌های آن کلیک کنید.
۲. در ریبون، در صفحه Design مربوط به جدول، در گروه Table Style، فلش More را کلیک کنید. لیستی از سبک‌های موجود نمایش داده می‌شود.
۳. یکی از آنها را برگزینید تا بر روی جدول اعمال شود.

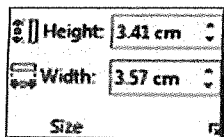
## ۲۸-۲ افزودن تصویر

با افزودن تصویر، سند جذاب‌تر خواهد شد. می‌توانید تصاویرهای موجود در رایانه، تصویرهای برخط (آنلاین) یا یک screenshot را به نمایش بیفزایید. برای افزودن فایل تصویری که در سامانه یا حافظه‌ای ذخیره شده است به سند، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید.
  ۲. در گروه Illustrations، گزینه Pictures را کلیک کنید. کادر دیالوگی باز می‌شود.
  ۳. در این کادر دیالوگ، فایل عکس دلخواه را کلیک کنید و سپس Insert را کلیک کنید. تصویر در سند آشکار می‌شود.
- ◀ نکته: برای افزودن screenshot، در صفحه Insert، گزینه Screenshot را کلیک کنید.

## ۲۹-۲ ویرایش تصویر

پس از افزودن تصویر، آن را ویرایش کنید. در ادامه برخی از روش‌های ویرایش تصویر آمده است.

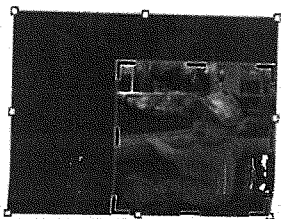


- ۱-۲۹-۲ تغییر اندازه تصویر
- مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. تصویری که به Word افزوده‌اید را کلیک کنید تا انتخاب شود.
  ۲. در ریبون، صفحه Format را کلیک کنید.
  ۳. در گروه Size، اندازه تصویر را تغییر دهید.

واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۱۰۹

### ۲-۲۹-۷ برش تصویر

اگر می‌خواهید بخشی از تصویر را جدا کرده و باقی تصویر را حذف کنید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. تصویری که به Word افزوده‌اید را کلیک کنید تا

انتخاب شود.

۲. در ریبون، در صفحه‌ی Format، در گروه Size، دکمه‌ی

Crop را کلیک کنید. کادری دور تصویر آشکار می‌شود.

۳. اشاره‌گر را به گوشه‌ی تصویر ببرید تا به L بدل شود.

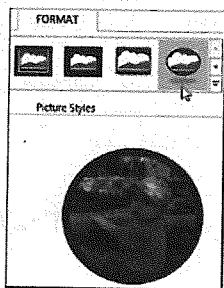
۴. دکمه‌ی ماوس را کلیک کنید، نگه دارید و ماوس را

حرکت دهید.

۵. پس از انتخاب بخش دلخواهی از تصویر، دکمه‌ی ماوس

را رها کنید.

۶. دکمه‌ی Crop را دوباره کلیک کنید. تصویر برش می‌خورد.



### ۳-۲۹-۷ تغییر دادن روشنایی تصویر

می‌توانید تنظیم‌هایی را در گروه Adjust انجام دهید:

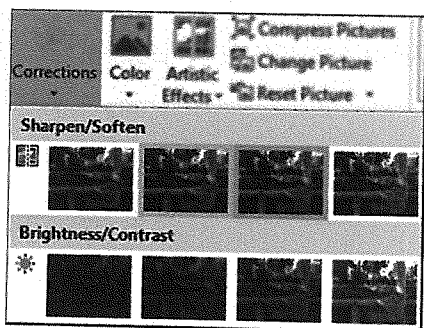
۱. تصویری که به Word افزوده‌اید را

کلیک کنید تا انتخاب شود.

۲. در ریبون، در صفحه‌ی Format، در گروه

Adjust، گزینه‌ی Correction را کلیک کنید.

۳. از لیست باز شده، یک گزینه را کلیک کنید.



### ۴-۲۹-۷ تغییر دادن سبک تصویر

برای تغییر دادن سبک نمایش تصویر، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. تصویری که به Word افزوده‌اید را کلیک کنید تا انتخاب شود.

۲. در ریبون، در صفحه‌ی Format، در گروه Picture Styles، دکمه‌ی More را کلیک

کنید. لیستی از سبک‌ها آشکار می‌شود.

۳. یکی از افکت‌ها را برگزینید.

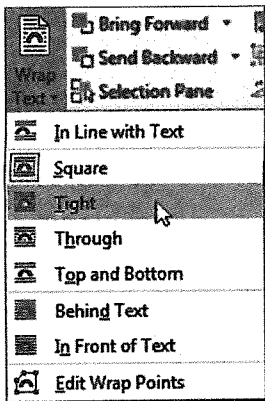
### ۲۹-۷ حذف پس‌زمینه تصویر

برای حذف کردن پس‌زمینه یک تصویر، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. تصویری که به Word افزوده‌اید را کلیک کنید تا انتخاب شود.
۲. در ریبون، در صفحه Format، در گروه Adjust، دکمه Remove Background را کلیک کنید. Word سعی می‌کند که پس‌زمینه را شناسایی کند. در ریبون، صفحه Background Removal آشکار می‌شود.
۳. با دو ابزار Mark Areas to Keep و Mark Areas to Remove محیط پس‌زمینه را مشخص کنید.
۴. سپس گزینه Keep Changes را کلیک کنید تا پس‌زمینه حذف شود.

### ۳۰-۷ چیدمان متن حول تصویر

پس از وارد کردن یک تصویر در سند باید چیدمان آن را منظم کنید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



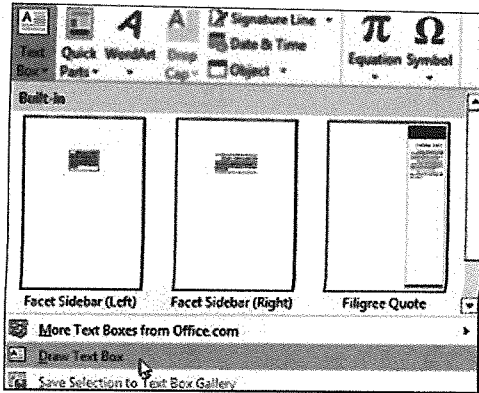
۱. تصویری که به Word افزوده‌اید را کلیک کنید تا انتخاب شود.
۲. در ریبون، در صفحه Format، در گروه Arrange، دکمه Wrap Text را کلیک کنید.
۳. از این سیاهه (لیست)، گزینه دلخواه را کلیک کنید تا متن موجود در سند با توجه به گزینه برگزیده منظم شود.
۴. تصویر را در سند حرکت دهید.

### ۳۱-۷ افزودن Text Box

می‌توانید برای ایجاد تنوع در چیدمان متن‌های طولانی، از Text Box استفاده کنید.

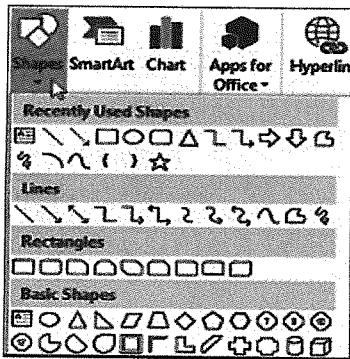
برای ایجاد Text Box مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، در صفحه Insert، در گروه Text، گزینه Text Box را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود.



۲. یکی از Text Box های آماده را کلیک کنید یا گزینه Draw Text Box را کلیک کنید.
۳. روی سند کلیک کنید، دکمه ماوس را نگه دارید و Text Box را رسم کنید.
۴. درون Text Box کلیک کنید و تایپ کنید.

## ۳۲-۷ افزودن شکل

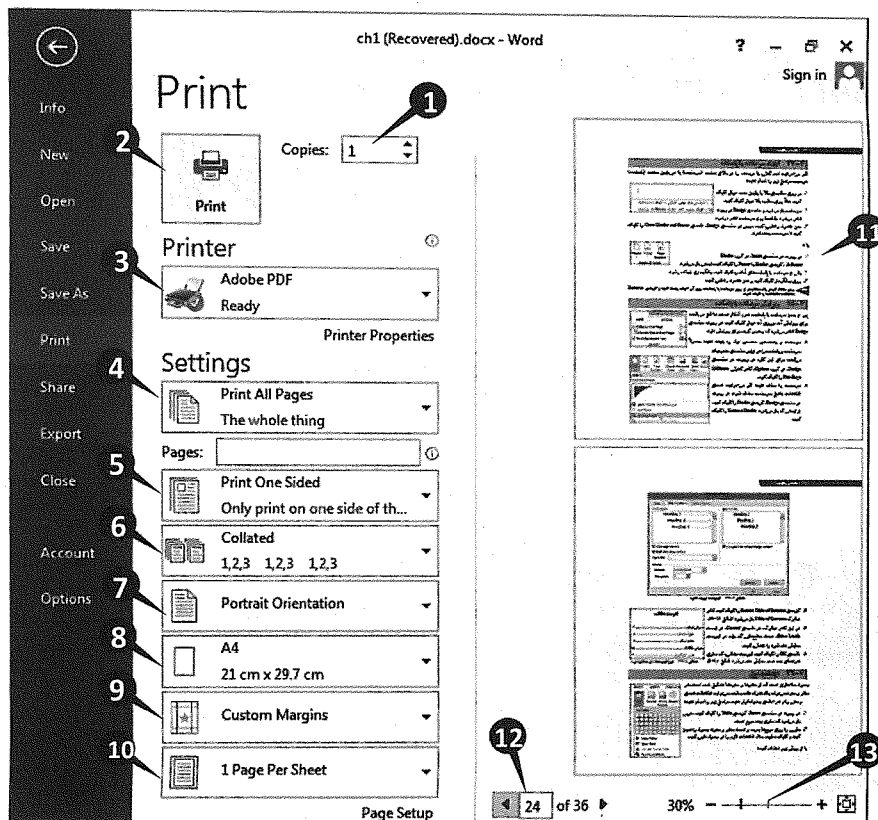


- Word مجموعه بزرگی از شکل‌های گوناگون دارد. برای افزودن آنها به سند، مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. در ریون، در صفحه Insert، در گروه Illustrations، گزینه Shapes را کلیک کنید.
  ۲. لیستی از شکل‌ها باز می‌شود. یکی را کلیک کنید.
  ۳. روی سند کلیک کنید. شکل رسم می‌شود.

## ۳۳-۷ چاپ سند



- پس از ایجاد یک سند، شاید بخواهید آن را چاپ کنید. چاپ کردن سند کار آسانی است. برای چاپ سند، مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. در ریون، صفحه File را کلیک کنید.
  ۲. گزینه Print را کلیک کنید. صفحه Print باز می‌شود (شکل ۷-۱۰).
  ۳. چاپگر دلخواه را برگزینید. شماره کپی‌ها را معین کنید. تنظیم‌های دیگر را انجام دهید.
  ۴. سپس دکمه Print را کلیک کنید.



شکل ۷-۱۰ تنظیمات صفحه چاپ را انجام دهید.

۱. شمار کی‌های لازم را معین کنید. ۲. هنگامی که آماده شدید، این دکمه را کلیک کنید. ۳. چاپگر را برگزینید.
۴. مشخص کنید که همه سند یا صفحه کنونی یا صفحه‌های معین شده چاپ شوند. ۵. مشخص کنید که چاپ تکرار باشد یا دو رو. ۶. اگر چند کی از سند می‌گیرید، ترتیب چاپ را معین کنید. ۷. جهت صفحه را مشخص کنید. ۸. اندازه صفحه را مشخص کنید. ۹. حاشیه‌ها را مشخص کنید. ۱۰. شمار صفحه‌هایی که باید در یک رو از کاغذ چاپ شود را معین کنید. ۱۱. پیش‌نمایش سند را می‌بینید. ۱۲. صفحه‌های سند را مرور کنید. ۱۳. بزرگنمایی پیش‌نمایش را تغییر دهید.

## پرسش و پژوهش

۱. مفهوم واژه‌پرداز را بیان کنید.
۲. مفهوم ریون را بیان کنید.
۳. چگونه سندی را به نمایش درمی‌آورید؟
۴. سندی ایجاد کرده، پرسش‌های این فصل را در آن تایپ و ذخیره کنید.



واژه‌پردازی به کمک رایانه (word) ۱۱۳

۵. سند ایجاد شده در پرسش ۵ را باز کرده، پرسش‌های فصل پیش را به این سند افزوده و سپس ذخیره کنید.

۶. سرصفحه و پا صفحه چگونه در اسناد word ایجاد می‌شود؟

۷. چگونه می‌توانید اعداد را در سند word به صورت فارسی تایپ کنید؟



## آشنایی با پاورپوینت

### اهداف آموزشی

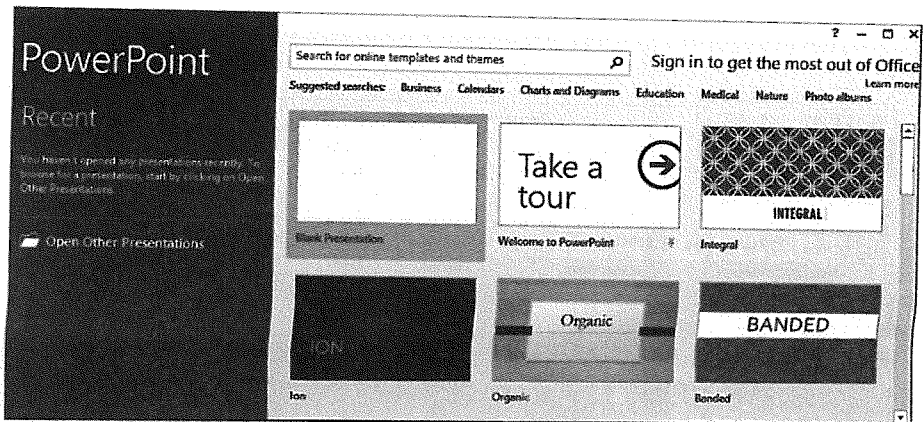
- پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را کسب خواهید کرد:
- نرم‌افزار پاورپوینت<sup>۱</sup> را نصب و اجرا کنید.
- محیط نرم‌افزار پاورپوینت را بشناسید.
- اسلایدهایی ایجاد کنید و طرح کلی اسلاید را تغییر دهید.
- اسلایدها را شماره‌گذاری کنید یا در صفحه‌ها بنویسید.
- اسلاید را پخش کنید.
- با متن اسلاید کار کنید.
- تصویرهایی را به اسلاید افزوده یا از آن حذف کنید.

نرم‌افزار پاورپوینت یکی از نرم‌افزارهای بسته نرم‌افزاری "Microsoft Office" است. پاورپوینت نرم‌افزاری است که به کمک آن می‌توانید مطلب‌ها را نمایش دهید. از اسلایدهای پاورپوینت به منظور ارائه درس‌ها یا پژوهش‌ها استفاده می‌شود. محیط رنگی و قابلیت‌های افزودن عکس، نمودار، صدا و ویدئو، جذابیت و تفهیم مطلب‌ها را

---

1. power point

## آشنایی با پاورپوینت ۱۱۵



شکل ۱-۸ صفحه ایجاد نمایش.

بهرتر کرده است. می‌توانید مطلبی را به صورت اسلاید و به کمک ویدئو پروژکتور، برای دیگران ارائه دهید. به هر مطلب، ارائه یا نمایش<sup>۱</sup> می‌گویند.

### ۱-۸ اجرای نرم‌افزار پاورپوینت

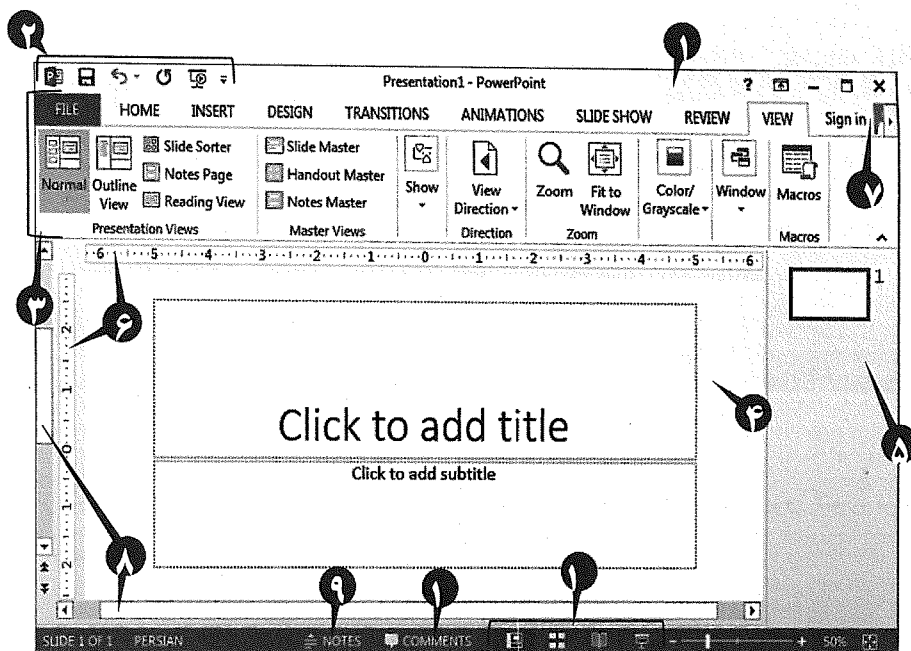
برای اجرای این نرم‌افزار در ویندوز به صورت زیر عمل کنید:

۱. منوی Start را باز کنید و در آن عبارت Powerpoint را تایپ کنید.
۲. اشاره‌گر ماوس را به سمت راست ببرید. آیکن "Microsoft Power Point" را پیدا کرده و کلیک کنید. پنجره Power Point باز می‌شود. لیستی از قالب‌های موجود را می‌بینید (شکل ۱-۸). قالب Blank Presentation را کلیک کنید. یک نمایش جدید آشکار می‌شود.

### ۲-۸ محیط کاری پاورپوینت

در شکل ۲-۸ بخش‌های گوناگون محیط کاری پاورپوینت را می‌بینید.

۱. نوار عنوان: در این نوار، دکمه‌های **X**، **+**، **-**، **□**، **?** و نوار ابزار دسترسی با سرعت قرار دارند.
۲. نوار ابزار دسترسی با سرعت: شامل ابزارهایی است که پرکاربرد هستند.
۳. نوار ریبون: شامل همه دستورهایی پاورپوینت است. ریبون از چند صفحه تشکیل



شکل ۲-۸ محیط کاری پاورپوینت.

شده است. هر صفحه چند گروه دارد و هر گروه شامل چند دستور است.

۴. صفحه کار: محیطی است که می‌توان در آن اسلایدها را طراحی کرد. این صفحه از چند جانگهدار تشکیل شده است. جانگهدار کادری است که درون اسلاید قرار دارد و اطلاعات اسلاید مانند متن و تصویرها را نگهداری می‌کند.

۵. پنجره مرور اسلاید: می‌توانید اسلایدهای یک نمایش را در این نوار ببینید و با آنها کار کنید.

۶. خط‌کش: در بالا، سمت چپ اسلاید کنونی قرار دارد. مکان و همترازی متن و شکل را نشان می‌دهد.

۷. حساب مایکروسافت: از این جا می‌توانید به اطلاعات حساب مایکروسافت خود دستیابی داشته باشید، پروفایل خود را ببینید و حساب‌ها را تعویض کنید.

۸. نوار جابه‌جایی افقی و عمودی: با کشیدن آنها می‌توانید کل اسلاید را ببینید.

۹. Notes: با کلیک کردن آن می‌توانید یادداشتی به اسلاید بیفزایید، گاهی به آن

اسلاید سخنگو نیز می‌گویند.

## آشنایی با پاورپوینت ۱۱۷

- ۱۰. Comments: مرورکنندگان می‌توانند کامنتی روی اسلایدها بگذارند.
  - ۱۱. نمایش اسلاید: نمایش‌های متفاوتی از اسلایدها وجود دارد.
  - ۱۲. کنترل Zoom: از آن برای کنترل بزرگنمایی اسلاید استفاده می‌شود.
- در پایین صفحه کاری، سمت چپ، گزینه‌هایی وجود دارد که شیوه نمایش اسلاید را تغییر می‌دهند.

### ۳-۸ نمایش‌های پاورپوینت

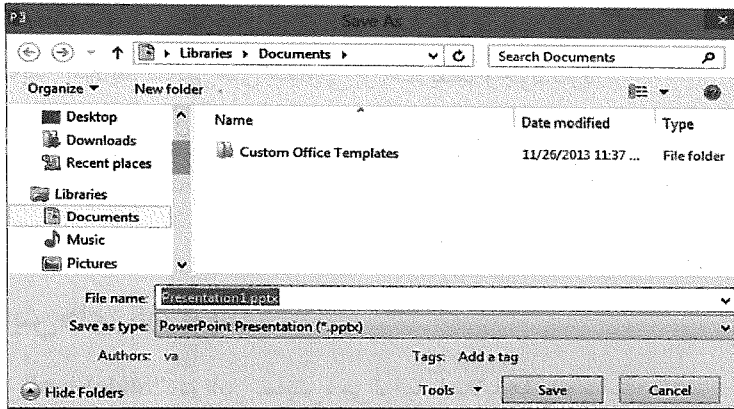
- نمایش "SlideView": در این نمایش، می‌توانید اسلایدها را ویرایش کنید.
- نمایش "SlideSorter": هنگامی که اسلایدها برای نمایش آماده شدند می‌توانید آنها را در این نمایش ببینید.
- نمایش "OutlineView": می‌توانید در این نمایش تنها تایپ کنید.

### ۴-۸ نمایش خط‌کش

نمایش دادن یا پنهان کردن خط‌کش مانند انجام این کار در نرم‌افزار word است. (به فصل قبل رجوع کنید).

### ۵-۸ ذخیره کردن یک نمایش

- برای ذخیره کردن یک نمایش می‌توانید مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. در ریبون، صفحه File را کلیک کنید.
  ۲. در سمت چپ، گزینه Save را کلیک کنید. یا گزینه Save As را کلیک کنید.
  ۳. در سمت راست، دکمه Browse را کلیک کنید. کادر دیالوگ Save As باز می‌شود (شکل ۳-۸).
  ۴. در این کادر دیالوگ، از پنجره مرور که در سمت چپ قرار دارد، مکان ذخیره شدن فایل را مشخص کنید.
  ۵. در کادر متن FileName نامی برای فایل تایپ کنید.
  ۶. در کادر متن Save As Type، نوع فایل را برگزینید.
  ۷. دکمه Save را کلیک کنید. فایل مورد نظر در مکان معین شده ذخیره می‌شود.



شکل ۳-۸ کادر دیالوگ SaveAs.

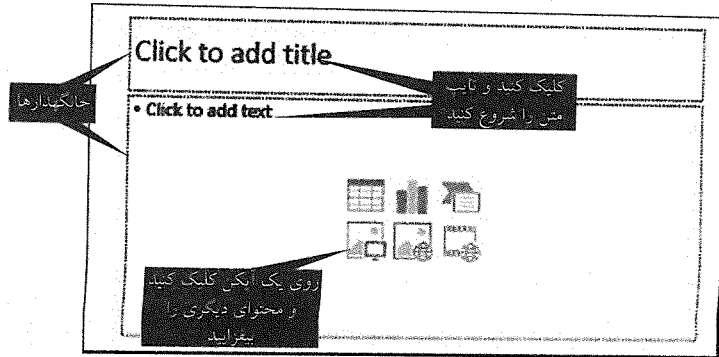
## ۶-۸ باز کردن نمایش موجود

اگر نمایشی بر روی سامانه یا حافظه فلش شما ذخیره شده است و می‌خواهید آن را از راه پاورپوینت باز کنید، به صورت زیر عمل کنید:

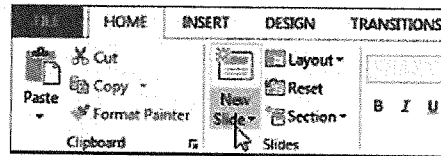
۱. در ریبون، صفحه File را کلیک کنید.
۲. از سمت چپ، گزینه Open را کلیک کنید.
۳. از پنجره سمت راست، گزینه Computer را کلیک کنید. سپس دکمه Browse را کلیک کنید.
۴. کادر دیالوگ Open باز می‌شود. فایل مورد نظر خود را پیدا کرده و برگزینید.
۵. دکمه Open را کلیک کنید.

## ۷-۸ مفهوم اسلاید و طرح کلی اسلاید

اسلاید جدید شامل چند جانگهدار است. جانگهدارها انواع محتوایی متفاوتی دارند که شامل متن، عکس، نمودار، جدول و ... هستند. برخی از جانگهدارها ویژه متن هستند؛ یعنی می‌توانید متن را در آنها تایپ کنید (شکل ۴-۸). برخی نیز شامل آیکن‌هایی هستند که امکان وارد کردن تصویرها، نمودار، ویدئو و ... را فراهم می‌کنند. اسلایدها طرح کلی متفاوتی دارند و شامل جانگهدارهای متفاوتی هستند. هنگام ایجاد اسلاید جدید، باید طرح کلی مناسبی را انتخاب کنید.



شکل ۴-۸ یک اسلاید و جاگهدارهای خالی را مشاهده می کنید.



شکل ۵-۸ صفحه Home.

## ۸-۸ ایجاد اسلاید جدید

پس از باز کردن یک نمایش جدید، می بینید که این نمایش تنها یک اسلاید دارد. برای افزودن اسلایدهای بیشتر مرحله های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، صفحه Home را کلیک کنید.
  ۲. در گروه Slides، فلش گزینه New Slide را کلیک کنید (شکل ۵-۸). لیستی از طرح کلی های موجود باز می شود.
  ۳. طرح کلی دلخواه را کلیک کنید.
- یک اسلاید جدید با طرح کلی برگزیده ایجاد می شود.

## ۹-۸ افزایش اسلاید

- اگر می خواهید هرچه زودتر یک کپی از یک اسلاید ایجاد کنید:
۱. در پنجره مرور اسلاید، روی اسلایدی کلیک کنید تا انتخاب شود.
  ۲. روی آن کلیک راست کنید. منویی باز می شود.
  ۳. گزینه Duplicate Slide را کلیک کنید.

### ۱۰-۸ حرکت دادن اسلاید

می‌توانید ترتیب اسلایدهای موجود را تغییر دهید؛ برای این کار، در نوار مرور اسلایدها، روی یک اسلاید کلیک کنید، دکمه ماوس را نگه دارید و اسلاید را به مکان دیگری از نوار مرور اسلایدها ببرید. دکمه ماوس را رها کنید.

### ۱۱-۸ حذف اسلاید

برای حذف کردن یک اسلاید، به صورت زیر عمل کنید:

۱. در نوار مرور اسلایدها، روی یک اسلاید کلیک راست کنید.

۲. گزینه "Delete Slide" را کلیک کنید.

یا اسلایدی را انتخاب کرده و سپس کلید Delete صفحه‌کلید را فشار دهید.

### ۱۲-۸ کپی کردن اسلاید

اگر می‌خواهید چندین اسلاید با طرح کلی مشابه ایجاد کنید، بهتر است آن را کپی کنید. برای این کار:

۱. در نوار مرور اسلاید، اسلایدی را

کلیک کنید.

۲. روی آن کلیک راست کنید و گزینه

Copy را کلیک کنید.

۳. در نوار مرور اسلاید، در مکانی که

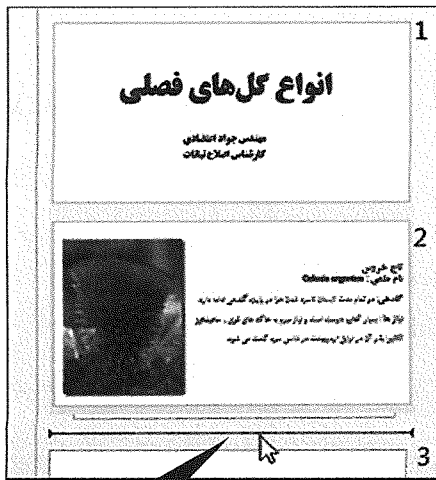
می‌خواهید اسلاید کپی شود کلیک کنید.

یک خط افقی آشکار می‌شود.

۴. در ریبون، در صفحه Home، گزینه

Paste را کلیک کنید.

اسلاید در مکان معین شده کپی می‌شود.



مکان کپی شدن را تعیین کنید

### ۱۳-۸ تغییر اندازه اسلاید

پاورپوینت اسلایدها را در اندازه پیش‌فرض نمایش می‌دهد. برای تغییر دادن اندازه آن مرحله‌های زیر را انجام دهید:



## آشنایی با پاورپوینت ۱۲۱

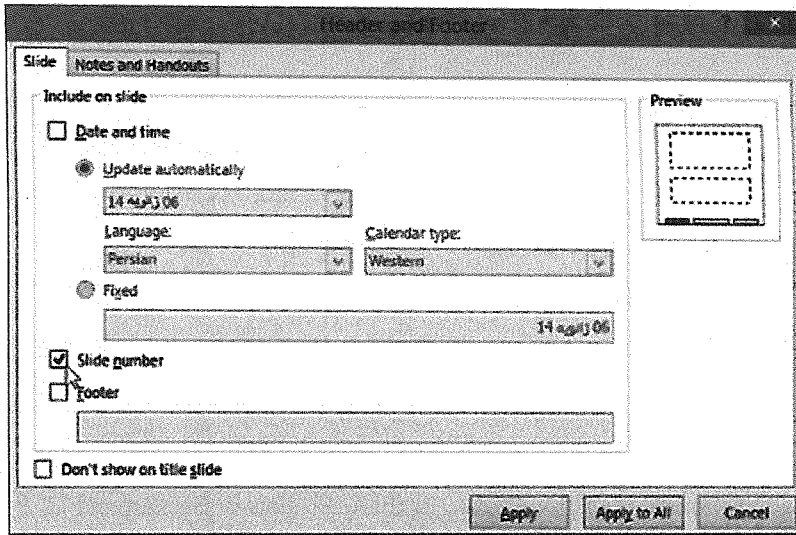
۱. در ریبون، صفحه Design را کلیک کنید.
  ۲. گزینه SlideSize را کلیک کنید.
  ۳. از لیستی که آشکار می‌شود، اندازه دلخواه را کلیک کنید.
- یا گزینه CustomizeSlide را کلیک کنید و اندازه‌های دلخواه را تایپ کنید.

### ۱۴۸ پس‌زمینه اسلاید

- به‌گونه پیش‌فرض پس‌زمینه همه اسلایدهای یک نمایش، سفید هستند. برای تغییر دادن پس‌زمینه اسلایدها مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. در ریبون، صفحه Design را کلیک کنید.
  ۲. گزینه Format Background را کلیک کنید. پنجره Format Background باز می‌شود.
  ۳. یکی از گزینه‌ها، برای نمونه Solid Fill، را کلیک کنید.
  ۴. رنگ دلخواه را برگزینید.
  ۵. اگر دکمه Apply To All را کلیک کنید، پس‌زمینه برگزیده بر همه اسلایدها اعمال می‌شود.

### ۱۵۸ شماره‌گذاری اسلایدها و نوشتن پاصفحه

- بهتر است هنگام طراحی اسلایدها آنها را شماره‌گذاری کنید. برای شماره‌گذاری اسلایدها مرحله‌های زیر را انجام دهید:
۱. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید.
  ۲. در گروه Text، گزینه Slide Number را کلیک کنید.
  ۳. در پنجره باز شده (شکل ۶۸)، کادر کنترل Slide Number را کلیک کنید.
  ۴. در پایان، دکمه Apply to All را کلیک کنید.
- برای نوشتن پاصفحه، به صورت زیر عمل کنید:
۱. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید.
  ۲. در گروه Text، گزینه Header and Footer را کلیک کنید.
  ۳. در پنجره باز شده، کادر کنترل Footer را برگزینید، سپس در کادر پایین متن دلخواه را تایپ کنید.
  ۴. در پایان، دکمه Apply to All را کلیک کنید.

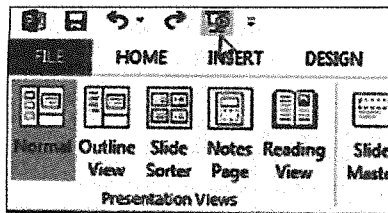


شکل ۶-۸ برای اسلایدها شماره بگذارید.

### ۱۶-۸ پخش اسلاید

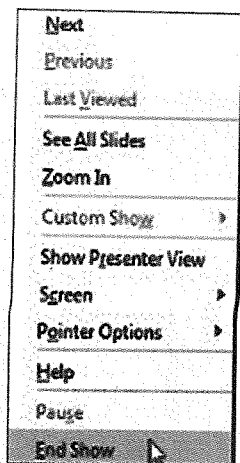
پس از مرتب کردن و ویرایش کردن اسلایدها، نوبت پخش کردن آنهاست. برای پخش یک نمایش مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در نوار ابزار دسترسی با سرعت، گزینه Start From Beginning را کلیک کنید (شکل ۷-۸). نمایش در حالت تمام صفحه پخش می‌شود.
۲. با کلیک کردن ماوس، به اسلاید بعدی می‌روید.
۳. کلید ESC را فشار دهید تا از این حالت خارج شوید. یا روی دکمه Slide Show (شکل ۸-۸) کلیک کنید. Show Options که در پایین، سمت راست قرار دارد کلیک کنید، سپس End Show را کلیک کنید (شکل ۸-۸).



شکل ۷-۸ با کلیک این دکمه، نمایش پخش می‌شود.

## آشنایی با پاورپوینت ۱۲۳



شکل ۸-۸ به نمایش خاتمه دهید.

### ۸-۱۶-۱ دستیابی به ابزار رسم

پاورپوینت ابزاری دارد که به هنگام نمایش اسلایدها می‌توانید از آنها استفاده کنید. برای نمونه می‌توانید اشاره‌گر ماوس را به مداد یا برجسته‌ساز بدل کنید و بر روی اسلایدها رسم کنید. برای دستیابی به ابزار رسم، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. هنگام پخش نمایش اسلایدها، از پایین، سمت راست، ابزار Pen را کلیک کنید (یا کلید ترکیبی CTRL+P را فشار دهید).


۲. گزینه Pen یا Highlighter را کلیک کنید.

۳. روی اسلاید کلیک کرده و اشاره‌گر ماوس را بکشید.

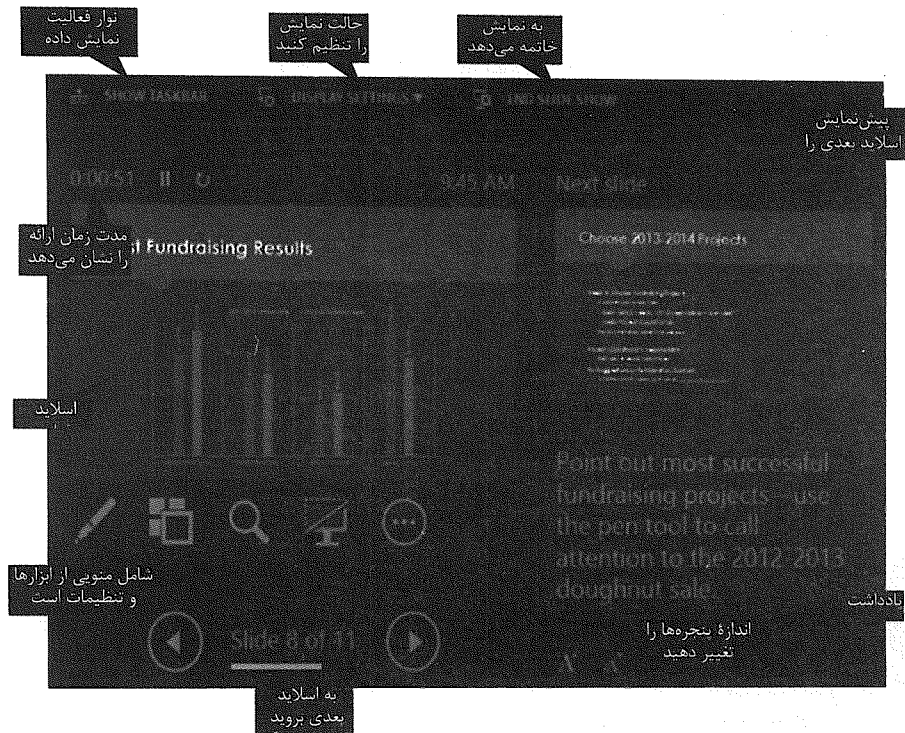
### ۸-۱۷-۱ Presenter View

اگر نمایش خود را با استفاده از پروژکتور ارائه می‌دهید، می‌توانید با استفاده از Presenter View به کنترل‌های ویژه‌ای از صفحه دستیابی داشته باشید و به‌آسانی یادداشت‌های اسلایدها، پیش‌نمایش اسلاید بعدی و ... را انجام دهید. مخاطبان نمی‌توانند آنها را ببینند. برای دستیابی به "Presenter View" مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. نمایش اسلایدها را آغاز کنید.

۲. از پایین، سمت راست، دکمه  را کلیک کنید، سپس "Presenter View" را

کلیک کنید (یا کلید ترکیبی ALT+5 را فشار دهید) (شکل ۸-۹).



شکل ۹-۸ Presenter View.

## ۱۸-۸ افزودن TextBox

می‌توان متن‌ها را در جانگهدار یا "Text Box" تایپ کرد. می‌توانید هر دو را به اسلاید بیفزایید. برخلاف جانگهدار، اگر تم نمایش را تغییر دهید، "Text Box" همیشه در جای خود باقی می‌ماند. برای افزودن "Text Box" به اسلاید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، در صفحه Insert، گزینه "Text Box" را کلیک کنید.
  ۲. روی اسلاید کلیک کنید. یک "Text Box" به اسلاید افزوده می‌شود.
- ◀ نکته: برای افزودن متن به "Text Box"، درون آن کلیک کنید و تایپ کردن را آغاز کنید.

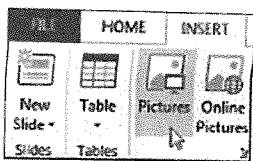
## ۱۹-۸ کار با متن

این قسمت عیناً مطابق کار با متن در word است و در فصل قبل به طور کامل در این مورد صحبت کردیم. (به فصل قبل رجوع کنید).

## ۲۰-۸ سیاهه (لیست) نشانه‌دار یا شماره‌دار

در فصل قبل به طور کامل در این مورد بحث شد.

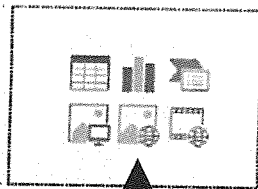
## ۲۱-۸ افزودن تصویر به اسلاید



با افزودن تصویر، نمایش گیراتر خواهد شد. می‌توانید تصویرهای موجود در رایانه، تصویرهای برخط (آنلاین) یا یک screenshot را به نمایش بیفزایید.

## ۱-۲۱-۸ افزودن فایل تصویر ذخیره‌شده

می‌توان فایل تصویری که در سامانه یا حافظه‌ای ذخیره شده است را به اسلاید بیفزایید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



از این آیکن‌ها برای اضافه کردن فایل به اسلاید استفاده می‌شود

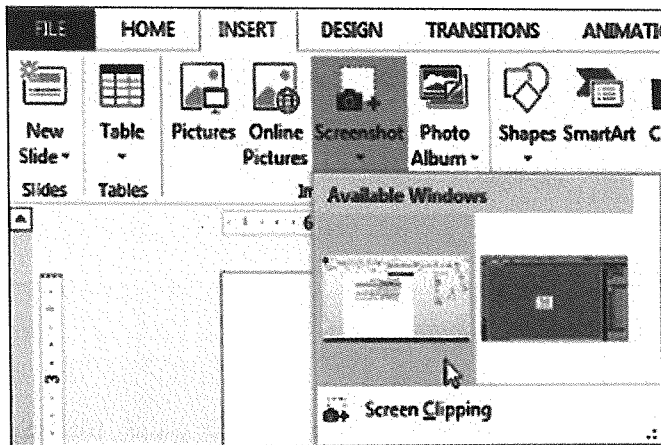
۱. در ریبون، صفحه‌ی Insert را کلیک کنید.
۲. در گروه Images، گزینه‌ی Pictures را کلیک کنید. کادر دیاالوگی باز می‌شود.
۳. در این کادر دیاالوگ، مکان فایل عکس دلخواه را کلیک کنید و سپس Insert را کلیک کنید. تصویر بر روی اسلاید آشکار می‌شود.

◀ نکته: می‌توانید در جانگهدار ویژه فایل، که بر روی اسلاید قرار دارد، دستور Picture را کلیک کنید. سپس تصویری را وارد اسلاید کنید.

## ۲-۲۱-۸ افزودن screenshot

Screenshot یک عکس از صفحه‌ی رایانه شما است. می‌توانید از هر برنامه، وب‌سایت، یا پنجره‌ی باز عکس بگیرید. سپس آن را به پاورپوینت بیفزایید.

۱. در ریبون، در صفحه‌ی Insert، در گروه Images، گزینه‌ی Screenshot را کلیک کنید.
  ۲. پنجره‌های موجود در دسکتاپ، نمایش داده می‌شوند (شکل ۱۰-۸). پنجره‌ی دلخواه را کلیک کنید. یک screenshot از این پنجره بر روی اسلاید آشکار می‌شود.
- ◀ نکته: در ریبون، صفحه‌ی Format را کلیک کنید. در این صفحه گزینه‌هایی برای ویرایش تصویرها وجود دارد.



شکل ۱۰-۸ پنجره‌های باز، نشان داده می‌شوند.

## ۲۲-۸ افزودن ویدئو

می‌توانید یک ویدئو را به اسلاید بیفزایید و در طول نمایش آن را پخش کنید. می‌توان ویدئو را ویرایش کرده و ظاهر آن را تغییر داد.

### ۱-۲۲-۸ افزودن فایل ویدئوی ذخیره شده

می‌توانید فایل ویدئویی را که در سامانه یا حافظه‌ای ذخیره شده است، به اسلاید بیفزایید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

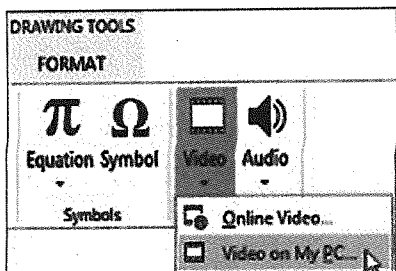
۱. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید.

۲. در گروه Media، فلش گزینه Video را کلیک کنید.

۳. Video On My PC را کلیک کنید

(شکل ۱۱-۸). کادر دیالوگی باز می‌شود.

۴. در کادر دیالوگ "InsertVideo"،



شکل ۱۱-۸ یک فایل ویدئو را به اسلاید بیفزایید.

فایل ویدئویی دلخواه را کلیک کنید و سپس دکمه Insert را کلیک کنید. ویدئو بر روی اسلاید آشکار می‌شود.

## ۸-۲۳ کار با ویدئو

- پس از افزودن ویدئو به اسلاید، می‌توانید کارهای زیر را بر روی ویدئو انجام دهید:
- نمایش ویدئو: ویدئو را کلیک کنید تا انتخاب شود. در نوار کنترل فیلم که در پایین صفحه ویدئو قرار دارد، دکمه Play/Pause را کلیک کنید.
  - تغییر اندازه ویدئو: ویدئو را برگزینید. اشاره‌گر را به روی دستگیره تغییر اندازه‌ای که در گوشه حاشیه قرار دارد ببرید. هنگامی که اشاره‌گر به فلش دوسر بدل شد، کلیک کنید و آن را بکشید.
  - حرکت دادن ویدئو: ویدئو را کلیک کنید، دکمه ماوس را نگه دارید، ویدئو را به مکان جدید ببرید.
  - حذف ویدئو: ویدئو را برگزینید، سپس کلید Delete صفحه‌کلید را فشار دهید.

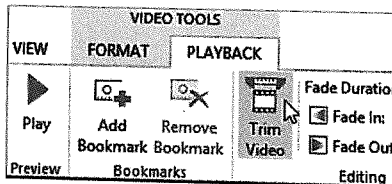
## ۸-۲۴ ویرایش ویدئو

با انتخاب یک ویدئو، در ریون، صفحه Playback آشکار می‌شود. این صفحه چندین گزینه برای ویرایش کردن ویدئو دارد. در ادامه برخی از روش‌های ویرایش ویدئو شرح داده شده است.

### ۸-۲۴-۱ برش ویدئو

منظور از برش ویدئو، حذف کردن بخشی از ابتدا یا انتهای ویدئو است. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. ویدئویی که بر روی اسلاید قرار دارد را برگزینید.



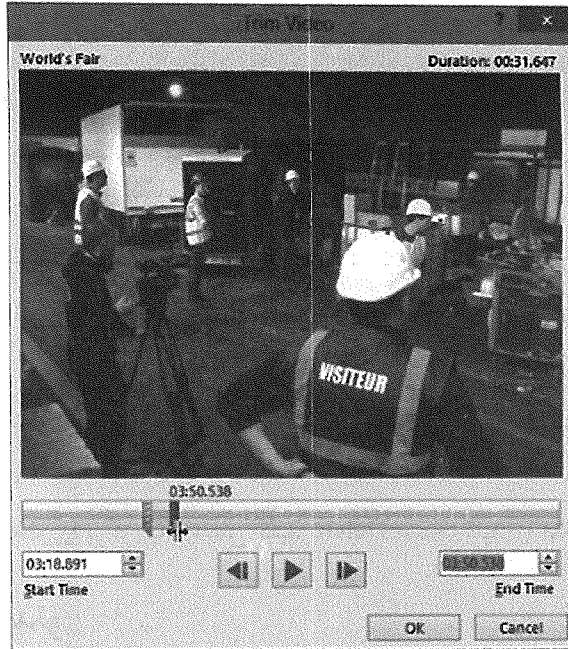
۲. در ریون، در صفحه Playback، گزینه

Trim Video را کلیک کنید. کادر دیالوگ TrimVideo باز می‌شود.

۳. در این کادر دیالوگ، با دستگیره سبز،

زمان آغاز و با دستگیره سرخ، زمان پایان ویدئو را معین کنید (شکل ۸-۱۲).

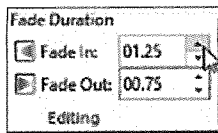
۴. دکمه Play را کلیک کنید تا ویدئو را ببینید.



شکل ۱۲-۸ زمان ابتدا و انتها را معین کنید.

### ۸-۲۴-۲ افزودن محوشدگی

برای محو شدن در بخشی از ویدئو، مرحله‌های زیر را انجام دهید:



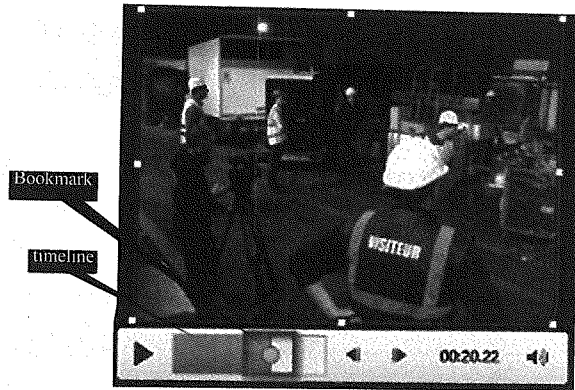
۱. ویدئو را از روی اسلاید برگزینید.
۲. در ریبون، صفحه Playback را کلیک کنید.
۳. در گروه Editing، در کادر Fade In و Fade Out مقدار مناسبی را تایپ کنید.

### ۸-۲۴-۳ افزودن به Bookmark

اگر می‌خواهید با سرعت به بخش ویژه‌ای از فیلم بروید، آن را به Bookmark بیفزایید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. روی timeline (در کنار دکمه Play/Pause قرار دارد) ویدئویی که روی اسلاید قرار دارد کلیک کنید تا مکانی انتخاب شود.
۲. در صفحه Playback، گزینه "Add Bookmark" را کلیک کنید. Bookmark روی timeline آشکار می‌شود (شکل ۱۳-۸). با کلیک کردن Bookmark به آن بخش ویژه از فیلم می‌روید.





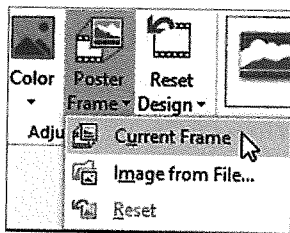
شکل ۱۳-۸ Bookmark افزوده شده است.

## ۲۵-۸ ویرایش ظاهر ویدئو

مانند تصویرها، ظاهر ویدئوها نیز قابل ویرایش است. می‌توانید ظاهر ویدئو را به دلخواه سفارشی‌سازی کنید. در ادامه برخی از روش‌ها شرح داده شده است.

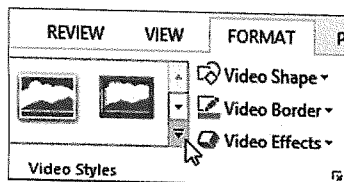
### ۱-۲۵-۸ ایجاد Frame Poster

"Poster Frame" یک جانگهدار عکس است که مخاطبان پیش از آغاز پخش فیلم آن را می‌بینند. "Poster Frame" به گونه معمول یک فریم از خود فیلم است. برای ایجاد



"Poster Frame"، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در اسلاید، بر روی timeline ویدئو کلیک کنید.
۲. در ریون، در صفحه Format، فلش گزینه "Poster Frame" را کلیک کنید.
۳. در لیستی که باز می‌شود، "Current Frame" را کلیک کنید. فریم کنونی به "Poster Frame" می‌شود.



### ۲-۲۵-۸ اعمال سبک به ویدئو

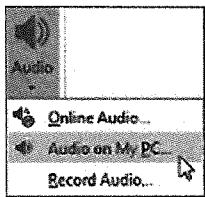
برای اعمال یک سبک دلخواه، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. ویدئو را برگزینید، صفحه Format را از ریون کلیک کنید.

۲. در گروه "VideoStyles"، فلش More را کلیک کنید.
۳. یکی از سبک‌های دلخواه را از سیاهه (لیست) کلیک کنید.

## ۸-۲۶ افزودن صدا

در پاورپوینت می‌توانید صدایی به نمایش خود بیفزایید؛ برای نمونه، می‌توانید به یک اسلاید صدای پس‌زمینه بیفزایید و به اسلاید دیگر صدای افکت بیفزایید. می‌توانید صدا را از فایل صدای رایانه یا ClipArt پاورپوینت انتخاب کنید. آن را ویرایش و سفارشی‌سازی کنید.



### ۸-۲۶-۱ افزودن فایل صدا

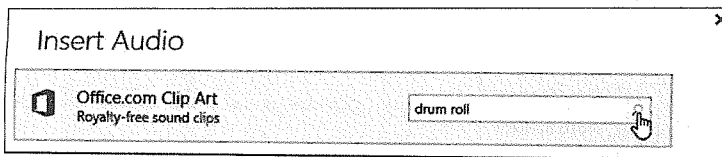
می‌توانید فایل صدایی که در سامانه یا حافظه‌ای ذخیره شده است را به اسلاید بیفزایید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید.
۲. گزینه Audio را کلیک کنید.
۳. در لیستی که آشکار می‌شود، Audio on My PC را کلیک کنید.
۴. در این کادر دیالوگ، صدای دلخواه را انتخاب کرده، کلید Insert را فشار دهید.

### ۸-۲۶-۲ افزودن ClipArt

مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید.
۲. فلش گزینه Audio را کلیک کنید، سپس در سیاهه (لیست)، گزینه "Online Audio" را کلیک کنید.
۳. کادر دیالوگ Insert Audio باز می‌شود. رشته جستجو را در کادر متن تایپ کنید.

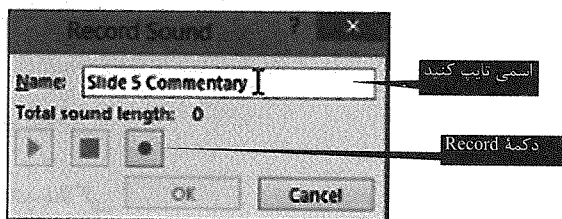


۴. کلید Enter را فشار دهید. نتیجه‌ها در کادری نمایش داده می‌شوند.
۵. اگر صدایی را کلیک کنید آن را می‌شنوید. یک فایل صدا را انتخاب کرده سپس دکمه Insert را کلیک کنید. صدا به اسلاید افزوده می‌شود.

## ۲۷-۸ ضبط کردن صدا

شاید بخواهید صدایی را یک راست از راه نمایش خود ضبط کنید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

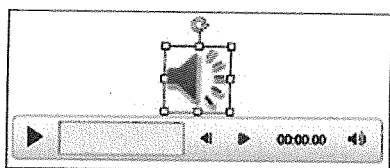
۱. در ریبون، در صفحه Insert، گزینه Audio را کلیک کنید.
۲. "Record Audio" را کلیک کنید. در کادر دیالوگ "RecordSound"، نامی برای آن تایپ کنید.



۳. دکمه Record را کلیک کنید و ضبط آغاز می‌شود.

۴. هنگامی که ضبط کردن تمام شد، دکمه Play را کلیک کنید تا صدا پخش شود.

۵. سپس OK را کلیک کنید. فایل صدا به صورت یک آیکن به اسلاید افزوده می‌شود.



## ۲۸-۸ کار با صدا

پس از افزودن صدا به اسلاید، می‌توانید کارهای زیر را بر روی ویدئو انجام دهید:

۱. پخش فایل صدا: در اسلاید، فایل صدا را کلیک کنید. نوار کنترل آشکار می‌شود. دکمه Play/Pause را کلیک کنید.

۲. حرکت دادن فایل صدا: صدا را کلیک کنید، دکمه ماوس را نگه دارید، آن را به مکان جدید ببرید.

۳. حذف فایل صدا: فایل صدا را برگزینید، کلید Delete صفحه‌کلید را فشار دهید.

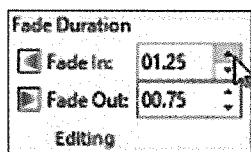
## ۲۹-۸ ویرایش صدا

می‌توانید با استفاده از دستورهای صفحه Playback، فایل صدا را ویرایش کنید. در ادامه برخی از این دستورها شرح داده شده‌اند.

### ۸-۲۹-۱ برش صدا

منظور از برش صدا، حذف کردن بخشی از ابتدا یا انتهای صداست. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. فایل صدا را کلیک کنید. صفحه‌ی Playback را کلیک کنید.
۲. گزینه‌ی "TrimAudio" را کلیک کنید.
۳. در کادر دیالوگ "Trim Audio"، با دستگیره سبز، زمان آغاز و با دستگیره سرخ، زمان پایان صدا را معین کنید.
۴. دکمه‌ی Play را کلیک کنید تا صدا پخش شود.
۵. OK را کلیک کنید.



### ۸-۲۹-۲ افزودن محوشدگی

برای محو شدن در بخشی از صدا، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. صدا را از روی اسلاید برگزینید.
۲. در ریون، صفحه‌ی Playback را کلیک کنید.
۳. در گروه Editing، در کادر "Fade In" و "Fade Out" مقدار مناسبی را تایپ کنید.

### ۸-۳۰-۱ افزودن جدول و ویرایش جدول

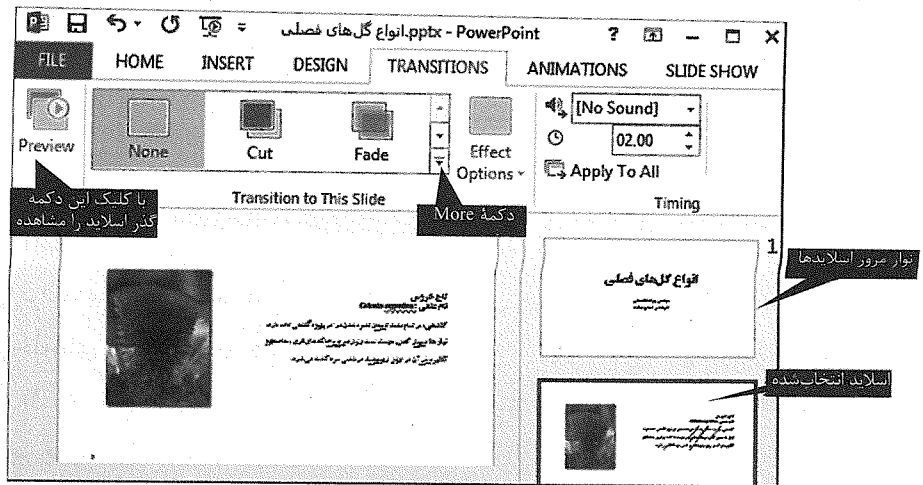
استفاده از جداول مطابق با word است که در فصل قبل به طور کامل در این مورد بحث شد. (به فصل قبل رجوع کنید).

### ۸-۳۱-۱ تعیین گذار اسلایدها

به شیوه‌ی نمایش اسلاید در صفحه‌ی نمایش، گذار اسلاید می‌گویند. اعمال گذار اسلاید به یک اسلاید دیگر یا همه‌ی اسلایدهای نمایش کار آسانی است. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. از نوار مرور اسلاید، که در سمت راست پنجره قرار دارد، اسلاید مورد نظر را کلیک کنید. این اسلاید پس از گذار اسلاید نمایش داده خواهد شد.

## آشنایی با پاورپوینت ۱۳۳



شکل ۱۴-۸ یک گذار اسلاید ایجاد کنید.

۲. در ریبون، صفحه Transitions را کلیک کنید (شکل ۱۴-۸).
  ۳. در گروه Transition to this slide، فلش More را کلیک کنید (شکل ۱۴-۸).
  ۴. از سیاهه (لیست) بازشده، یک گذار اسلاید را کلیک کنید تا به اسلاید اعمال شود. پیش‌نمایش این گذار اسلاید را ببینید.
- ◀ نکته: اگر می‌خواهید این گذار اسلاید به همه اسلایدها اعمال شود، در گروه Timing، گزینه Apply to All را کلیک کنید.

### ۱-۳۱-۸ نمایش گذر اسلاید

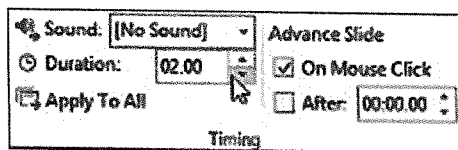
برای دیدن گذر اسلایدِ مربوط به یک اسلاید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. صفحه Transitions را کلیک کنید.
۲. در گروه Preview، گزینه Preview را کلیک کنید (شکل ۱۴-۸).

### ۲-۳۱-۸ ویرایش افکت گذار اسلاید

می‌توانید ظاهر گذار اسلاید را با تغییر دادن جهت آن عوض دهید:

۱. در ریبون، صفحه Transitions را کلیک کنید.
۲. در گروه Transition to this Slide، گزینه Effect Options را کلیک کنید.
۳. یکی از گزینه‌های موجود در سیاهه (لیست) را کلیک کنید. گذار اسلاید ویرایش شده و نمایش داده می‌شود.



شکل ۱۵-۸ گروه Timing.

### ۳۱-۸ تعیین زمان گذار اسلاید

می‌توانید مشخص کنید که گذار اسلاید به کندی حرکت کند یا با سرعت اجرا شود. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در نوار مرور پنجره‌ها، اسلایدی را برگزینید که می‌خواهید گذار اسلاید آن را تغییر دهید.

۲. در ریبون، در صفحه Transitions، در گروه Timing، در کادر Duration زمان دلخواه را معین کنید. برای نمونه، اگر ۰۲،۰۰ را وارد کنید، دو ثانیه طول می‌کشد تا گذار اسلاید اجرا شود (شکل ۱۵-۸).

### ۳۲-۸ افزودن صدا به گذار اسلاید

برای افزودن صدا به گذار اسلاید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. اسلایدی که دارای گذار اسلاید است را کلیک کنید.
۲. در ریبون، در صفحه Transitions، در گروه Timing، فلش سیاهه (لیست) Sound را کلیک کنید.
۳. صدایی را از لیست کلیک کنید. هنگام اجرای گذار اسلاید، این صدا شنیده می‌شود.

### ۳۳-۸ حذف گذار اسلاید

برای حذف گذار اسلاید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

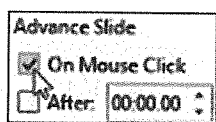
۱. اسلایدی را که دارای گذار اسلاید است، کلیک کنید.
۲. در ریبون، در صفحه Transitions، در گروه Transition to this slide، فلش More را کلیک کنید.
۳. از سیاهه (لیست)، گزینه None را کلیک کنید. گذار اسلاید حذف می‌شود.

## آشنایی با پاورپوینت ۱۳۵

◀ نکته: اگر می‌خواهید گذار اسلاید همه اسلایدها حذف شود، در گروه Timing، گزینه Apply to All را کلیک کنید.

### ۳۴-۸ نمایش اسلاید بعدی

به‌گونه پیش‌فرض در هنگام پخش یک نمایش، با کلیک کردن دکمه ماوس، اسلاید بعدی آشکار می‌شود. اما می‌توانید گذار اسلاید را به‌گونه‌ای تنظیم کنید که پس از مکث کوتاهی به‌گونه خودکار اسلاید بعدی را نمایش دهد.



۱. اسلایدی که دارای گذار اسلاید است را کلیک کنید.  
۲. در ریبون، در صفحه Transitions، در گروه Timing، در زیر Advance Slide، علامت چک کادر کنترل On Mouse Click را بردارید.

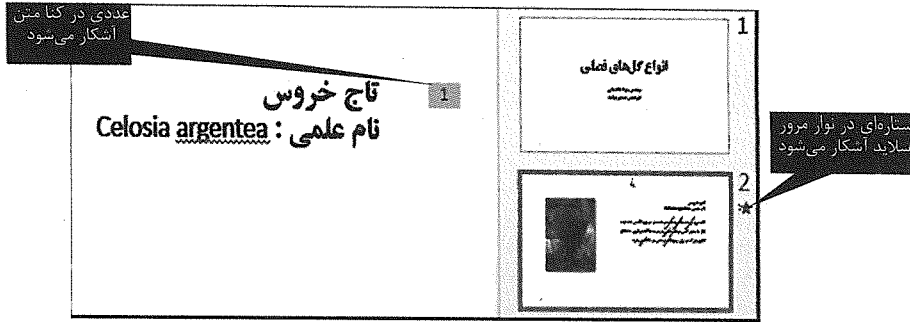
۳. در کادر After، مدت زمان نمایش یک اسلاید را وارد کنید. برای نمونه، اگر ۰۱:۱۵:۰۰ را وارد کنید، اسلاید به مدت یک دقیقه و پانزده ثانیه نمایش داده می‌شود، سپس اسلاید بعدی آشکار می‌شود.

### ۳۵-۸ متحرک کردن متن و اشیا

می‌توانید متن یا اشیا را که بر روی اسلاید قرار دارند را متحرک کنید. پویانمایی (انیمیشن) یا حرکت، توجه مخاطبان را به محتوای ویژه‌ای جلب می‌کند و خواندن اسلاید را آسان‌تر می‌کند. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. از روی اسلاید، متن یا شیئی را برگزینید.
  ۲. در ریبون، صفحه Animations را کلیک کنید.
  ۳. در گروه Animation، فلش More را کلیک کنید. لیستی از افکت‌ها آشکار می‌شود.
  ۴. یکی از افکت‌ها را کلیک کنید. افکت به متن یا شیء برگزیده اعمال می‌شود.
- در کنار متن یا شیء پویانمایی شده عددی نمایش داده می‌شود که نشان می‌دهد دارای پویانمایی است. در نوار مرور اسلایدها نیز در کنار اسلاید مربوطه، یک ستاره نمایش داده می‌شود (شکل ۱۶-۸).

◀ نکته: در انتهای لیست More، گزینه‌هایی وجود دارد که دستیابی به افکت‌های بیشتر را امکان‌پذیر می‌کند. برای تغییر دادن ویژگی‌های هر افکت، در صفحه Animations، گزینه Effect Options را کلیک کنید.



شکل ۸-۱۶ عدد و ستاره نشان می‌دهند که شیئی انیمیشن شده است.

### ۸-۳۵-۱ افزودن چند پویانمایی به یک شیء

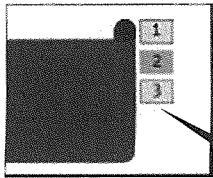
می‌توان به یک شیء چند پویانمایی افزود. مرحله‌های زیر را انجام دهید:



۱. شیء مورد نظر را برگزینید. در ریبون صفحه Animations را کلیک کنید.

۲. در گروه Advanced Animation، گزینه Add

Animation را کلیک کنید. لیستی از پویانمایی موجود نمایش داده می‌شود.



۳. پویانمایی دلخواه را کلیک کنید.

اگر شیئی بیش از یک پویانمایی داشته باشد، برای

هر پویانمایی یک شماره جداگانه در کنار آن آشکار می‌شود. این شماره‌ها ترتیب اجرا شدن پویانمایی‌ها را نشان می‌دهند.

### ۸-۳۵-۲ کپی کردن پویانمایی

گاهی لازم است که افکت‌های یک شیء را به شیء دیگری اعمال کنید. می‌توانید افکت‌ها را توسط Animation Painter کپی کنید. مرحله‌های زیر را انجام دهید:

هر دو شیء افکت مشابه دارند



۱. در یک اسلاید، شیء دارای افکت را کلیک کنید.

۲. در ریبون، در صفحه Animations، گزینه Animation Painter

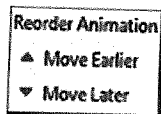
را کلیک کنید.

۳. شیئی که می‌خواهید افکت‌ها به آن کپی شود را برگزینید.

افکت‌ها به این شیء اعمال می‌شوند.



### ۳-۳۵-۸ تغییر دادن ترتیب اجرای پویانمایی



اگر شیئی بیش از یک پویانمایی دارد، می‌توانید ترتیب اجرای پویانمایی‌های آن را معین کنید.

۱. عدد مربوط به افکت را کلیک کنید.

۲. در صفحه Animations، در گروه Timing، دستور Move Later یا Move

Earlier را کلیک کنید.

### ۴-۳۵-۸ نمایش پویانمایی

هر پویانمایی که اعمال کنید، هنگام پخش اسلایدها نمایش داده می‌شوند. برای دیدن پیش‌نمایشی از پویانمایی اعمال‌شده، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. اسلاید دارای پویانمایی را کلیک کنید.

۲. در صفحه Animations، در گروه Preview، گزینه Preview را کلیک کنید.

### ۵-۳۵-۸ حذف پویانمایی

برای حذف یک پویانمایی از روی یک شیء، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. عدد کوچکی که در کنار شیء پویانمایی‌شده قرار دارد را کلیک کنید.

۲. کلید Delete صفحه‌کلید را فشار دهید.

### ۳۶-۸ ضبط کردن نمایش اسلایدها

هنگام نمایش اسلایدها می‌توانید آنها را ضبط کنید. اگر میکروفن دارید، می‌توانید صدایی را روی کل نمایش ضبط کنید. اشاره‌گر موشی یا ماوس در اسلایدهای ضبط‌شده نشان داده نمی‌شود. اگر می‌خواهید در هنگام ضبط، جزئیات صفحه را با اشاره‌گر نشان دهید، باید از گزینه Laser Pointer استفاده کنید. برای ضبط نمایش،

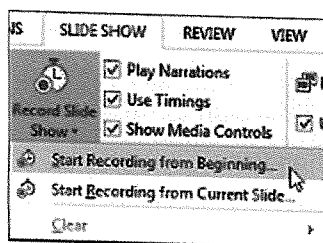
مرحله‌های زیر را انجام دهید:

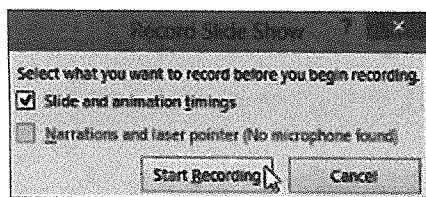
۱. یک نمایش را باز کنید، در ریبون، صفحه

Slide Show را کلیک کنید.

۲. در گروه StartUp، گزینه Record Slide

Show را کلیک کنید. گزینه Start Recording From





شکل ۱۷-۸ نمایش اسلایدها را ضبط کنید.

Beginning یا Start Recording from Current Slide را کلیک کنید. کادر دیالوگ Record Slide Show باز می‌شود. توجه کنید که اگر میکروفن داشته باشید می‌توانید از گزینه Laser Pointer استفاده کنید (شکل ۱۷-۸).

۳. دکمه Start Recording را کلیک کنید. نمایش باز می‌شود.

۴. بگذارید اسلایدها نمایش داده شوند. اگر صدایی ضبط می‌کنید، به گونه روشن در میکروفن صحبت کنید. هنگامی که می‌خواهید به اسلاید بعدی بروید، دکمه Next را از نوار ابزار Recording کلیک کنید. این نوار ابزار در بالا سمت چپ قرار دارد.

۵. هنگامی که به پایان نمایش اسلاید بررسی، پاورپوینت صفحه را می‌بندد. اگر روی اسلایدی صدا ضبط شود، در پایین سمت راست آن یک آیکن بلندگو آشکار می‌شود.

◀ نکته: هنگام ضبط، برای اینکه اشاره‌گر ماوس در ضبط نشان داده شود، کلید Ctrl را فشار داده و نگه دارید، سپس دکمه سمت چپ ماوس را فشار دهید. Laser Pointer آشکار می‌شود.

## ۳۷-۸ کار با Animation Pane

Animation Pane امکان نمایش و مدیریت همه افکت‌های اسلاید کنونی را فراهم می‌کند. می‌توانید افکت‌ها را ویرایش و مرتب کنید. هنگامی که شمار افکت‌های اسلاید زیاد است، سودمند است.

### ۱-۳۷-۸ باز کردن Animation Pane

برای باز کردن پنجره Animation Pane، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

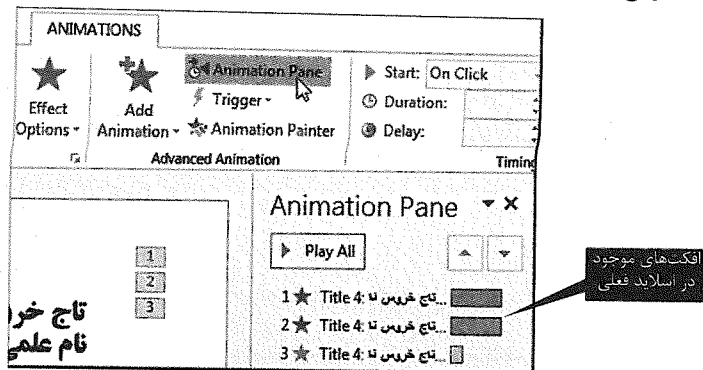
۱. در ریبون، در صفحه Animations کلیک کنید.

## آشنایی با پاورپوینت ۱۳۹

۲. در گروه Advanced Animation، گزینه Animation Pane را کلیک کنید.

۳. Animation Pane در سمت راست پنجره آشکار می‌شود و همه افکت‌های

اسلاید کنونی را نشان می‌دهد.



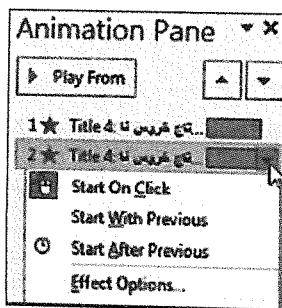
### ۲-۳۷-۸ مرتب کردن افکت‌ها در Animation Pane

در پنجره Animation Pane، یک افکت را کلیک کنید، دکمه ماوس را نگه دارید و آن را به بالا یا پایین ببرید.

### ۳-۳۷-۸ نمایش افکت‌ها در Animation Pane

در پنجره Animation Pane، دکمه Play All را کلیک کنید.

◀ نکته: اگر timeline پیدا نبود، فلش بازشوی کنار یک افکت را کلیک کنید و گزینه Show Advanced Timeline را کلیک کنید.



### ۴-۳۷-۸ تغییر گزینه آغاز یک افکت

به گونه پیش فرض، هنگام پخش اسلاید، با هر کلیک، یک افکت آغاز می‌شود. اگر چند افکت داشته باشید باید چندبار کلیک کنید تا افکت‌ها اجرا شوند. می‌توانید افکت‌ها را به گونه خودکار اجرا کنید. برای این کار، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در Animation Pane، یک افکت را کلیک کنید.

۲. فلش کنار افکت را کلیک کنید. لیستی باز می‌شود که شامل گزینه‌های زیر است:

- Start on click، سبب می‌شود با کلیک کردن ماوس، افکت اجرا شود.

- Start with previous، سبب می‌شود افکت هم‌زمان با افکت دیگر اجرا شود.
  - Start After Previous، سبب می‌شود افکت پس از پایان افکت پیشین اجرا شود.
۳. گزینه آغاز دلخواه را کلیک کنید.

### ۳۸-۱ ایجاد دکمه

افزون بر ابرلینک‌ها از دکمه‌ها نیز برای اتصال به صفحه وب، نشانی رایانامه، یا اسلاید استفاده می‌شود. دکمه‌ها می‌توانند به اسلاید دیگری لینک داشته باشند، صدایی را پخش کنند یا عملی را انجام دهند.

پس از لینک شدن دکمه، اکشن روی می‌دهد. دکمه‌ها مانند ابرلینک‌ها عمل می‌کنند. می‌توانید از دکمه‌ها برای برگشتن به اسلاید پیشین (برای نمونه صفحه فهرست، یا صفحه عنوان) استفاده کنید. برای ایجاد دکمه مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریون، صفحه Insert را کلیک کنید.
۲. گزینه Shape را کلیک کنید، منویی باز می‌شود که دکمه‌ها در انتهای سیاهه (لیست) قرار دارند.
۳. یک دکمه را کلیک کنید. بر روی مکانی از اسلاید کلیک کنید. دکمه در آنجا قرار می‌گیرد. کادر دیالوگ Action Settings باز می‌شود. با انتخاب صفحه Mouse Click، با کلیک کردن دکمه، اکشن آن روی می‌دهد. با انتخاب Mouse Over، هنگامی که اشاره‌گر ماوس روی دکمه قرار گیرد، اکشن آن روی می‌دهد.
۴. در بخش Action on click، فلش سیاهه (لیست) Hyperlink to را کلیک کنید، سپس یکی از گزینه‌های منو را کلیک کنید.
۵. اگر می‌خواهید صدایی پخش شود، کادر کنترل Play Sound را کلیک کنید. سپس فلش سیاهه (لیست) زیر آن را کلیک کنید.
۶. یکی از گزینه‌های این سیاهه (لیست) را کلیک کنید.
۷. OK را کلیک کنید.

### ۳۸-۱-۱ ایجاد دکمه روی همه اسلایدها

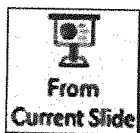
می‌توانید یک دکمه را بر روی همه اسلایدها ایجاد کنید، برای این کار، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

## آشنایی با پاورپوینت ۱۴۱

۱. در ریبون، صفحه View را کلیک کنید.
  ۲. در گروه Master View، گزینه Slide Master را کلیک کنید. یک اسلاید خالی با سبک نمایش شما ایجاد می شود.
  ۳. در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید. با انجام مرحله های بخش پیش، یک دکمه ایجاد کنید.
  ۴. صفحه Slide Master را کلیک کنید و دکمه Close Master View را کلیک کنید.
- دکمه جدید بر روی همه اسلایدها به وجود می آید.

### ۲-۳۸-۸ آزمایش دکمه

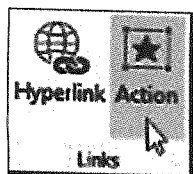
پس از ایجاد دکمه، آن را آزمایش کنید. برای این کار، مرحله های زیر را انجام دهید:



۱. در ریبون، صفحه Slide Show را کلیک کنید.
۲. در گروه Start Slide، گزینه From Current Slide را کلیک کنید.
۳. دکمه روی اسلاید را کلیک کنید.
۴. پس از آزمایش دکمه، روی هر چیزی از صفحه کلیک راست کنید و گزینه End Show را کلیک کنید.

### ۳-۳۸-۸ ویرایش دکمه

اگر دکمه ای به درستی عمل نمی کند، آن را ویرایش کنید. برای این کار، مرحله های زیر را انجام دهید:



۱. دکمه را برگزینید، سپس در ریبون، صفحه Insert را کلیک کنید.
۲. در گروه Links، دکمه Actions را کلیک کنید.
۳. در کادر دیالوگ Actions Settings، اکشن یا لینک را ویرایش کنید.
۴. OK را کلیک کنید.

### ۳۹-۸ نمایش Slide Master

نمایش Slide Master یک ویژگی در پاورپوینت است که سبب می‌شود اسلایدها و طرح کلی اسلایدهای یک نمایش را با سرعت ویرایش کنید. ویرایش Slide Master بر روی هر اسلایدی از نمایش اثر می‌گذارد. می‌توانید برای هر اسلاید یک طرح کلی جداگانه ایجاد کنید.

فرض کنید که یک تم پیدا کردید، اما طرح کلی اسلایدهای آن تم را نمی‌پسندید. می‌توانید با استفاده از Slide Master طرح کلی را آن گونه که می‌خواهید سفارشی‌سازی کنید.

◀ نکته: با فعال شدن نمایش Slide Master، صفحه آن روی ریبون آشکار می‌شود.

### ۱-۳۹-۸ تغییر دادن همه اسلایدها

اگر می‌خواهید چیزی را از همه اسلایدهای یک نمایش تغییر دهید، برای نمونه به همه اسلایدها یک لوگو بیفزایید، مرحله‌های زیر را انجام دهید:

۱. در ریبون، صفحه View را کلیک کنید. دستور Slide Master را



کلیک کنید.

۲. نمایش Slide Master فعال می‌شود و صفحه آن روی ریبون

آشکار می‌شود.

۳. از نوار مرور اسلایدها، نخستین اسلاید را برگزینید. این اسلاید، اسلاید برتر است.

۴. تغییر دلخواه را انجام دهید. برای نمونه، یک تصویر در گوشه سمت چپ

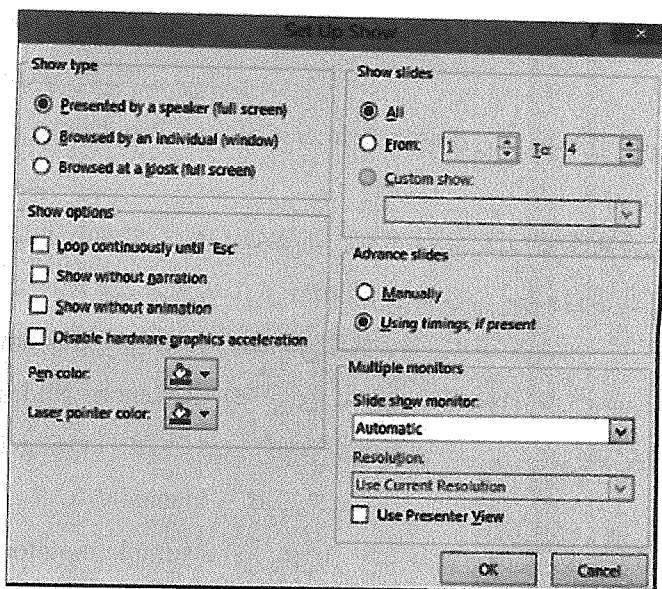
اسلاید بیفزایید.

۵. سپس در صفحه Slide Master، گزینه Close Master View را کلیک کنید.

این تغییرها روی همه اسلایدها اعمال می‌شود.

### ۴۰-۸ تعیین نوع ارائه نمایش

پاورپوینت تنظیم‌های متنوعی برای بخش نمایش اسلایدها دارد. برای تعیین نوع ارائه نمایش مرحله‌های زیر را انجام دهید:



شکل ۱۸۸ کادر دیالوگ Set Up Show.

۱. در ریبون، صفحه Slide Show را کلیک کنید. سپس گزینه Set Up Show را کلیک کنید.
۲. کادر دیالوگ Set Up Show باز می‌شود (شکل ۱۸۸).
  - گزینه‌هایی برای تنظیم و پخش نمایش اسلایدها وجود دارد.
  - گزینه Presented by a speaker (full screen)، اسلاید در کل صفحه نمایش داده می‌شود و توسط بلندگو کنترل می‌شود.
  - گزینه Browsed by individual (window)، اسلاید در پنجره پاورپوینت نمایش داده می‌شود.
  - گزینه Browsed at the kiosk، اسلاید را در کل صفحه نمایش می‌دهد، اما کترلی ارائه نمی‌دهد.
  - در بخش Show Options این گزینه‌ها وجود دارند:
    - Loop continuously until Esc، اسلایدها تا زمانی که دکمه Esc فشار داده نشود نمایش داده می‌شوند.
    - Show without narration، اسلایدها بدون صدای گوینده پخش می‌شوند.
    - Show without animation، اسلایدها بدون پویانمایی پخش می‌شوند.

- Disable hardware graphics acceleration, برای پخش اسلاید از گرافیک سخت‌افزار استفاده می‌کند.
- گزینه Pen Color و Laser Pointer Color رنگ قلم و اشاره‌گر را تغییر می‌دهند.
- بخش Show Slides، در این بخش می‌توانید معین کنید که کدام اسلایدها نمایش داده شوند. All همه اسلایدها، از From برای نمایش محدوده‌ای از اسلایدها و از Custom Show برای نمایش سفارشی اسلایدها استفاده می‌شود.
- بخش Advanced Slides، اگر برای نمایش اسلایدها زمان معین کردید، گزینه Using Timing را کلیک کنید. اگر می‌خواهید با کلیک کردن اسلاید بعدی نمایش داده شود، گزینه Manually را کلیک کنید.
- بخش Multiple monitors، اگر بیش از چند مانیتور دارید، باید برگزینید که کدام یک اسلاید را نمایش دهد. بهتر است Automatic را انتخاب کنید.

### پرسش و پژوهش

۱. چگونه نمایش اسلایدها را در پاورپوینت بیان کنید.
۲. تصویرها را چگونه به اسلاید می‌افزایید؟
۳. ویدئو را چگونه به اسلاید می‌افزایید؟
۴. صدا را چگونه ضبط و با آن کار می‌کنید؟
۵. چگونه متن و اشیا را به پویانمایی بدل می‌کنید؟
۶. از این فصل از کتاب، یک اسلاید تهیه کنید؟



## امنیت اطلاعات

### اهداف آموزشی

پس از مطالعه این فصل توانایی‌های زیر را درک خواهید کرد:

با چند تعریف امنیت اطلاعات آشنا می‌شوید.

با اصول سه‌گانه امنیت اطلاعات آشنا می‌شوید.

با گام‌های پیاده‌سازی امنیت اطلاعات آشنا می‌شوید.

با ابعاد مرتبط با امنیت اطلاعات آشنا می‌شوید.

با شماری از راهکارهای عملی بهبود امنیت روی ویندوز ۸ به بعد آشنا می‌شوید

(رمزگذاری فایل‌ها، تهیه کپی پشتیبان، کنترل لیست نرم‌افزارهای درحال اجرا).

### ۹-۱ امنیت اطلاعات چیست؟

با توجه به ویژگی‌های عصر امروزی که عصر اطلاعات نیز نامیده شده است مهم‌ترین

سرمایه برای هر فرد و یا سازمان اطلاعات است از این رو در این عصر، امنیت

اطلاعات جزء یکی از مهم‌ترین مسئله‌های امروزی گشته است.

امنیت اطلاعات به حفاظت از اطلاعات و به کمترین رساندن خطر افشای اطلاعات

در بخش‌های غیرمجاز اشاره دارد.

## ۹-۲ آشنایی با اصول امنیت اطلاعات

اندیشیدن امنیت اطلاعات برای دستیابی به سه اصل مهم است که با یکدیگر مثلث امنیتی را تشکیل می‌دهند. این عامل‌ها عبارت‌اند از محرمانگی (Confidentiality)، یکپارچگی و صحت (Integrity) و در نهایت در دسترس بودن همیشگی (Availability) این سه عامل (CIA) اصول اساسی امنیت اطلاعات در شبکه و یا بیرون آن را تشکیل می‌دهند به گونه‌ای که همه تمهیدات لازمی که برای امنیت اطلاعات اتخاذ می‌شود و یا تجهیزاتی که ساخته می‌شوند، همگی ناشی از نیاز به اعمال این سه پارامتر در محیط‌های نگهداری و تبادل اطلاعات است.

### محرمانگی (Confidentiality)

به معنای آن است که اطلاعات تنها در دسترس کسانی قرار گیرد که به آن نیاز دارند و این‌گونه تعریف شده است. برای نمونه از دست دادن این خصیصه امنیتی معادل است با بیرون رفتن بخشی از پرونده محرمانه یک شرکت و امکان دسترسی به آن توسط مطبوعات.

### جامعیت (Integrity)

بیشتر مفهومی است که به علوم سامانه‌ای باز می‌شود و به گونه چکیده می‌توان آن را این‌گونه تعریف کرد:

تغییرها در اطلاعات تنها باید توسط افراد یا فرایندهای مشخص و مجاز انجام گیرد. تغییرها بدون اجازه و بدون دلیل حتی توسط افراد یا فرایندهای مجاز نباید انجام بگیرد.

یکپارچگی اطلاعات باید در درون و بیرون سامانه حفظ شود. به این معنی که یک داده مشخص چه در درون سامانه و چه در خارج آن باید یکسان باشد و اگر تغییر می‌کند باید هم‌زمان درون و برون سامانه از آن آگاه شوند.

### دسترسی پذیری (Availability)

این ویژگی تضمین می‌کند که یک سامانه برای نمونه اطلاعاتی همواره باید در دسترس باشد و بتواند کار خود را انجام دهد؛ بنابراین حتی اگر همه موردهای ایمنی مد نظر باشد، اما عامل‌هایی سبب خوابیدن سامانه شوند - مانند قطع برق - از نظر یک سامانه امنیتی این سامانه ایمن نیست.

## امنیت اطلاعات ۱۴۷

اما جدای از مسئله‌های بالا مفاهیم و پارامترهای دیگری نیز هستند که با وجود آنکه از همین اصول گرفته می‌شوند برای خود شخصیت جداگانه‌ای پیدا کرده‌اند. در این میان می‌توان به مفاهیمی مانند Authentication به معنی احراز هویت کاربر، Authorization به معنی مشخص کردن میزان دسترسی کاربر به منابع، Accountability به معنی قابلیت حسابرسی و ثبت لاگ از عملکرد سامانه و کاربران سامانه و ... اشاره کرد.

### ۹-۳ پیاده‌سازی امنیت اطلاعات

برای برقراری مدیریت امنیت اطلاعات شش گام به شرح زیر متصور است:

■ گام ۱: توسعه، تصویب و ترویج خط‌مشی امنیت اطلاعات فراگیر:

باید با نظر کارشناسان خبره بخش‌های گوناگون دنباله‌ای از خط‌مشی‌های امنیت اطلاعات را مبنی بر استاندارد موجود توسعه، تصویب و اجرا کرد. این دستور کار به صورت رسمی برنامه امنیت اطلاعات سازمان را بیان می‌کند و کارکنان در برابر آن پاسخگو هستند. فهرست زیر شامل مجموعه‌ای از خط‌مشی‌ها رسمی سازمانی را بیان می‌کند و البته فقط محدود به موارد زیر نمی‌شود:

- به‌روزرسانی و اجرا کردن خط‌مشی پذیرفتنی در کاربرد رایانه و شبکه به صورت عمومی؛

- کنترل دسترسی اطلاعات و تعیین سطح دسترسی به داده‌ها و سامانه‌ها؛

- اعلام وصول، ذخیره‌سازی و پردازش و پخش اطلاعات حساس؛

- آزمایش و بازیابی امنیتی سخت‌افزار و نرم‌افزار به‌کار گرفته شده؛

- ممارست در حفاظت از داده‌های عمومی به صورت گزارش‌گیری از تخلف‌ها و تهدیدهای امنیتی؛

- مجوزهای قانونی تخریب، پشتیبان‌گیری و وضعیت رسانه‌های دیجیتالی؛

- حذف دسترسی‌های کارکنان که فعالیتشان به هر دلیلی پایان یافته است.

- ارزیابی و مدیریت مخاطره‌ها (ریسک).

■ گام ۲: کارکنان باید آگاه از پاسخگویی درباره امنیت اطلاعات باشند:

همه کارکنان باید در دوره آشنایی و یادگیری امنیت اطلاعات و به‌کار بردن اصول حفاظت از اطلاعات سازمان شرکت کنند. برنامه آموزشی باید دارای سطح‌بندی انعطاف‌پذیری برای مدیران ارشد، مدیران میانی، مدیران سامانه و شبکه و کارکنان

بخش‌های گوناگون باشد. برنامه آموزشی با توجه به نوع فعالیت هر فرد و پاسخگو بودن در برابر سازمان تنظیم شود. مرحله‌های ساخت برنامه آموزشی شامل معیارهای زیر است:

- شناسایی و تحلیل فاصله میان وضعیت جاری و دانش مطلوب؛

- تعیین اولویت‌ها؛

- توسعه آگاهی (با پست الکترونیک و صفحه‌های وب و خبرنامه‌ها)؛

- انتخاب موضوع‌های آموزشی (خط‌مشی‌های قابل اجرا)؛

- توسعه آموزش و یادگیری براساس وظیفه و مسئولیت؛

- استفاده از فناوری برای آموزش (کاربرد وب، آموزش الکترونیک).

■ گام ۳: ایجاد امور امنیت اطلاعات هر بخش:

در هر بخش فردی که توانایی مناسبی برای پیاده‌سازی و اجرای خط‌مشی‌های مورد نیاز امنیت اطلاعات دارد انتخاب شود. واحد امنیت اطلاعات در موارد زیر پاسخگو است و البته فقط محدود به موارد زیر نمی‌شود:

- توسعه، انتشار، نگهداری رویه‌ها، خط‌مشی‌های برنامه امنیت سامانه‌های اطلاعاتی در بخش مربوطه؛

- متصدی رسیدگی به اعتراض‌ها، شکایت‌ها و تخلف‌های حوزه تبادل اطلاعات و اهتمام در به نتیجه رساندن آنها؛

- متصدی کنترل نقاط اصلی در هنگام وقوع رویدادهای امنیتی و وخیم؛

- فراهم کردن پیشنهادهایی برای مدیران راهبردی (استراتژیک) که نیازمندی‌های مدیریت مخاطره‌ها و بحث‌های مربوط به فناوری سامانه‌های اطلاعاتی را پوشش دهد.

متصدی واحد امنیت اطلاعات بخش باید فعالیت‌های غیررسمی پیرامون امنیت اطلاعات نیز داشته باشد. موارد زیر پاسخگویی‌های غیررسمی متصدی واحد امنیت اطلاعات است و البته فقط محدود به این موارد نمی‌شود:

- مطمئن ساختن کارکنان به مناسب بودن نسبی خط‌مشی و دستور کارهای امنیت اطلاعات؛

- مطمئن شدن از انطباق امنیت پیاده‌شده بر راهبرها و خط‌مشی‌های امنیتی؛

- گزارش دادن به مدیر امنیت اطلاعات مینی بر سنجش و ارزیابی قوانین مصوب مسئولان اجرایی.

■ گام ۴: بنا نهادن فرایندی برای گزارش‌گیری منظم از پیشرفت کارها و ارائه آن به مدیر اجرایی:

دفتر پیاده‌سازی امنیت باید دارای زمان‌بندی مشخصی برای گزارش پیشرفت و توسعه امنیت اطلاعات به رئیس سازمان داشته باشد. این گزارش‌ها در دو بعد قابل استفاده است:

۱) ارزیابی مسئول سازمان از توانمندی پیاده‌سازی امنیت اطلاعات توسط تیم اجرایی؛

۲) برطرف کردن نقص‌ها و ایرادهای خط‌مشی‌های امنیتی تصویب‌شده توسط مسئولان کلان سازمان.

■ گام ۵: پیاده کردن کنترل‌های فعال و گسترده:

تعیین سامانه‌هایی که دارای اطلاعات حساس هستند و مطمئن بودن از استقرار کنترل‌های دسترسی و سامانه‌های اطلاعاتی که هر شخص فقط به اطلاعات مشخصی دسترسی دارد انواع کنترل دسترسی شامل کنترل دسترسی اجباری، احتیاطی، مبنی بر مسئولیت سازمانی و زمانی از روز است. اهم نظارت‌ها در این بخش عبارت‌اند از:

- ارزیابی بخش‌ها در راه‌اندازی خط‌مشی امنیتی؛

- شناسنامه‌دار کردن دستگاه‌ها؛

- تاکید بر پیچیدگی رمز عبور؛

- تاکید بر تغییر رمز به صورت دوره‌ای؛

- ثبت عملکرد کاربران در سامانه‌های اطلاعاتی.

■ گام ۶: پیاده کردن و ارتقای پیوسته و برنامه‌های ترسیم رویدادها:

سازمان باید به صورت پیوسته به تحلیل و ارزیابی مخاطره‌های سازمانی پردازد و برنامه مشخص بخشی و سازمانی برای حفاظت و ترمیم سامانه‌های حساس، سرویس‌های شبکه و برنامه‌های کاربردی و داده‌ها داشته باشد. برنامه ارتقای مداوم عبارت است از:

- کنترل ارزیابی مخاطره‌ها؛

- تحلیل آسیب‌های حرفه و کسب و کار؛

- توسعه مداوم راهبرد (استراتژی)های حرفه؛

- طراحی دفتر واکنش و فرایند؛
- آگاهی، آموزش و یادگیری؛
- معاونت و نگهداری پیوسته از برنامه‌های سازمانی.

## ۹-۴ ابعاد مرتبط با امنیت

ابعاد مرتبط با امنیت شامل سه بُعد است:

- امنیت فیزیکی
- امنیت عملیاتی
- مدیریت و تدابیر امنیتی

### ۱. برقراری امنیت فیزیکی (Physical Security)

منظور از امنیت فیزیکی، حفاظت از دارایی‌ها و اطلاعات در برابر دسترسی فیزیکی افراد یا کارکنان غیرمجاز است. به عبارت دیگر شما مسئول حفاظت از بخش‌هایی هستید که قابل لمس کردن، دیده شدن و دزدیده شدن هستند. این تهدیدها بیشتر توسط سرویس‌کارها، دربان‌ها یا سرایدارها، مشتری‌ها، فروشندگان و حتی کارمندان به وجود می‌آیند.

این‌گونه افراد می‌توانند ابزارها را ببینند و یا آنها را خراب کنند، یا از دفتر کار مدارک و اسنادی را به سرقت ببرند و یا در درون آنها اطلاعات ناخواسته قرار دهند، انگیزه آنها در انجام این کارها می‌تواند انتقام گرفتن از شما باشد، حال این انتقام می‌تواند به خاطر به وجود آمدن یک سوء تقاضا باشد و یا اینکه به خاطر کینه‌جویی آن فرد نسبت به شما باشد و به همین دلیل، اطلاعات محرمانه شما را به سرقت برده و در اختیار رقیبان شما قرار می‌دهند.

پیاده‌سازی امنیت فیزیکی به نسبت کار آسانی است، شما می‌توانید تأسیسات خود را با استفاده از کنترل کردن دسترسی به دفتر کارتان ایمن کنید، مدارک و اسناد غیرضروری را ریز ریز کنید (نوعی حمله به نام dumpster diving معروف است) سامانه‌های امنیتی نصب کنید و به بخش‌های ویژه‌ای از فعالیت‌های بازرگانی خود محدودیت دسترسی بدهید.

بیشتر سازمان‌های اداری در ساعت‌های غیرفعال کاری محیط اطراف ساختمان را

تحت پوشش امنیتی قرار می‌دهند و به این وسیله آنجا را ایمن می‌کنند، همین کار را می‌توان در ساعت‌های اداری و فعال سازمان‌ها نیز اعمال کرد و چندان هم که به نظر می‌رسد دشوار نیست. بسیاری از سازمان‌ها و شرکت‌ها از سامانه‌های گوناگون امنیتی مانند نگهبان، قفل‌های کنترل ورود و خروج، سامانه‌های الکترونیک رمز ورود، دوربین‌های امنیتی، درگاه‌های کنترل و بازرسی بدنی و بسیاری دیگر از امکانات و تجهیزات امنیتی استفاده می‌کنند. در بیشتر موارد مدیران بخش‌ها به امنیت درونی بخش‌ها که مربوط به رایانه‌ها، اسناد و مدارک شخصی شما است سروکاری ندارند، در واقع حفاظت از این موارد جزء وظایف شخصی شما در آن بخش است.

نخستین جزء امنیت فیزیکی این است که شما وسوسه‌انگیزی سامانه خود را تا حد امکان کم کنید، یعنی اینکه تا جایی که امکان دارد کاری کنید که محیط واقعی کمتر در معرض دید باشد. فرض کنید شما یک فروشگاه جواهرآلات دارید، این طبیعی است که در هنگامی که شما در تعطیلات بسر می‌برید ویتترین فروشگاه خود را جمع کرده و آنها را در درون گاوصندوق قرار می‌دهید. دزدان با دیدن جواهر انگیزه بیشتری برای دزدی پیدا می‌کنند، اگر آنها را نبینند و در معرض دید نباشند انگیزه دزدان نیز به مراتب کمتر خواهد شد. این کاملاً طبیعی است که اگر کسی بتواند سروهای شما را ببیند بیشتر از شخصی که آنها را نمی‌بیند وسوسه نفوذ به آنها را پیدا می‌کند. اگر شرکت یا سازمان شما به صورت تمام وقت باز است دسترسی به منابع تجاری موجود در آن نیز به مراتب آسان‌تر است، شما باید تا حد امکان سازمان خود را از معرض دید دیگران دور نگه دارید. قفل کردن درها، نصب سامانه‌های دیدبانی و نظارتی و نصب انواع هشداردهنده‌ها می‌تواند محیط فیزیکی را تا حد زیادی ایمن کند. در پیش هم به این موضوع اشاره شد که همیشه در این تفکر باشید که در حال هک شدن هستید، بنابراین کوشش کنید با ساده‌ترین فرایندهای ممکن امنیت را بالا برده تا با دشواری‌های ساده به دردرس نیفتید.

دومین بخش امنیت فیزیکی دربرگیرنده تشخیص نفوذ یا دزدی است، شما باید بدانید چه کسی یا چه چیزی وارد شده است و یا از میان رفته است. باید بدانید که چه چیزهایی ناپدید شده است و این تغییرها چگونه روی داده است. دوربین‌های مدار بسته روش بسیار خوبی برای به دست آوردن این اطلاعات است. بیشتر شرکت‌های کوچک برای تشخیص چگونگی رخ دادن دزدی‌ها و اینکه چه کسی آن را انجام داده است از

این گونه دوربین‌ها استفاده می‌کنند. فیلم‌هایی که از این گونه دوربین‌ها به دست می‌آید در بیشتر دادگاه‌ها مدارک و اسناد قابل استنادی به‌شمار می‌آیند. به عنوان یک مدیر شبکه شرکت، شما باید بی‌درنگ پس از رخ دادن دزدی، به هیچ چیز دست نزنید، و با سرعت موضوع را به مراجع قانونی اطلاع دهید تا به بررسی موضوع بپردازند. این نکته را به یاد داشته باشید که در چنین حالتی شما باید به هر کسی که فکر می‌کنید ظنین باشد.

سومین بخش امنیت فیزیکی ارزیابی اطلاعات از دست‌رفته است. فرض کنید که اطلاعات حیاتی یک شرکت از میان رفته است، چه کار باید کرد؟ چگونه یک سازمان پس از به‌وقوع پیوستن یک دزدی یا فاجعه می‌تواند به حالت عادی خود بازگردد؟ با یک نمونه این موضوع روشن‌تر می‌شود، فرض کنید یک خرابکار اتاق سرورها شما را که همه اطلاعات حیاتی سازمان شما در آن وجود دارد را به آتش می‌کشد و یا در استان گلستان هستید و سیل به‌وجود آمده همه اداره شما را می‌شوید و از میان می‌برد، یا در تهران هستید و زلزله‌ای رخ داده و دفتر کار شرکت به صورت کامل از میان می‌رود، البته فرض را در این می‌گیریم که در همه شرایط بالا شما در امنیت کامل بسر می‌برید و پس از فاجعه فرصت رسیدگی به موضوع را دارید. یا ساده‌ترین نمونه اینکه در هنگام کار کردن با سرورها در اتاق سرور یک پارچ آب به صورت کامل روی سرورها ریخته و همه اطلاعات سرور از میان می‌رود! چقدر طول می‌کشد تا سازمان فعالیت عادی خود را که به اطلاعات یادشده وابسته است را از سر گیرد؟

## ۲. برقراری امنیت عملیاتی (Operational Security)

امنیت عملیاتی یا اجرایی شیوه انجام دادن کارهای سازمان را بیان می‌کند. در معنای عام می‌توان به عنوان مدیریت اطلاعات از آن نام برد. امنیت عملیاتی پهنه وسیعی را دربر می‌گیرد که شما هم بخشی از آن هستید. اصول امنیت عملیاتی شامل: کنترل دسترسی، شناسایی و مکان‌شناسی (توپولوژی‌های) امنیتی است. موارد یادشده شامل فعالیت‌های روزانه شبکه، اتصال به شبکه‌های دیگر، طراحی شیوه تهیه نسخه پشتیبان و طراحی شیوه بازگردانی آن می‌شود که البته همه این موارد در حالتی امکان‌پذیرند که نصب شبکه کامل شده باشد. اگر بخواهیم امنیت عملیاتی را در یک جمله خلاصه کنیم به این صورت بیان می‌شود: شامل هر چیزی در شبکه شما می‌شود که به طراحی و امنیت فیزیکی شما بستگی ندارد.



در این بخش به جای اینکه تمرکز خود را بر تجهیزات فیزیکی قرار دهیم، بیشتر به مکان‌شناسی (توپولوژی)ها و اتصال‌ها و پیکربندی‌ها توجه می‌کنیم. فرایندی که شما باید در بخش فیزیکی انجام دهید در ابتدا بسیار طاقت‌فرسا به نظر می‌رسد. در بسیاری اوقات شما از نقاط آسیب‌پذیر شبکه بدون اینکه بدانید در حال استفاده هستید و یا بدون اطلاع، خط‌مشی را پیاده‌سازی کرده‌اید که دارای ضعف امنیتی است یا ناقص است. برای نمونه شما خط‌مشی را پیاده‌سازی کرده‌اید که در آن کاربران مجبور هستند که رمزهای گذر خود را هر ۳۰ یا ۶۰ روز عوض کنند، حال اگر در سامانه شما قابلیت استفاده از سامانه چرخش رمز گذر طراحی نشده باشد (این سامانه به شما اجازه استفاده از رمزهای گذر تکراری مورد استفاده در زمان‌های گذشته را نمی‌دهد) شما یک نقطه آسیب‌پذیر جدی در شبکه خود دارید که شاید نتوانید آن را از میان ببرید، در این حالت از نظر دیدگاه فرایندی سامانه قابلیت رمز گذر ضعیفی دارد. در این حالت شما دو گزینه برای انتخاب دارید، یا باید فرایند امنیتی اطلاعات را به‌گونه کامل ارتقا دهید و یا اینکه سیستم عامل را به‌گونه کلی عوض کنید. انجام دادن هر یک از این فرایندها دشواری‌های ویژه خود را مانند میزان بودجه، زمان بدل و بی‌میلی سازمان برای انجام این کار را دربر دارد. گفتنی است که متأسفانه یا خوشبختانه در کشور عزیز ما ایران به علت نبود قانون کپی رایت، دشواری تعویض سیستم عامل وجود ندارد زیرا هزینه‌ای برای تعویض آن و تهیه سیستم عامل نو پرداخت نمی‌شود، اما فرض را بر این بگیرید که در شرکتی هستید که به‌گونه متوسط ۲۰۰ عدد سیستم عامل ویندوز ایکس پی در آن مشغول کار هستند، حال اگر باید ۲۰۰ عدد سیستم عامل، دست‌کم ۶۰ دلاری، خریداری شود هزینه‌ها بسیار بالا می‌رود، ذهن خود را درگیر CDهایی نکنید که در بازار یا کنار خیابان فروخته می‌شوند و ۸ سیستم عامل روز جهان را با بهای کمتر از هزار تومان به مردم عرضه می‌کنند.

اما دشواری اصلی، بی‌میلی سازمان و مدیران برای انجام تغییرها در سازمان است. متأسفانه برخی از مدیران سنتی عمل می‌کنند و از انجام دادن تغییرها در روند ایجاد محیطی ایمن می‌هراسند، یا احساس بی‌میلی دارند که از نظر بسیاری از کارشناسان بزرگ‌ترین دشواری موجود در برقراری امنیت عملیاتی همین مورد است، اگر مدیر نخواهد کاری انجام شود، پس نمی‌شود تلاش بیهوده نکنید. اما هر دشواری راهکاری نیز دارد که به آن خواهیم پرداخت.

اگر سیستم عامل شما داری نقاط ضعف امنیتی زیادی باشد متقابلاً وظیفه شما نیز افزایش می‌یابد زیرا همچنان شما مسئول برقراری امنیت در آنجا هستید، برای نمونه: اگر شبکه شما که تا حدی ایمن است به اینترنت متصل شود، هدف نفوذ بسیاری از افراد قرار خواهد گرفت، حال شما می‌توانید با نصب نرم‌افزارها و سخت‌افزارهای امنیتی، امنیت را تا حد مطلوبی افزایش دهید. در هر حال مدیران باور دارند که این گونه ابزارها برای پیاده‌سازی پرهزینه هستند، بنابراین شما کار زیادی نمی‌توانید انجام دهید. تنها راه حل قانع کردن مدیران، نشان دادن شدت تهدیدهایی است که ممکن است عملکرد شرکت یا سازمان را مختل کند و آن را گرفتار تهدید کند. در زیر می‌توانید چکیده مواد مرتبط با امنیت عملیاتی را ببینید:

خط‌مشی‌ها	شبکه	رایانه
شناسایی	کنترل دسترسی	مدیریت
طرح و نقشه تهیه نسخه پشتیبان و بازگردانی آن		

### ۳. مدیریت و خط‌مشی‌ها (Management and Policies)

مدیریت و خط‌مشی‌ها در واقع برنامه‌هایی هستند که با توجه به آنها می‌توانیم امنیت یک محیط را پیاده‌سازی کنیم. خط‌مشی‌ها برای اینکه کارا باشند نیاز به پشتیبانی همه جانبه از جانب تیم مدیریتی سازمان دارند. راهنماهای درست نه تنها می‌توانند سبب به‌وجود آمدن ابتکارهای امنیتی در محیط شوند بلکه سبب به‌وجود آمدن یک امنیت کارا نیز هستند. متخصصان امنیت اطلاعات می‌توانند خط‌مشی‌های امنیتی خود را ادامه دهند، اما برای اینکه بتوانند آنها را پیاده‌سازی کنند نیاز به پشتیبانی مدیران دارند، این نکته را همیشه به یاد داشته باشید که شما هیچ وقت نمی‌توانید ادعا کنید که شبکه من ایمن است و این در حالی باشد که از پشتیبانی مدیران برخوردار نیستید.

تصمیم‌هایی که باید در سطح مدیریت و خط‌مشی‌ها اتخاذ شود به گونه کامل سازمان را زیر پوشش قرار می‌دهد و می‌تواند بهره‌وری، روحیه کاری و فرهنگ سازمان را تحت تأثیر خود قرار بدهد. این گونه تصمیم‌ها و خط‌مشی‌ها می‌تواند تأثیر بسزایی بر روی مسئله‌های مرتبط با امنیت نیز داشته باشد. این گونه خط‌مشی‌ها باید به گونه‌ای طراحی شوند که هدایت سازمان، آسانی در مواقعی که سازمان در تعطیلات به سر می‌برد یا کارمندان به مرخصی می‌روند و یا کار آنان به پایان می‌رسد را به گونه کامل زیر پوشش قرار دهند.

بیشتر افرادی که در یک سازمان فعالیت می‌کنند می‌توانند به آسانی به شما بگویند که چه مدت زمانی را در طی سال در مرخصی به سر می‌برند و همچنین بسیاری دیگر به شما می‌توانند اطلاعات دقیقی از چگونگی استفاده اطلاعات در سازمان و اینکه خط‌مشی‌ها چگونه پیاده‌سازی شده‌اند را در اختیاران قرار دهند، پس همیشه کاربران و کارمندان را می‌توانید در نقش یک منبع اطلاعاتی بسیار کارا در پیاده‌سازی فعالیت‌های امنیت خود در نظر بگیرید.

برای برقراری امنیت در یک شبکه چندین خط‌مشی کلیدی وجود دارد، سیاهه (لیست) زیر نشان‌دهنده شماری از این خط‌مشی‌های گسترده است که هر کدام نیاز به طراحی و تفکر دارند:

خط‌مشی‌های مدیریتی (Management Policies)

نیازهای طراحی نرم‌افزار (Software Design Needs)

طرح و برنامه بازیابی از حادثه (Disaster Recovery Plan)

خط‌مشی‌های اطلاعاتی (Information Policies)

خط‌مشی‌های امنیتی (Security Policies)

خط‌مشی‌های مدیریتی کاربران (User Management Polices)

## ۹-۵ تدابیر و فرایند لازم برای امنیت فناوری اطلاعات

اگر می‌خواهیم علاوه بر مصرف‌کننده اطلاعات، ارائه‌دهنده اطلاعات در عصر اطلاعات باشیم، باید در مراحل بعد، امکان استفاده از اطلاعات ذریبط را برای متقاضیان محلی و جهانی در باسرعت‌ترین زمان ممکن فراهم کنیم.

سرعت در تولید و عرضه اطلاعات ارزشمند، یکی از رموز موفقیت در سازمان‌ها، مؤسسه‌ها و جوامع علمی در عصر اطلاعات است. پس از سازماندهی اطلاعات باید با بهره‌گیری از شبکه‌های رایانه‌ای، زمینه استفاده قانونمند و هدفمند از اطلاعات را برای دیگران فراهم کرد. به موازات حرکت به سمت یک سازمان پیشرفته و مبتنی بر فناوری اطلاعات، باید تدابیر لازم برای حفاظت از اطلاعات نیز اندیشیده شود.

مهم‌ترین برتری و رسالت شبکه‌های رایانه‌ای، اشتراک منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری و دستیابی با سرعت و آسان به اطلاعات است. کنترل دستیابی و شیوه

استفاده از منابعی که به اشتراک گذاشته شده‌اند، از مهم‌ترین اهداف یک نظام امنیتی در شبکه است. با گسترش شبکه‌های رایانه‌ای به‌ویژه اینترنت، نگرش به امنیت اطلاعات و دیگر منابع به اشتراک گذاشته‌شده، وارد مرحله جدیدی شده است. در این راستا لازم است که هر سازمان برای حفاظت از اطلاعات ارزشمند، به یک راهبرد خاص پایبند باشد و براساس آن، نظام امنیتی را پیاده‌سازی و اجرا کند.

نبود نظام مناسب امنیتی، ممکن است پیامدهای منفی و دور از انتظاری را به دنبال داشته باشد. توفیق در ایمن‌سازی اطلاعات منوط به حفاظت از اطلاعات و نظام‌های اطلاعاتی در برابر حمله‌ها است؛ بدین منظور از سرویس‌های امنیتی پرشماری استفاده می‌شود. سرویس‌های انتخابی باید پتانسیل لازم در خصوص ایجاد یک نظام حفاظتی مناسب، تشخیص به‌هنگام حمله‌ها و واکنش با سرعت را داشته باشند. بنابراین می‌توان محور راهبردی برگزیده را بر سه مؤلفه استوار کرد:

۱. حفاظت

۲. تشخیص

۳. واکنش

حفاظت مطمئن، تشخیص به‌هنگام و واکنش مناسب، از جمله مواردی هستند که باید همواره در ایجاد یک نظام امنیتی رعایت کرد. خوشبختانه پژوهش‌های زیادی در زمینه امنیت رایانه و شبکه‌ها در مورد فناوری‌های امنیتی پیشگیرانه (کنشی) و نیز رویارویی با دشواری‌های امنیتی (واکنشی) انجام گرفته است. نوشته حاضر درصدد بیان، شماری از فناوری‌های موجود درباره امنیت اطلاعات با یک دیدگاه طبقه‌بندی است.

## ۹-۶ طبقه‌بندی فناوری‌های امنیت اطلاعات از نگاه مؤسسه INFOSE

طبقه‌بندی ارائه‌شده در نوشته حاضر از فناوری‌های امنیت اطلاعات، در وهله اول براساس دو ویژگی پایه‌گذاری شده است.

### ۹-۶-۱ براساس مرحله ویژه‌ای از زمان

بدین معنا که در زمان تعامل فناوری با اطلاعات، واکنش لازم در برابر یک دشواری امنیتی می‌تواند کنشی (Proactive) یا واکنشی (Reactive) باشد.

غرض از «کنشگرایانه»، انجام فرایندهای پیشگیرانه پیش از وقوع یک دشواری ویژه امنیتی است. در چنین مواردی به موضوع‌هایی اشاره می‌شود که ما را در پیشگیری از وقوع یک دشواری کمک خواهد کرد (چه کار باید انجام دهیم تا...؟).

غرض از «واکنشی» انجام دادن واکنش لازم پس از وقوع یک دشواری ویژه امنیتی است. در چنین مواردی به موضوع‌هایی اشاره می‌شود که ما را در مقابله با یک دشواری پس از وقوع آن، کمک خواهند کرد (اکنون که... چه کار باید انجام بدهیم؟).

#### ۹-۶-۲ بر اساس سطوح پیاده‌سازی نظام‌های امنیتی در یک محیط رایانه‌ای

فناوری امنیت اطلاعات را، خواه از نوع کنشی باشد یا واکنشی، می‌توان در سه سطح سطح شبکه (Network Level)، سطح میزبان (Host Level) و سطح برنامه کاربردی (Application Level) - پیاده‌سازی کرد (همان). بدین منظور می‌توان نظام امنیتی را در سطح شبکه و خدمات ارائه‌شده آن، در سطح برنامه کاربردی ویژه، یا در محیطی که شرایط لازم برای اجرای یک برنامه را فراهم می‌کند (سطح میزبان) پیاده کرد.

#### فناوری‌های امنیت اطلاعات کنشگرایانه

##### رمزنگاری (Cryptography)

به بیان ساده، رمزنگاری به معنای «نوشتن پنهان» و علم حفاظت، اعتمادپذیری و تأمین تمامیت داده‌ها است. این علم شامل اعمال رمزگذاری، رمزگشایی و تحلیل رمز است. در اصطلاح‌های رمزنگاری، پیام را متن آشکار (plaintext or cleartext) می‌نامند. کدگذاری مضامین را به شیوه‌ای که آنها را از دید بیگانگان پنهان کند، (encryption) یا سیرگذاری (encipher) می‌نامند. پیام رمزگذاری‌شده را متن رمزی (ciphertext) و فرایند بازیابی متن آشکار از متن رمزی را رمزگشایی (decryption) یا سیرگشایی (decipher) می‌نامند.

الگوریتم‌هایی که امروزه در رمزگذاری و رمزگشایی داده‌ها به کار می‌روند از دو روش بنیادی استفاده می‌کنند: الگوریتم‌های متقارن و الگوریتم‌های نامتقارن یا کلید عمومی. تفاوت آنها در این است که الگوریتم‌های متقارن از کلید یکسانی برای رمزگذاری و رمزگشایی استفاده می‌کنند، یا این که کلید رمزگشایی به‌سادگی از کلید رمزگذاری استخراج می‌شود. مانند:

DES (Data Encryption Standard), CCEP (The Commercial Comsec Endoremment Program), IDEA (International Data Encryption Algoritm)

در حالی که الگوریتم‌های بی‌تقارن از کلیدهای متفاوتی برای رمزگذاری و رمزگشایی استفاده می‌کنند و امکان استخراج کلید رمزگشایی از کلید رمزگذاری وجود ندارد. همچنین کلید رمزگذاری را کلید عمومی و کلید رمزگشایی را کلید خصوصی یا کلید محرمانه می‌نامند (مانند RSA).

تجزیه و تحلیل رمز (cryptanalysis)، هنر شکستن رمزها و به عبارت دیگر، بازیابی متن آشکار بدون داشتن کلید مناسب است؛ افرادی که فرایند رمزنگاری را انجام می‌دهند، رمزنگار (cryptographer) نامیده می‌شوند و افرادی که در تجزیه و تحلیل رمز فعالیت دارند رمزکاو (cryptanalyst) هستند.

رمزنگاری با همه جنبه‌های پیام‌رسانی امن، تعیین اعتبار، امضاهای رقومی، پول الکترونیک و نرم‌افزارهای کاربردی دیگر ارتباط دارد. رمزشناسی (cryptology) شاخه‌ای از ریاضیات است که پایه‌های ریاضی مورد استفاده در شیوه‌های رمزنگاری را مطالعه می‌کند.

رمزنگاری، یک فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه است، زیرا اطلاعات را پیش از آنکه یک تهدید بالقوه بتواند اعمال خرابکارانه انجام دهد، از راه رمزگذاری داده‌ها ایمن می‌کنند. به علاوه، رمزنگاری در سطوح متنوع، به گونه‌ای که در طبقه‌بندی بیان شد، در سطوح برنامه‌های کاربردی و در سطوح شبکه قابل پیاده‌سازی است.

#### امضاهای دیجیتال یا رقومی (Digital Signatures)

امضاهای رقومی، معادل «امضای دست‌نوشته» و مبتنی بر همان هدف هستند: نشانه منحصر به فرد یک شخص، با یک بدنه متنی. به این ترتیب، امضای رقومی مانند امضای دست‌نوشته، نباید قابل جعل باشد. این فناوری که با استفاده از الگوریتم رمزنگاری ایجاد می‌شود، تصدیق رمزگذاری شده‌ای است که به گونه معمول به یک پیام پست الکترونیک یا یک گواهی‌نامه پیوست می‌شود تا هویت واقعی تولیدکننده پیام را تأیید کند.

امضای رقومی یک فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه است، زیرا پیش از وقوع هر تهدیدی، می‌توان با استفاده از آن فرستنده اصلی پیام و صاحب امضا را شناسایی کرد. افزون بر این، فناوری در سطح یک برنامه کاربردی قابل پیاده‌سازی است. در این سطح، امضای رقومی در یک برنامه کاربردی ویژه و پیش از آنکه به یک گیرنده ویژه فرستاده شود، ایجاد می‌شود.

### گواهی‌های رقومی (Digital certificates)

گواهی‌های رقومی به حل مسئله «اطمینان» در اینترنت کمک می‌کنند. گواهی‌های رقومی متعلق به «شخص ثالث مورد اعتماد» (Trusted Third Parties) هستند و همچنین به «مراجع صدور گواهی» اشاره دارند. مراجع صدور گواهی (Certificate Authorities)، مؤسسه‌های تجاری هستند که هویت افراد یا سازمان‌ها را در وب تأیید و تأییدیه‌هایی مبنی بر درستی این هویت‌ها صادر می‌کنند.

برای به‌دست آوردن یک گواهی، ممکن است از فرد خواسته شود که یک کارت شناسایی (مانند گواهینامه رانندگی) را نشان دهد. بنابراین گواهی‌های رقومی، یک شبکه امن در میان کاربران وب و مکانی برای تأیید صحت و جامعیت یک فایل یا برنامه الکترونیک ایجاد می‌کنند. این گواهی‌ها دارای نام فرد، شماره سریال، تاریخ انقضا، یک نسخه از گواهی نگاهدارنده کلید عمومی (که برای رمزگذاری پیام‌ها و امضاهای رقومی به کار می‌رود) هستند.

گواهی‌های رقومی، فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه هستند، زیرا از این فناوری برای پخش کلید عمومی از یک گروه ارتباطی به گروه ارتباطی دیگر استفاده می‌شود. همچنین این روش، پیش از آنکه هر ارتباطی میان گروه‌ها اتفاق بیفتد، اطمینان ایجاد می‌کند. این فناوری در سطح برنامه کاربردی قابل پیاده‌سازی است؛ برای نمونه پیش از آغاز هر ارتباط مرورگر وب، تأیید می‌کند که آن گروه ویژه قابل اطمینان است.

### شبکه‌های مجازی خصوصی (virtual private networks)

فناوری شبکه‌های مجازی خصوصی، گذر و مرور شبکه را رمزگذاری می‌کند. بنابراین این فناوری برای تضمین درستی و امنیت داده‌ها، به رمزنگاری وابسته است. این شبکه بسیار امن، برای انتقال داده‌های حساس (از جمله اطلاعات تجاری الکترونیک) از اینترنت به عنوان رسانه انتقال بهره می‌گیرد. شبکه‌های مجازی خصوصی، فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه هستند، زیرا داده‌ها پیش از آنکه در شبکه عمومی منتشر شوند، با رمزگذاری محافظت می‌شوند و این سبب می‌شود که تنها افراد مجاز توانا به خواندن اطلاعات باشند.

افزون بر این، این فناوری در سطح شبکه قابل پیاده‌سازی است و از فناوری رمزگذاری میان دو میزبان شبکه مجازی خصوصی، در مرحله ورود به شبکه و پیش از آنکه داده‌ها به شبکه عمومی فرستاده شود، استفاده می‌شود.

نرم افزارهای اسکنر آسیب پذیری (vulnerability scanners)

نرم افزارهای آسیب نما برنامه‌هایی برای بررسی نقاط ضعف یک شبکه یا سامانه یا سایت هستند. بنابراین نرم افزارهای آسیب نما یک نمونه ویژه از نظام آشکار ساز نفوذی از فناوری امنیت اطلاعات هستند.

همچنین این نرم افزارها به یک پوشش فاصله مدار اشاره دارند؛ بدین معنا که میزبان‌های روی شبکه را در فاصله‌های ویژه و نه به گونه پیوسته، پوشش می‌کنند. به مجرد اینکه یک نرم افزار آسیب نما بررسی یک میزبان را پایان داد، داده‌ها در درون یک گزارش، نمونه برداری می‌شوند، که به یک عکس فوری (snapshot) شباهت دارد (مانند: Net Recon و cisco secure scanner, cybercop scanner).

نرم افزارهای آسیب نما، فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه هستند، زیرا از آنها برای کشف عامل‌های نفوذی پیش از آنکه بتوانند با فرایندهای خرابکارانه یا بدخواهانه از اطلاعات سوء استفاده کنند، استفاده می‌شود. نرم افزارهای آسیب نما در سطح میزبان قابل پیاده سازی هستند.

پوششگرهای پاد (ضد) ویروس (Anti-virus)

در دهه‌های گذشته ویروس‌های رایانه‌ای سبب تخریب بزرگی در اینترنت شده‌اند. ویروس رایانه‌ای یک قطعه مخرب نرم افزاری است که توانایی تکثیر خودش را در سراسر اینترنت، با یک بار فعال شدن، دارد. ضد ویروس، برنامه‌های نرم افزاری هستند که برای بررسی و حذف ویروس‌های رایانه‌ای، از حافظه یا دیسک‌ها طراحی شده‌اند. این برنامه‌ها از راه جستجوی کدهای ویروس رایانه‌ای، آنها را تشخیص می‌دهند. اگرچه برنامه‌های حفاظت از ویروس نمی‌توانند همه ویروس‌ها را نابود کنند، اما کارهایی که این برنامه‌ها انجام می‌دهند عبارت‌اند از:

۱. ممانعت از فعالیت ویروس؛

۲. حذف ویروس؛

۳. تعمیر آسیبی که ویروس عامل آن بوده است؛

۴. گرفتن ویروس در زمان کنترل و پس از فعال شدن آن.

ضد ویروس، یک فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه است. این نرم افزارها در سطوح متنوع و به گونه‌ای که در طبقه بندی بیان شده در سطح برنامه‌های کاربردی و در سطح میزبان، قابل پیاده سازی هستند.



### پروتکل‌های امنیتی (security protocols)

پروتکل‌های امنیتی گوناگونی مانند «پروتکل امنیت اینترنت» (Ipsec)<sup>۱</sup> و کربروس (161erberos) که در فناوری‌های امنیت اطلاعات طبقه‌بندی می‌شوند، وجود دارند. پروتکل‌ها، فناوری‌هایی هستند که از یک روش استاندارد برای انتقال منظم داده‌ها میان رایانه‌ها استفاده می‌کنند، یا مجموعه‌ای از مقررات یا قراردادهای هستند که تبادل اطلاعات را میان نظام‌های رایانه‌ای، کنترل و هدایت می‌کنند.

پروتکل‌های امنیتی، یک فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه هستند، زیرا برای حفاظت از اطلاعات حساس از یک پروتکل ویژه امنیتی، پیش از آن که اطلاعات توسط خرابکاران به دست آید، استفاده می‌کنند. این فناوری در سطوح گوناگون سطح برنامه کاربردی و سطح شبکه قابل پیاده‌سازی است. برای نمونه پروتکل «کربروس»، پروتکل و سامانه‌ای است که از آن در تعیین اعتبار سامانه‌های اشتراکی استفاده می‌شود. «کربروس» برای تعیین اعتبار میان فرایندهای هوشمند (مانند از خدمت‌گیرنده به خدمت‌دهنده، یا ایستگاه کاری یک کاربر به دیگر میزبان‌ها) مورد استفاده قرار می‌گیرد و این تعیین اعتبار در سطح برنامه کاربردی و شبکه، قابل پیاده‌سازی است.

### سخت افزارهای امنیتی (Security hardware)

سخت افزار امنیتی به ابزارهای فیزیکی که کاربرد امنیتی دارند، اشاره می‌کند؛ مانند معیارهای رمزگذاری سخت‌افزاری یا مسیریاب‌های سخت‌افزاری. ابزارهای امنیت فیزیکی شامل امنیت سرورها، امنیت کابل‌ها، سامانه‌های هشداردهنده امنیتی در زمان دسترسی غیرمجاز یا ذخیره فایل‌ها پس از استفاده یا گرفتن فایل پشتیبان هستند.

این فناوری یک فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه است، زیرا داده‌ها را پیش از آنکه تهدید بالقوه‌ای بتواند تحقق یابد، حفاظت می‌کنند. برای نمونه از رمزگذاری داده‌ها به منظور جلوگیری از فرایندهای خرابکارانه و جرح و تعدیل ابزار سخت‌افزاری استفاده می‌شود. این فناوری در سطح شبکه قابل پیاده‌سازی است. برای نمونه یک کلید سخت‌افزاری می‌تواند در درون درگاه میزبان برای تعیین اعتبار کاربر، پیش از آنکه کاربر بتواند به میزبان متصل شود به کار رود، یا معیارهای رمزگذاری

سخت‌افزار روی شبکه، یک راه حل مقاوم به دستکاری را فراهم آورد و در نتیجه ایمنی فیزیکی را تأمین کند.

کیت‌های توسعه نرم‌افزار امنیتی (security software development kits (SDKs)) کیت‌های توسعه نرم‌افزار امنیتی، ابزارهای برنامه‌نویسی هستند که در ایجاد برنامه‌های امنیتی مورد استفاده قرار می‌گیرند. «Java security manager» یا «Microsoft.net SDKs» نمونه نرم‌افزارهایی هستند که در ساختن برنامه‌های کاربردی امنیتی (مانند برنامه‌های تعیین اعتبار مبتنی بر وب) به کار می‌روند. این کیت‌ها شامل سازنده صفحه تصویری، یک ویراستار، یک مترجم، یک پیونددهنده و امکانات دیگر هستند. کیت‌های توسعه نرم‌افزار امنیتی، فناوری امنیت اطلاعات از نوع کنشگرایانه هستند، زیرا از آنها در توسعه نرم‌افزارهای متنوع برنامه‌های کاربردی امنیتی (که داده‌ها را پیش از آن که تهدید بالقوه تحقق یابد، حفاظت می‌کنند) استفاده می‌شوند. افزون بر این، این فناوری در سطوح متنوع - سطح برنامه‌های کاربردی، سطح میزبان، سطح شبکه - قابل پیاده‌سازی است.

#### فناوری‌های امنیت اطلاعات واکنشی

##### دیوار آتش (firewalls)

دیوار آتش در اینترنت یک ابزار نرم‌افزاری، به‌ویژه روی یک رایانه پیکربندی شده است که به عنوان مانع، فیلتر یا گلوگاه میان یک سازمان درونی یا شبکهٔ امین و شبکهٔ غیرامین یا اینترنت، نصب می‌شود. هدف از دیوار آتش جلوگیری از ارتباطات غیرمجاز در درون یا بیرون شبکه درونی سازمان یا میزبان است. دیوار آتش به عنوان نخستین خط دفاعی در تلاش برای راندن عامل مزاحم، مورد توجه قرار می‌گیرد. اگرچه فناوری رمزگذاری به حل بسیاری از دشواری‌های ایمنی کمک می‌کند، به یک فناوری ثانوی نیز نیاز داریم. فناوری معروف به دیوار آتش اینترنت کمک می‌کند تا رایانه‌ها و شبکه‌های یک سازمان را از ترافیک نامطلوب اینترنت محافظت کند. این فناوری برای پرهیز از دشواری‌های ایجاد شده در اینترنت یا گسترش آنها به رایانه‌های سازمان طراحی می‌شود. دیوار آتش میان نظام‌های سازمان و اینترنت قرار می‌گیرد.

دیوار آتش یک فناوری امنیت اطلاعات از نوع واکنشی است و مهم‌ترین ابزار امنیتی مورد استفاده برای کنترل ارتباطات شبکه‌ای میان دو سازمان است که به یکدیگر

## امنیت اطلاعات ۱۶۳

اعتماد ندارند. با قرار دادن یک دیوار آتش روی هر ارتباط خارجی شبکه، سازمان می‌تواند یک دایره امنیتی تعریف کند که از ورود افراد خارجی به رایانه‌های سازمان جلوگیری می‌کند. افزون بر آن، دیوار آتش می‌تواند مانع نفوذ افراد خارجی به منابع موجود در رایانه‌های سازمان و گسترش نامطلوب روی شبکه سازمان شود. این فناوری در سطوح میزبان و در سطح شبکه قابل پیاده‌سازی است.

### کنترل دسترسی (access control)

کنترل دسترسی به مجموعه سیاست‌ها و اقدام‌های مربوط به اجازه دادن یا ندادن برای دسترسی یک کاربر ویژه به منابع، یا محدود کردن دسترسی به منابع نظام‌های اطلاعاتی برای کاربران، برنامه‌ها، پردازنده‌ها یا دیگر سامانه‌های مجاز گفته می‌شود. هدف از این فناوری، حصول اطمینان است از اینکه یک موضوع، حقوق کافی برای انجام فرایندهای ویژه روی سامانه را دارد. این موضوع ممکن است کاربر، یک گروه از کاربران، یک خدمت، یا یک برنامه کاربردی باشد. موضوع‌ها در سطوح گوناگون، امکان دسترسی به اشیای ویژه‌ای از یک سامانه را دارند. این شیء ممکن است یک فایل، راهنما، چاپگر یا یک فرایند باشد. کنترل دسترسی ابزاری است که امنیت شبکه را از راه تأمین کاراکترهای شناسایی و واژه گذر تضمین می‌کند و فناوری امنیت اطلاعات از نوع واکنشی است، زیرا دسترسی به یک نظام را به محض اینکه یک درخواست دسترسی صورت گیرد، مجاز یا غیرمجاز می‌شمارد. این فناوری در سطوح متنوع- در سطح برنامه کاربردی، در سطح میزبان و در سطح شبکه- قابل پیاده‌سازی است.

### واژه‌های گذر (passwords)

واژه گذر، یک کلمه، عبارت یا حرف‌های متوالی رمزی است که فرد برای به دست آوردن جواز دسترسی به اطلاعات (برای نمونه یک فایل، برنامه کاربردی یا نظام رایانه‌ای) باید وارد کند. این کلمه برای شناسایی و برای اهداف امنیتی در یک نظام رایانه‌ای به کار می‌رود. به هر کاربر مجموعه معینی از الفبا و عدد اختصاص داده می‌شود تا به همه یا بخش‌هایی از نظام رایانه‌ای دسترسی داشته باشد. واژه گذر، فناوری امنیت اطلاعات از نوع واکنشی است، زیرا به منظور گرفتن مجوز و دسترسی به نظام، به محض اینکه یک فرد یا فرایند بخواهد به یک برنامه کاربردی، میزبان یا شبکه متصل شود، به کار می‌رود. این فناوری در سطوح متنوع- در سطح برنامه کاربردی، سطح میزبان، سطح شبکه- پیاده‌سازی می‌شود.

**زیست‌سنجی (biometric)**

زیست‌سنجی، علم و فناوری سنجش و تحلیل داده‌های زیستی است. در فناوری اطلاعات، زیست‌سنجی به گونه‌ی معمول به فناوری‌هایی برای سنجش و تحلیل ویژگی‌های بدن انسان (مانند اثر انگشت، قرنیه و شبکیه چشم، الگوهای صدا، الگوهای چهره و اندازه‌های دست) به‌ویژه به منظور تعیین اعتبار اشاره دارد. یکی از ویژگی‌های ذاتی علم زیست‌سنجی این است که کاربر باید با یک الگوی مرجع مقایسه شود. اثر انگشت، چهره یا داده‌های زیست‌سنجی دیگر را می‌توان جایگزین کارت هوشمند کرد و کاربران می‌توانند هم از کارت هوشمند و هم از اثر انگشت یا چهره خود برای تعیین اعتبار در امور بازرگانی، بانک‌ها یا ارتباط تلفنی استفاده کنند.

زیست‌سنجی فناوری امنیت اطلاعات از نوع واکنشی است، زیرا از آن می‌توان با استفاده از هندسه بخشی از بدن کاربر برای گرفتن مجوز یا برای جلوگیری از دسترسی به نظام، به محض اینکه کاربر بخواهد به یک برنامه کاربردی، میزبان یا شبکه متصل شود، استفاده کرد. افزون بر این، این فناوری در سطوح متنوع، با توجه به طبقه‌بندی بیان‌شده، قابل پیاده‌سازی است.

**واقعه‌نگاری (logging)**

واقعه‌نگاری به ثبت اعمال یا تراکنش‌های انجام‌شده توسط کاربر یا یک برنامه، تولید سابقه و ثبت نظام‌مند رویدادهای مشخص به ترتیب وقوع آنها برای فراهم کردن امکان تعقیب و پیگیری داده‌ها در تحلیل‌های آتی گفته می‌شود. واقعه‌نگاری، فناوری امنیت اطلاعات از نوع واکنشی است، زیرا به علت جویی رویدادهای امنیتی پس از وقوع می‌پردازد. این فناوری در سطوح برنامه کاربردی، میزبان و شبکه قابل پیاده‌سازی است.

**دسترسی از راه دور (remote accessing)**

دسترسی از راه دور به دسترسی به یک سامانه یا برنامه، بدون نیاز به حضور فیزیکی در محل توجه دارد. با این حال به گونه‌ی معمول دسترسی به خدمات از راه دور، کنترل‌شده نیستند، زیرا ممکن است دسترسی به یک خدمت از راه دور به گونه‌ی ناشناس انجام بگیرد که در این مورد دسترسی به خدمت، خطر جعل هویت را به همراه دارد. در این زمینه با توجه به شرایط و امکانات، باید ایمن‌ترین پروتکل‌ها و فناوری‌ها را به خدمت گرفت. برای نمونه شماری از نظام‌ها ممکن است به غلط برای مجوز گرفتن

اتصال، به صورت ناشناس با یک پیش‌فرض پیکربندی کنند، در حالی که اتصال ناشناس بر طبق خط‌مشی امنیتی سازمان نباید اجازه یابد که وارد نظام شود. دسترسی از راه دور، فناوری امنیت اطلاعات از نوع واکنشی است، زیرا یک فرد یا فرایند برای اتصال از راه دور، توانا به دستیابی بر طبق امتیازهای دسترسی است. این فناوری در سطح میزبان قابل پیاده‌سازی است.

### ۹-۷ ضرورت توجه به امنیت اطلاعات

استراتژی «دفاع در عمق» یک چارچوب امنیتی مناسب برای حفاظت و نگهداری ایمن زیرساخت فناوری اطلاعات یک سازمان است. در این مدل، زیرساخت فناوری اطلاعات یک سازمان به عنوان مجموعه‌ای از لایه‌های مرتبط به هم در نظر گرفته شده و به منظور حفاظت و ایمن‌سازی هر لایه از سازوکارها و روش‌های حفاظتی ویژه‌ای استفاده می‌شود.

#### ۹-۷-۱ بررسی لایه سیاست‌ها، رویه‌ها و اطلاع‌رسانی

در نخستین لایه مدل امنیتی «دفاع در عمق»، سیاست‌ها و رویه‌های امنیتی تعریف و همه کاربران صرف‌نظر از موقعیت شغلی خود باید با آنان آشنا شوند. با توجه به جایگاه برجسته این لایه و تأثیر آن بر عملکرد دیگر لایه‌ها، باید با حوصله و دقت بیشتری این لایه بررسی و پیش از هر چیز سیاست‌های امنیتی در یک سازمان تعریف شود. در زمان تعریف سیاست‌های امنیتی باید به موارد زیر توجه کرد:

- تعریف عنصرهای زیادی مانند: استفاده پذیرفتنی از منابع موجود، دستیابی از راه دور، حفاظت اطلاعات، تهیه نسخه‌های پشتیبان از اطلاعات، امنیت پیرامون شبکه، ایمن‌سازی و ایمن نگهداشتن دستگاه‌ها و رایانه‌های میزبان و...
- یک سیاست امنیتی مناسب باید قادر به برقراری ارتباط مناسب با کاربران بوده و با ارائه یک ساختار اساسی آنان را در زمان بروز یک رویداد و یا دشواری امنیتی کمک کند.
- تدوین رویه‌های مناسب به منظور برخورد با یک دشواری امنیتی. در این رویه‌ها باید محدوده مسئولیت‌ها به دقت مشخص شود.
- تعیین دقیق نوع و مکان ذخیره‌سازی اطلاعات مهمی که برای یک سازمان ارزش‌زینی دارند.

- مشخص کردن اقدام‌هایی که باید پس از بروز یک دشواری امنیتی انجام شود.
- سیاست‌های امنیتی به عنوان اصول فرایندی رویه‌های امنیتی مطرح هستند. بنابراین، باید به اندازه کافی عمومی باشند تا بتوان آنان را با استفاده از فناوری‌ها و پلت فرم‌های موجود پیاده‌سازی کرد.
- سیاست‌های امنیتی باید اطلاعات لازم برای کارشناسان حرفه‌ای فناوری اطلاعات در خصوص شیوه پیاده‌سازی کنترل‌های امنیتی به منظور پشتیبانی از سیاست‌های امنیتی را ارائه کنند.
- محدوده سیاست‌های امنیتی برای یک سازمان، به اندازه و پیچیدگی‌های آن بستگی دارد.
- رویه‌های امنیتی شیوه انجام فرایندی ویژه بر روی دستگاه‌هایی بخصوص مانند شیوه پیکربندی یک سرویس‌دهنده وب جدید را مشخص می‌کنند.
- اطلاع‌رسانی یک عنصر امنیتی است که بیشتر به فراموشی سپرده می‌شود. بیشتر کاربران فعالیت‌های روزمره خود را با نادیده گرفتن مسائل امنیتی انجام می‌دهند. بدون وجود آموزش‌های لازم، بیشتر کارکنان در ابتدا می‌کوشند کار خود را به گونه‌ای که آسان‌تر است، انجام دهند و در مرحله بعد به امنیت انجام کار فکر کنند. تدوین سیاست‌ها و رویه‌های امنیتی بدون اینکه کاربران نسبت به آنان آگاهی داشته باشند، نتیجه‌های مثبت و مشهودی را در زمینه ایجاد یک سامانه ایمن به دنبال نخواهد داشت.

#### ۹-۷-۲ تهدیدهای لایه سیاست‌ها، رویه‌ها و اطلاع‌رسانی

- بسیاری از کاربران قوانین امنیتی را به عنوان یک ضرورت در نظر نگرفته و از آنان تبعیت نمی‌کنند. این گونه کاربران متأسفانه نسبت به مسائل امنیتی شناخت مناسبی نداشته و از تبعات زیان‌بار آن آگاهی ندارند. بدیهی است زمانی که کاربران از اهمیت امنیت اطلاعات شناخت مناسبی نداشته باشند، نمی‌توانند از رمزهای گذر خود، حفاظت کرده و یا از اطلاعات سازمان خود محافظت کنند (مانند پیکربندی سخت‌افزارها و یا نرم‌افزارها با رعایت مسئله‌های امنیتی).
- تعداد زیادی از حمله‌ها مبتنی بر «مهندسی اجتماعی» است. این نوع حمله‌ها از مزایای ضعف امنیت و رعایت نکردن نکات ایمنی در زندگی روزمره ما استفاده

## امنیت اطلاعات ۱۶۷

می‌کنند. یک مهاجم می‌تواند زمان زیادی را در محل کار و یا زمان‌های فراغت خود صرف کند تا بتواند اعتماد یک کاربر را جلب کند. زمانی که یک مهاجم پرسش‌هایی را مطرح و پاسخ آنان را دریافت می‌کند، با قرار دادن اطلاعات بالا در کنار یکدیگر و تجزیه آنان می‌تواند به اطلاعات ارزشمندی دست یابد که از آنان به منظور برنامه‌ریزی حمله‌ها استفاده کند.

### دو نمونه از حمله‌های مبتنی بر مهندسی اجتماعی

یک مهاجم با مسئول فنی یک مرکز ارائه‌دهنده خدمات اینترنت (ISP) تماس می‌گیرد و در مدت زمان مکالمه تلفنی با وی به این نکته اشاره می‌کند که دارای یک خودرو است که قصد دارد آن را با بهای مناسبی بفروشد. مسئول فنی ISP برای خرید خودرو اظهار تمایل می‌کند. مهاجم به وی پیشنهاد می‌کند که یک mail را که دارای تصویر خودرو است برای وی ارسال خواهد کرد. مهاجم، در برابر ارسال تصویر خودرو (به عنوان یک فایل پیوست) یک برنامه مخرب از نوع backdoor را به همراه email برای مسئول فنی ISP ارسال می‌کند. زمانی که مسئول فنی ISP نامه را دریافت و فایل پیوست را فعال می‌کند، برنامه مخرب ارسالی اجرا و یک حفره امنیتی را در بطن شبکه ISP ایجاد می‌کند.

یک مهاجم می‌تواند نام‌های مهم کارکنان یک سازمان را از راه تماس با آن واحد به دست آورد. در ادامه وی طی تماس با محل کار و یا منزل و شنیدن پیام دستگاه پیام‌گیر آنان از این موضوع آگاه می‌شود که کدام مدیر در خارج از شهر است. در ادامه، مهاجم با مراجعه به آن سازمان وانمود می‌کند که کلید خود را جا گذاشته است تا بتواند وارد ساختمان شود. پس از ورود مهاجم (که ممکن است از کارکنان همان سازمان باشد) به ساختمان اصلی سازمان مورد نظر، وی وارد دفتر کار کارکنانی می‌شود که در خارج از شهر هستند و بدون نگرانی رایانه وی را بررسی و با به‌کارگیری انواع نرم‌افزارهای موجود تلاش می‌کند که به اطلاعات موجود بر روی رایانه دست پیدا کند.

### ۹-۷-۳ حفاظت لایه سیاست‌ها، رویه‌ها و اطلاع‌رسانی

- برای مقابله با انواع تهدیدها، باید سیاست‌ها و رویه‌های امنیتی به صورت روشن تدوین، پیاده‌سازی و توسط همه کارکنان به کار گرفته شوند. هر فرایند و یا فرایندی که در خصوص سیاست‌های امنیتی تعریف می‌شود، باید دارای دستور کارهای مستند و روشنی باشد.

- کارکنان سازمان باید دربارهٔ سیاست‌ها و رویه‌های امنیتی آموزش ببینند. آموزش امنیت یک امر ضروری است تا این اطمینان به دست آید که کاربران در مورد کارهائی که باید در راستای تأمین سیاست‌ها و رویه‌های امنیتی انجام دهند، توجیه و آنان را رعایت می‌کنند. شیوهٔ آموزش باید به گونه‌ای باشد که تصویری واقعی از جایگاه و اهمیت امنیت اطلاعات را برای کاربران تشریح تا آنان نیاز به امنیت را همواره و در همهٔ سطوح احساس و به آن پایبند باشند.
  - یک سیاست امنیتی ترکیبی از خواسته‌ها و فرهنگ یک سازمان است که متأثر از اندازه و اهداف یک سازمان است. برخی سیاست‌ها ممکن است به همهٔ سایت‌ها اعمال شود و برخی دیگر ممکن است در محیط‌هائی ویژه به کار آید. یک سیاست امنیتی باید سطح کنترل را با سطح بهره‌وری بالانس کند. در صورتی که یک سیاست امنیتی محدودیت‌های زیادی را برای کاربران در پی داشته باشد، کاربران روش‌های نادیده گرفتن آن را بررسی و برای آن راه‌حل‌های ویژهٔ خود را پیدا خواهند کرد.
  - اطلاع‌رسانی در خصوص مسئله‌های امنیتی باید ترویج و در دستور کار قرار گیرد. برای نمونه می‌توان از پوستره‌های امنیتی و کارت‌های checklist برای اطلاع‌رسانی استفاده کرد. پوسترها و کارت‌های checklist دارای کارایی به مراتب بهتری نسبت به مستندات حجیم سیاست‌های امنیتی هستند که ممکن است برای استفادهٔ عموم بر روی شبکه اینترنت سازمان منتشر شده باشد. پوسترها و کارت‌های checklist را باید در مکانی نصب کرد که در معرض دید بیشتری باشند.
- به منظور بررسی وضعیت برخی سیاست‌های امنیتی مانند رمزهای گذر و پیکربندی امنیتی، می‌توان از ابزارهائی مانند Microsoft Baseline Security استفاده کرد.

## ۸-۹ بررسی انواع ویروس‌ها و آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدهای امنیتی که رایانه را مورد حمله قرار می‌دهند

### ویروس‌ها

ویروس‌های رایانه‌ای، متداول‌ترین نوع تهدیدهای امنیتی در سالیان اخیر بوده که تاکنون دشواری‌های گسترده‌ای را ایجاد و همواره از خبرسازترین موضوع‌ها در زمینهٔ رایانه و شبکه‌های رایانه‌ای، بوده‌اند. ویروس‌ها، برنامه‌هائی رایانه‌ای هستند که برنامه‌نویسان



گمراه و در عین حال ماهر می‌نویسند و به گونه‌ای طراحی می‌شوند که توانا به تکثیر خود و آلودگی رایانه‌ها بر اثر وقوع یک رویداد ویژه، باشند. برای نمونه ویروس‌هایی که از آنان با نام «ماکرو ویروس» یاد می‌شود، خود را به فایل‌هایی شامل دستور کارهای ماکرو ملحق کرده و در ادامه، هم‌زمان با فعال شدن ماکرو، شرایط لازم به منظور اجرای آنان نیز فراهم می‌شود. برخی از ویروس‌ها بی‌آزار بوده و تنها سبب بروز اختلالات موقت در روند انجام فرایند در رایانه می‌شوند (مانند نمایش یک پیام مضحک بر روی صفحه نمایشگر هم‌زمان با فشردن یک کلید ویژه). برخی دیگر از ویروس‌ها دارای عملکردی مخرب‌تر بوده و می‌توانند مسئله‌ها و دشواری‌های بیشتری مانند حذف فایل‌ها و یا کاهش سرعت سامانه را به دنبال داشته باشند. یک رایانه تنها زمانی آلوده به یک ویروس می‌شود که شرایط و امکان ورود ویروس از یک منبع خارجی (بیشتر از راه فایل پیوست یک نامه الکترونیک و یا دریافت و نصب یک فایل و یا برنامه آلوده از اینترنت)، برای آن فراهم شود. زمانی که یک رایانه در شبکه‌ای آلوده شد، دیگر رایانه‌های موجود در شبکه و یا دیگر رایانه‌های موجود در اینترنت، دارای استعدادی مناسب به منظور مشارکت و همکاری با ویروس، خواهند بود.

#### برنامه‌های اسب تروا (دشمنانی در لباس دوست)

برنامه‌های اسب تروا و یا Trojans، به منزله ابزارهایی برای پخش کدهای مخرب هستند. تروجان‌ها، می‌توانند بی‌آزار بوده و یا حتی نرم‌افزاری سودمندی مانند بازی‌های رایانه‌ای باشند که با تغییر قیافه و با لباسی مبدل و ظاهری سودمند خود را عرضه می‌کنند. تروجان‌ها، توانا به انجام فرایند متفاوتی مانند حذف فایل‌ها، ارسال یک نسخه از خود به سیاهه (لیست) نشانی‌های پست الکترونیک، هستند. این نوع از برنامه‌ها تنها می‌توانند از راه تکثیر برنامه‌های اسب تروا به یک رایانه، دریافت فایل از راه اینترنت و یا باز کردن یک فایل پیوست همراه یک نامه الکترونیک، اقدام به آلودگی یک سامانه کنند.

#### ویرانگران، بدافزار (Malware)

در وب سایت‌های پرشماری از نرم‌افزارهایی مانند اکتیواکس‌ها و یا اپلت‌های جاوا استفاده می‌شود. این نوع برنامه‌ها به منظور ساخت انیمیشن و دیگر افکت‌های ویژه استفاده می‌شود و گیرایی و میزان تعامل با کاربر را افزایش می‌دهند. با توجه به دریافت و نصب آسان این نوع از برنامه‌ها، برنامه‌های بالا به ابزاری مطمئن و آسان به منظور

آسیب‌رسانی به دیگر سامانه‌ها بدل شده‌اند. این نوع برنامه‌ها که به «ویرانگران» شهرت یافته‌اند، به شکل یک برنامهٔ نرم‌افزاری و یا اپلت ارائه و در دسترس استفاده‌کنندگان قرار می‌گیرند. برنامه‌های بالا، توانا به ایجاد دشواری‌های پرشماری برای کاربران هستند (از بروز اشکال در یک فایل تا ایجاد اشکال در بخش اصلی یک سامانهٔ رایانه‌ای).

#### حمله‌ها

تاکنون حمله‌های پرشماری متوجه شبکه‌های رایانهٔ بوده که می‌توان همهٔ آنان را به سه گروه عمده تقسیم کرد:

- **حمله‌های شناسائی:** در این نوع حمله‌ها، مهاجمان اقدام به گردآوری و شناسائی اطلاعات با هدف تخریب و آسیب رساندن به آنان می‌کنند. مهاجمان در این رابطه از نرم‌افزارهای ویژه‌ای مانند Sniffer و یا Scanner به منظور شناسائی نقاط ضعف و آسیب‌پذیر رایانه‌ها، سرویس‌دهندگان وب و برنامه‌ها، استفاده می‌کنند. در این رابطه برخی تولیدکنندگان، نرم‌افزارهایی را با هدف‌های خیرخواهانه طراحی و پیاده‌سازی کرده‌اند که متأسفانه از آنان در جهت اهداف مخرب نیز استفاده می‌شود. برای نمونه به منظور تشخیص و شناسائی رمزهای گذر، نرم‌افزارهای پرشماری تاکنون طراحی و پیاده‌سازی شده است. نرم‌افزارهای بالا با هدف کمک به مدیران شبکه، افراد و کاربرانی که رمز گذر خود را فراموش کرده و یا آگاهی از رمز گذر افرادی که سازمان خود را بدون اعلام رمز گذر به مدیر شبکه، ترک کرده‌اند، استفاده می‌گردند. به هر حال وجود این نوع نرم‌افزارها واقعیتی انکارناپذیر بوده که می‌تواند به منزلهٔ یک سلاح مخرب در اختیار مهاجمان قرار گیرد.
- **حمله‌های دستیابی:** در این نوع حمله‌ها، هدف اصلی مهاجمان، نفوذ در شبکه و دستیابی به نشانی‌های پست الکترونیک، اطلاعات ذخیره‌شده در بانک‌های اطلاعاتی و دیگر اطلاعات حساس، است.
- **حمله‌های از کار انداختن سرویس‌ها:** در این نوع حمله‌ها، مهاجمان سعی در ایجاد مزاحمت به منظور دستیابی به همه و یا بخشی از امکانات موجود در شبکه برای کاربران مجاز می‌کنند. حمله‌های بالا به اشکال متفاوت و با بهره‌گیری از فناوری‌های پرشماری صورت می‌پذیرد. ارسال حجم بالایی از داده‌های غیرواقعی برای یک ماشین متصل به اینترنت و ایجاد ترافیک کاذب در شبکه، نمونه‌هایی از این نوع حمله‌ها هستند.

### رهگیری داده (استراق سمع)

بر روی هر شبکه رایانه روزانه اطلاعات متفاوتی جابه‌جا می‌شود و همین امر می‌تواند موضوعی مورد علاقه برای مهاجمان باشد. در این نوع حمله‌ها، مهاجمان اقدام به استراق سمع و یا حتی تغییر بسته‌های اطلاعاتی در شبکه می‌کنند. مهاجمان به منظور رسیدن به اهداف مخرب خود از روش‌های پرشماری به منظور شنود اطلاعات، استفاده می‌کنند.

### کلاهبرداری (ابتدا جلب اعتماد و سپس تهاجم)

کلاهبرداران از روش‌های پرشماری به منظور اعمال شیادی خود استفاده می‌کنند. با گسترش اینترنت این نوع افراد فضای مناسبی برای اعمال مخرب خود یافته‌اند (چراکه می‌توان به هزاران نفر در زمانی کوتاه و از راه اینترنت دستیابی داشت). در برخی موردها شیادان با ارسال نامه‌های الکترونیک و سوسه‌انگیز از خوانندگان می‌خواهند که اطلاعاتی ویژه را برای آنان ارسال کرده و یا از یک سایت به عنوان طعمه در این رابطه استفاده می‌کنند. به منظور پیشگیری از این گونه اعمال، می‌بایست کاربران دقت لازم در خصوص درج نام، رمز گذر و دیگر اطلاعات شخصی در سایت‌هایی که نسبت به هویت آنان شک و دو دلی وجود دارد را داشته باشند. با توجه به سهولت جعل نشانی‌های پست الکترونیک؛ باید به این نکته توجه شود که پیش از ارسال اطلاعات شخصی برای هر فرد، هویت وی شناسایی شود. هرگز بر روی لینک‌ها و یا ضمائم که از راه یک نامه الکترونیک برای شما ارسال شده است، کلیک نکرده و همواره باید به شرکت‌ها و مؤسسه‌هایی که به گونه‌ای شفاف نشانی فیزیکی و شماره تلفن‌های خود را یاد نمی‌کنند، شک و تردید داشت.

### نامه‌های الکترونیک ناخواسته

از واژه Spam در ارتباط با نامه‌های الکترونیک ناخواسته و یا پیام‌های تبلیغاتی ناخواسته، استفاده می‌شود. این نوع از نامه‌های الکترونیک، همگی بی‌ضرر بوده و تنها ممکن است مزاحمت و یا دردسر ما را بیشتر کنند. دامنه این نوع مزاحمت‌ها می‌تواند از به هدر رفتن زمان کاربر تا هرز رفتن فضای ذخیره‌سازی بر روی رایانه‌های کاربران را شامل می‌شود.

## تهدیدها

زمانی که شما به عنوان مسئول و کارشناس امنیت اطلاعات یک شرکت یا سازمان به شمار می‌آید، در واقع شما مسئول حفاظت از دارایی‌های اطلاعاتی یک سازمان در برابر کسانی یا چیزهایی هستید که می‌خواهند از آن دارایی‌ها سوءاستفاده کنند. ممکن است برخی از این افراد هم اکنون در سازمان و در کنار خود شما باشند، اما بیشتر این افراد در خارج از سازمان قرار دارند و همیشه قصد نفوذ به شبکه و سازمان را دارند. این جمله طلایی را همیشه به خطر بسپارید: هیچ چیز برای یک مسئول یا کارشناس امنیت اطلاعات خطرناک‌تر و هولناک‌تر از کاربران خود آن شبکه نیست.

متأسفانه این عمل چندان هم آسان نیست، در حال حاضر نقاط ضعف و آسیب‌پذیری‌های سامانه‌های تجاری در حال رشد است و این نقاط روز به روز بیشتر و بیشتر می‌شود، حال کافی است شما تنها یک روز از این اطلاعات بی‌خبر باشید و همین کافی است تا به شبکه و سازمان شما نفوذ شود. برای نمونه اگر از ویندوز نسخه اصلی یا اورجینال استفاده کرده باشید و به اینترنت متصل بشوید می‌بینید که همواره در حال به‌روزرسانی خود است به‌گونه‌ای که همه روزه بسته‌های امنیتی خود را بروز می‌کند و بر روی سامانه شما نصب می‌کند، این یعنی اینکه همه روزه حمله‌های گسترده‌ای در سطح جهان به سامانه‌ها انجام می‌شود که سبب ایجاد نقاط ضعف در سامانه‌ها می‌شود و برای جلوگیری از نفوذ از راه این نقاط، بسته‌های امنیتی برای آنها ساخته و عرضه می‌شود.

دشمنان شما می‌توانند به‌آسانی با استفاده از موتورهای جستجو، نقاط ضعف و آسیب‌پذیر هر فرآورده یا سیستم‌عامل را بیابند، آنان برای اینکه بتوانند به شبکه شما وارد شوند و از نقاط ضعف شما بهره‌برداری کنند، می‌توانند کتاب‌های آموزش هک بخزند، به عضویت گروه‌های خبری امنیتی و هک در اینترنت در بیایند و یا به وب سایت‌هایی دسترسی پیدا کنند که در آنها اطلاعات روشن و با جزئیاتی در خصوص شبکه شما وجود دارد.

در بسیاری از موردها شما نرم‌افزاری را خریداری می‌کنید که خود آن نرم‌افزار به صورت ذاتی دارای نقاط ضعف امنیتی است و این نقاط ضعف امنیتی به خودی خود سبب به زیر پرسش رفتن امنیت سازمان شما خواهد شد، برای نمونه نرم‌افزار مجموعه

آفیس را خریداری می‌کنید و در آن نقاط ضعف امنیتی وجود دارد که هکرها می‌توانند از راه آن به سیستم عامل حمله و به آن دسترسی یابند.

متأسفانه در کشور عزیز ما ایران به دلیل عدم وجود قانون کپی رایت نرم‌افزارهایی که توسط برنامه‌نویس‌ها نوشته می‌شود زیر نظر هیچ سازمان مرکزی ویژه‌ای قرار ندارند، تا مشکلات احتمالی آنها را بررسی و به آنها رسیدگی کند. البته بخشی در مرکز پژوهش‌های صنایع انفورماتیک ایران برای آزمایش برخی نرم‌افزارهای ویژه ایجاد شده است اما به هیچ عنوان پاسخ‌گوی این سطح حجیم از نرم‌افزارهای تولیدی در درون کشور را ندارد، بنابراین اعتماد کردن به این گونه نرم‌افزارها بسیار سخت است.

## ۹-۹ شماری از راهکارهای عملی امنیت اطلاعات

### ۹-۹-۱ فشرده‌سازی و رمزگذاری روی فایل‌ها (بدون استفاده از نرم‌افزار ویژه)

شاید برای شما این پرسش پیش آمده باشد که چرا سایت‌ها، فایل‌های خودشان در فرمت Zip برای بارگیری (دانلود) قرار می‌دهند؟ خوب پاسخ به این سؤال زیاد سخت نیست. یکی از دلایل کمبود حجم سایت و شاید راحت‌تر بگوییم، هزینه سنگین فضا (حجم اطلاعات بر روی سرور) برای یک وب سایت است. وب سایت‌ها دسترسی به یک فضا مانند فضای هارد دیسک برایشان مقدور نیست؛ به دلیل اینکه باید هزینه زیادی برای داشتن چنین قابلیت‌هایی صرف کرد که عاقلانه نیست. به همین دلیل تا جایی که امکان دارد صاحبان وب سایت‌ها تا می‌توانند، می‌کوشند حجم اطلاعات خودشان را بر روی وب سرور برای دانلود، تا حد قابل ملاحظه‌ای پایین بیاورند.

نرم‌افزار Winrar یکی از برنامه‌هایی است که وظیفه کم کردن حجم اطلاعات بدون افت کیفیت را بر عهده دارد. دقت داشته باشید که این نرم‌افزار در خود ویندوز هم به صورت پیش فرض وجود دارد و نیاز به نصب نرم‌افزار جانبی نیست، اما نرم‌افزاری که در خود ویندوز وجود دارد، دارای امکانات محدود و کیفیت کمتری است که کاربران بیشتر تمایل دارند از نرم‌افزار جانبی استفاده کنند تا از خود ویندوز.

### ۹-۹-۲ روش تهیه نسخه پشتیبان و بازیابی اطلاعات (Backup And Restore)

فایل‌های مهم سیستم عامل و داده‌های شما روی درایوهای دیسک سخت همیشه در معرض آسیب‌های پیش‌بینی نشده و آسیب حذف ناگهانی هستند. به منظور جلوگیری

از حذف اطلاعات مهم در رایانه خود، سیستم عامل ویندوز برنامه‌های سودمند Backup و Restore را در اختیار کاربران خود قرار داده است.

#### الف) تهیه نسخه پشتیبان (Backup) از اطلاعات

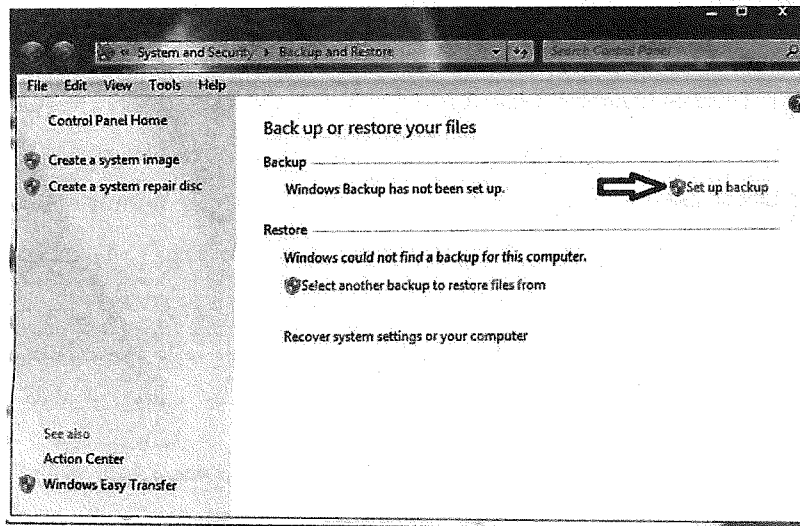
با استفاده از برنامه Backup می‌توانید از پرونده‌ها و پوشه‌های خود، نسخه پشتیبان تهیه کنید. افزون بر این می‌توانید از تنظیم‌های سیستم عامل و محتویات رجیستری هم پشتیبان تهیه کنید تا در صورت بروز دشواری در عملکرد سیستم عامل، این تنظیم‌ها را به حالت اول برگردانید.

برای آغاز فرایند تهیه نسخه پشتیبان یکی از سه روش زیر را به کار بگیرید:

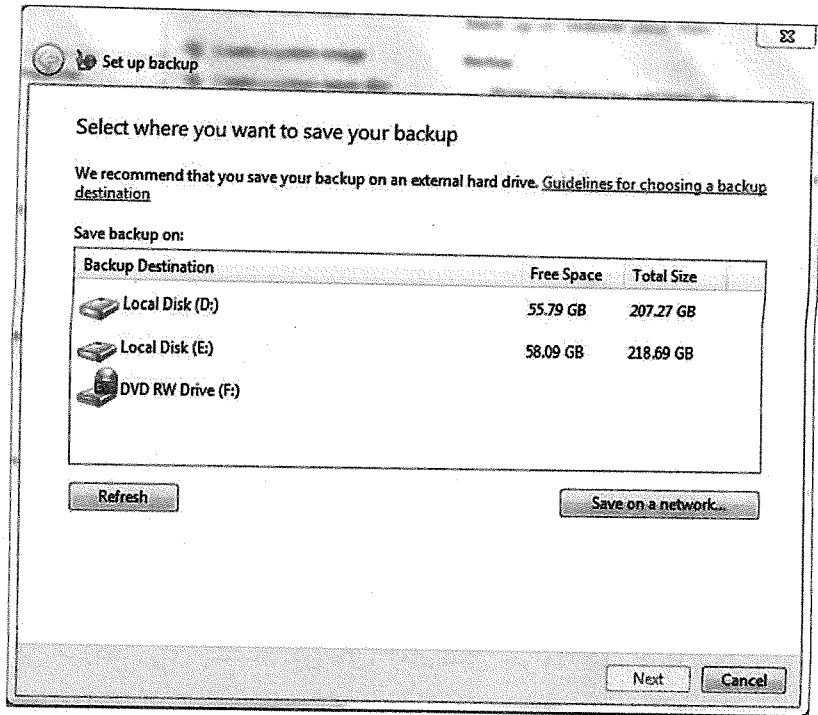
۱. در منوی Start، عبارت Backup را در کادر جستجو و اجرا تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.

۲. پنجره Control Panel سیستم عامل ویندوز را باز کنید و گزینه‌های آن را با نمایه Small Icon ببینید. سپس روی گزینه Backup and Restore کلیک کنید.

۳. در My computer سیستم عامل ویندوز، روی نشانه درایو: C کلیک راست و از منوی میانبر، گزینه Properties را برگزینید. در زبانه Tools روی دکمه ... Backup now کلیک کنید. اکنون برنامه تهیه پشتیبان آشکار می‌شود (شکل ۱-۹).



شکل ۱-۹

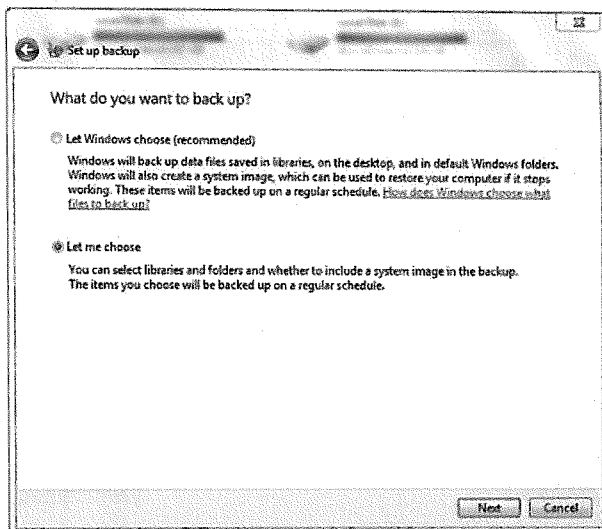


شکل ۲-۹

در صورتی که تاکنون از این برنامه استفاده نکرده‌اید، روی عبارت **Set up backup** کلیک کنید. برنامه ویزارد تهیه نسخه پشتیبان آغاز می‌شود. در مرحله بعد کادری مانند شکل زیر آشکار می‌شود. در این کادر باید مقصد نگهداری نسخه پشتیبان را معین کنید. توصیه می‌شود که پرونده پشتیبان را روی حافظه جانبی غیر از دیسک سخت (مانند حافظه فلش) ذخیره کنید. با این حال مقصد را می‌توانید از سیاهه (لیست) نشان داده شده، از درایوهای دیسک سخت سامانه نیز برگزینید. در صورت اتصال به شبکه، می‌توانید نسخه پشتیبان را در رایانه دیگر عضو شبکه ذخیره کنید. (شکل ۲-۹)

پس از انتخاب درایو مورد نظر، روی دکمه **Next** کلیک کنید تا کادر **what do you want to back up?** آشکار شود.

در این مرحله کادری با محتوای شکل زیر آشکار می‌شود. با انتخاب گزینه اول، به سیستم عامل ویندوز اجازه می‌دهید که از پرونده‌ها و پوشه‌های پیش فرض، مانند موردهای موجود در میزکار، پشتیبان تهیه کند و یک دیسک تصویر (Image) به وجود



شکل ۳-۹

آورد. این موردها برای پشتیبان دوره‌ای، زمان‌بندی خواهد شد. در صورتی که مایل هستید موردهای پشتیبان را خود برگزینید، گزینه دوم با عنوان Let me choose را انتخاب و روی دکمه Next کلیک کنید. (شکل ۳-۹)

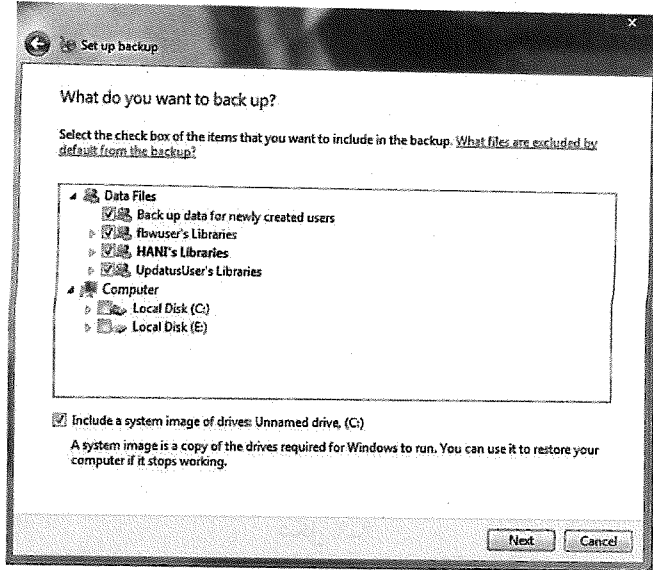
در این مرحله کادری مانند شکل زیر آشکار می‌شود و شما می‌توانید پوشه‌ها و پرونده‌های مورد نظر برای تهیه پشتیبان را برگزینید. پس از انتخاب روی دکمه Next کلیک کنید. در مرحله بعد پیش از تهیه پشتیبان، باید موردهای انتخابی را تأیید کنید (شکل ۴-۹).

در این مرحله کادری جدید آشکار می‌شود. در این کادر می‌توانید دوره‌های زمانی تهیه پشتیبان را زمان‌بندی کنید. با انتخاب روز، ماه و سال روی دکمه OK کلیک کنید تا وارد مرحله بعد شوید.

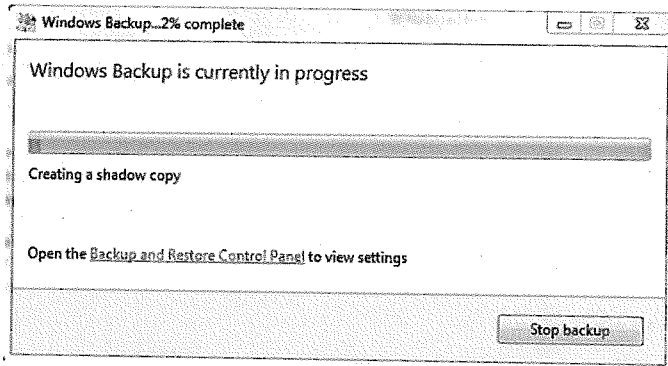
در مرحله بعد با نمایش کادری فرایند تهیه پشتیبان آغاز می‌شود. برای دیدن جزئیات کپی شدن اطلاعات، روی دکمه View Details کلیک کنید تا پیشرفت کار را ببینید (شکل ۵-۹).

در پایان، پرونده پشتیبان در محل مورد نظر ذخیره خواهد شد. برای برگرداندن کافی است روی آن دوبار کلیک کنید.



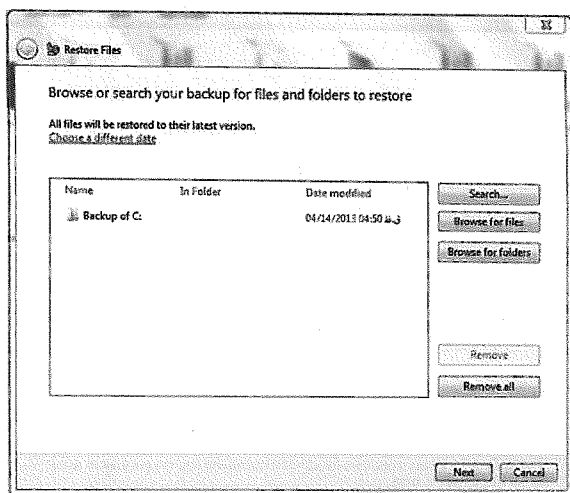


شکل ۴-۹



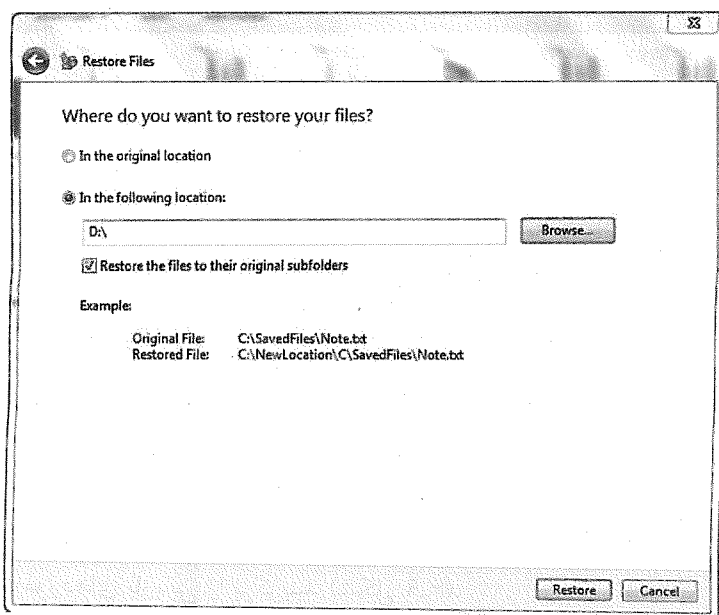
شکل ۵-۹

ب) بازیابی (Restore) اطلاعات از نسخه پشتیبان  
 برای بازیابی داده‌های ذخیره‌شده در فایل پشتیبان، تنها کافی است روی فایل پشتیبان که در مرحله پیش ساخته شده است، دوبار کلیک و مرحله‌های گزینه Restore my files را برگزینید.  
 با کلیک روی این دکمه، کادری به صورت شکل زیر نمایان می‌شود و از شما می‌خواهد، موردهای بازیابی را برگزینید (شکل ۶-۹).



شکل ۹-۶

برای انتخاب پرونده‌های مورد نظر برای بازیابی، روی دکمه Browse for files کلیک کنید. به منظور انتخاب پوشه مورد بازیابی، دکمه Browse for folders را برگزینید. پس از انتخاب فایل‌ها، دکمه Next را بزنید. سپس کادری مانند شکل ۹-۷ آشکار می‌شود.



شکل ۹-۷

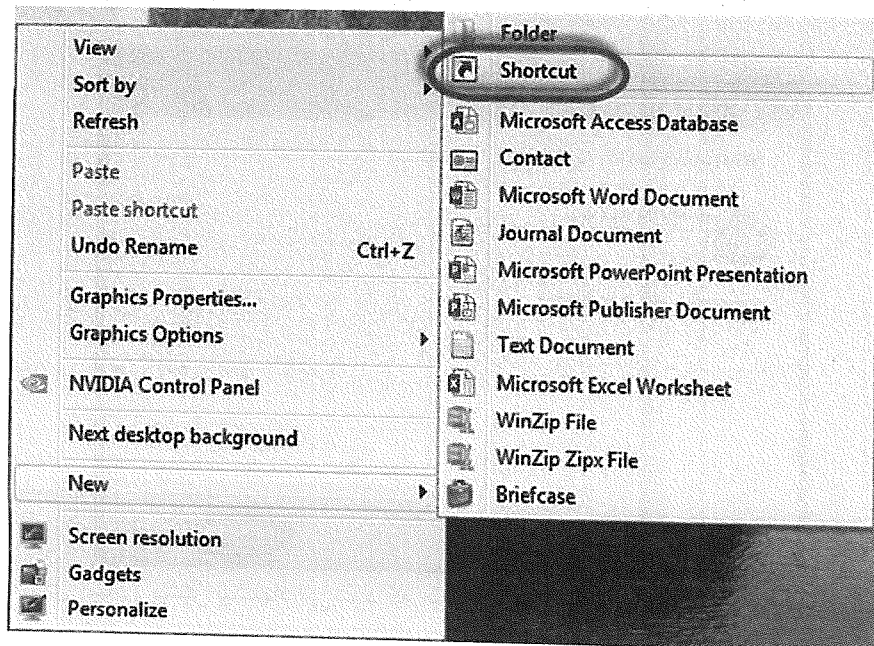
در این کادر با انتخاب **In the original location** بازبازی پرونده‌ها در محل اصلی پشتیبان‌گیری انجام می‌شود. در صورت انتخاب گزینه **In the following location** می‌توانید پرونده‌ها را در مسیر مشخص شده بازبازی کنید. همچنین می‌توانید با کلیک روی دکمه **Browse...** مسیر دلخواهی را انتخاب کنید. نشان‌دار بودن گزینه **Restore the files to their original subfolders** سبب می‌شود پرونده‌های موجود در زیرفهرست‌ها در مسیر اولیه خود بازبازی شوند.

با کلیک روی دکمه **Restore** کادری باز خواهد شد که پیشرفت بازبازی را نمایش خواهد داد.

### ۹-۳-۹ قفل کردن رایانه

شاید تا به حال به فکر یافتن راهی بوده‌اید که رایانه خود را آسان‌تر از آنچه متداول است در حالت **Lock** قرار دهید.

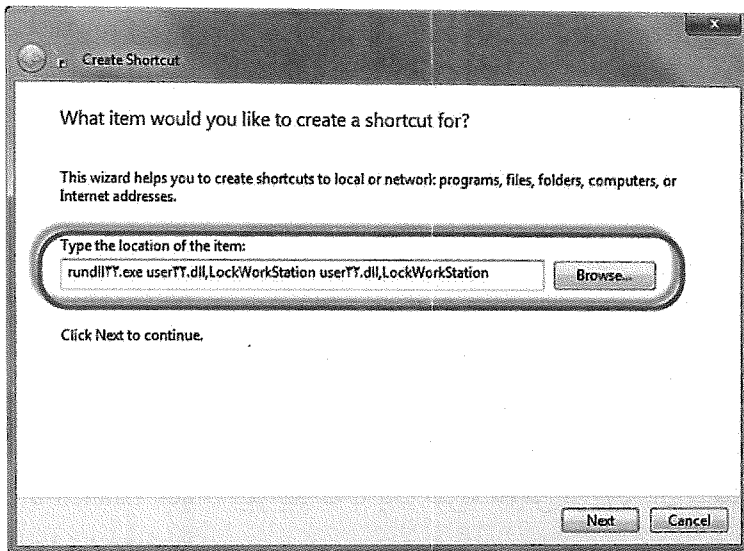
این کار بسیار ساده است و با طی کردن مرحله‌های زیر شما می‌توانید یک **Icon** به دسکتاپ یا **Quick Launch** بیفزایید که با یک ضربه ماوس بر روی آن سامانه شما در حالت **Lock** قرار می‌گیرد.



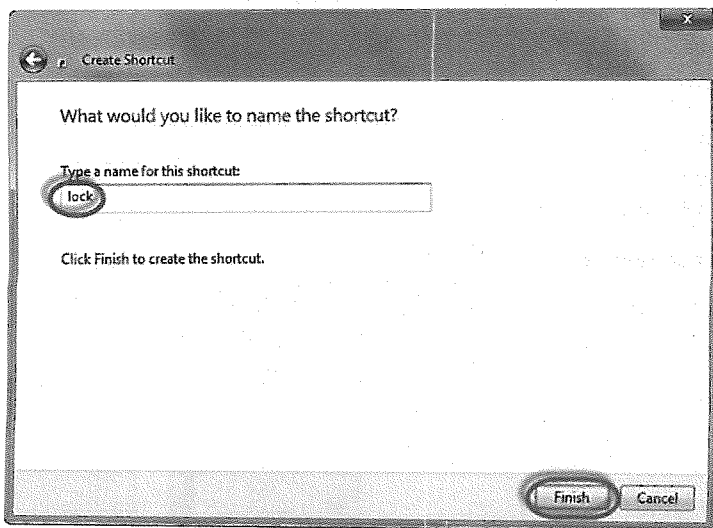
۱. بر روی صفحه نمایش خود **Right-Click** کنید و از **New**، **Shortcut** را برگزینید.

۲. در پنجره‌ای که آشکار شده در بخش Type the location of the item فرمان زیر را بنویسید:

`rundll32.exe user32.dll,LockWorkStation user32.dll,LockWorkStation`



۳. بر روی Next کلیک کنید و نام Shortcut را وارد کنید و کلید Finish را بزنید.



برای آسانی بیشتر پیشنهاد می‌شود که میانبر (Shortcut) ایجاد شده را با ماوس به یک بخش از فضای خالی Quick Launch بکشید تا از این پس در هنگام نیاز با زدن یک کلید دستگاه شما در حالت Lock قرار گیرد.

## ۹-۱۰ نتیجه گیری

اگر چه بیشتر سازمان‌ها تمایل به داشتن شبکه‌های ایمن دارند، ارائه تعریفی واحد از امنیت که همه نیازهای شبکه را تأمین کند ممکن نیست؛ در عوض، هر سازمان باید ارزش اطلاعات خود را ارزیابی کند و سپس یک خط‌مشی امنیتی برای مواردی مشخص کند که باید حفاظت شوند. برای نمونه روش‌های تصدیق هویت زیست‌سنجی از نظر قدرت و در دسترس بودن، در حال بهبود هستند، اما اکنون با نوعی دودلی با آنها برخورد می‌شود و این تردید ناشی از هزینه‌های به نسبت بالا و دشواری‌های مرتبط با دغدغه‌های حفظ حریم خصوصی است. البته نظرهایی وجود دارند که به سبب آنها می‌توان از ترکیب فناوری‌های متنوع امنیتی، برای تشکیل فناوری‌های امنیتی قوی در زمینه امنیت اطلاعات استفاده کرد. برای نمونه، در آینده نزدیک با ترکیب دیوار آتش، نظام‌های آشکارساز نفوذی و فناوری‌های ضد ویروس، به تشکیل یک فناوری نیرومند در زمینه امنیت اطلاعات خواهیم رسید.

برای یک سازمان، شناختن فناوری‌های امنیت اطلاعات قابل دسترس، مهم است، تا از آن برای تدوین خط‌مشی‌های امنیتی با توجه به نوع و حساسیت اطلاعات سازمان خود، استفاده کنند. به علاوه، ارائه این طبقه‌بندی از فناوری‌ها، زمینه‌ساز پژوهش جدیدی خواهد بود.

## پرسش و پژوهش

۱. امنیت اطلاعات چیست؟
۲. چند مورد از راهکارهای عملی امنیت اطلاعات را بیان کنید؟
۳. انواع ویروس‌ها و آسیب‌پذیری‌ها و تهدیدهای امنیتی که رایانه را مورد حمله قرار می‌دهند را بررسی کنید
۴. اصول امنیت اطلاعات چیست؟
۵. گام‌های پیاده‌سازی امنیت اطلاعات را بیان کنید؟
۶. بررسی: باج افزار (Ransomware) چیست؟
۷. بررسی: حمله‌ها از کار انداختن سرویس پخش‌شده (DdoS) چیست؟
۸. بررسی: تفاوت دو پروتکل SSL و TLS چیست؟ سه حمله به پروتکل SSL را نام ببرید؟

## واژه‌نامه فارسی به انگلیسی

homepage	آغاز
hyperlink	آبرپیوند
Authentication	احراز هویت کاربر
Denial Of Service	ازکارانداختن سرویس
trojan	اسب تروا
saturation	اشباع
infoware	اطلاعات‌افزار
decline	افول، نزول
Operational Security	امنیت عملیاتی
Physcial Security	امنیت فیزیکی
humanware	انسان‌افزار
upload	بارگذاری
download	بارگیری
e-banking	بانکداری الکترونیک
on-line	برخط
update	به‌روزرسانی، روزآمد
footer	پاصفحه
incubation	پروردگی
file	پرونده

واژه‌نامه فارسی به انگلیسی ۱۸۳

background	پس‌زمینه
backup	پشتیبان
folder	پوشه
animation	پویانمایی
scanner	پویشگر
foreground	پیش‌زمینه
link	پیوند
e-commerce	تجارت الکترونیک
Motherboard	تخته‌مدار اصلی
register	تَبات
printer	چاپگر
main memory	حافظه اصلی
Read-Only Memory	حافظه تنها خواندنی
secondary memory	حافظه جانبی
flash memory	حافظه فلش
cache memory	حافظه نهان
copy right	حق نشر
Availability	در دسترس بودن
port	درگاه
hard disk	دیسک سخت
magnetic disk	دیسک مغناطیسی
optical disk	دیسک نوری
firewall	دیواره آتش
driver	راه‌انداز
email	رایانامه، پست الکترونیکی
computer	رایانه
Laptop	رایانه کیفی
tablet	رایانه مالشی
plotter	رِسّام
growth	رشد
microprocessor	ریزپردازنده

microcode	ریزکد
orgware	سازمان‌افزار
MIS	سامانه اطلاعات مدیریت
hardware	سخت‌افزار
header	سرصفحه
server	سرویس‌دهنده
client	سرویس‌گیرنده
document	سند
list	سپاهه
operating system	سیستم عامل
LAN	شبکه داخلی یا محلی
icon	شماایل
slot	شیار
keyboard	صفحه کلید
technoware	فن‌افزار
technology	فناوری
Accountability	قابلیت حسابرسی
transition	گذار
password	گذرواژه
Compact Disk	لوح فشرده
MODEM	مبدل
Confidentiality	محرمانگی
case	محفظه، کازه
IC	مدار مجتمع
ERP	مدیریت منابع سازمان
Management and Policies	مدیریت و خط‌مشی‌ها
data centre	مرکز داده
browser	مرورگر
Authorization	مشخص کردن میزان دسترسی کاربر به منابع
introduction	مصرفی
cursor	مکان‌نما



واژه‌نامه فارسی به انگلیسی ۱۸۵

power supply	منبع تغذیه
mouse	موشی
shortcut	میان‌بر
software	نرم‌افزار
hack	نفوذ
symbol	نماد
presentation	نمایش، ارائه
monitor	نمایشگر
spam	هرزنامه
malware	ویرانگر، بدافزار
Integrity	یکپارچگی، جامعیت

رسانه‌های دیجیتال

digital media	رسانه دیجیتال
digital content	محتوای دیجیتال
digital marketing	بازاریابی دیجیتال
digital advertising	تبلیغات دیجیتال
digital branding	برندینگ دیجیتال
digital strategy	استراتژی دیجیتال
digital transformation	تبدیل دیجیتال
digital innovation	نوآوری دیجیتال
digital disruption	تخریب دیجیتال
digital economy	اقتصاد دیجیتال
digital literacy	سواد دیجیتال
digital divide	شکاف دیجیتال
digital privacy	حریم خصوصی دیجیتال
digital security	امنیت دیجیتال
digital rights	حقوق دیجیتال
digital citizenship	شهروندی دیجیتال
digital culture	فرهنگ دیجیتال
digital identity	هویت دیجیتال
digital footprint	پایه دیجیتال
digital reputation	اعتبار دیجیتال
digital marketing mix	مختلط بازاریابی دیجیتال
digital marketing funnel	قوس بازاریابی دیجیتال
digital marketing analytics	تحلیل بازاریابی دیجیتال
digital marketing automation	اتوماسیون بازاریابی دیجیتال
digital marketing attribution	نسبت‌دهی بازاریابی دیجیتال
digital marketing ROI	بازگشت سرمایه بازاریابی دیجیتال
digital marketing KPIs	شاخص‌های کلیدی عملکرد بازاریابی دیجیتال
digital marketing trends	روندهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing challenges	چالش‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing opportunities	فرصت‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing best practices	بهترین روش‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing case studies	مطالعات موردی بازاریابی دیجیتال
digital marketing examples	نمونه‌ها بازاریابی دیجیتال
digital marketing tools	ابزارهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing software	نرم‌افزارهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing services	خدمات بازاریابی دیجیتال
digital marketing agencies	آژانس‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing consultants	مشاوران بازاریابی دیجیتال
digital marketing education	آموزش بازاریابی دیجیتال
digital marketing certification	گواهینامه بازاریابی دیجیتال
digital marketing courses	دوره‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing books	کتاب‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing podcasts	پادکست‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing webinars	وبینارهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing conferences	کنفرانس‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing events	رویدادهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing workshops	کارگاه‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing seminars	سمنارهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing masterclasses	کلاس‌های تخصصی بازاریابی دیجیتال
digital marketing bootcamps	کوتاه‌مدت‌ها بازاریابی دیجیتال
digital marketing academies	آکادمی‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing institutes	انستیتوهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing centers	مرکزهای بازاریابی دیجیتال
digital marketing hubs	هاب‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing ecosystems	اکوسیستم‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing networks	شبکه‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing communities	جامعه‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing associations	انجمن‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing organizations	سازمان‌های بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry	صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing sector	بخش بازاریابی دیجیتال
digital marketing market	بازار بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry trends	روندهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry challenges	چالش‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry opportunities	فرصت‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry best practices	بهترین روش‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry case studies	مطالعات موردی صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry examples	نمونه‌ها صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry tools	ابزارهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry software	نرم‌افزارهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry services	خدمات صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry agencies	آژانس‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry consultants	مشاوران صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry education	آموزش صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry certification	گواهینامه صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry courses	دوره‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry books	کتاب‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry podcasts	پادکست‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry webinars	وبینارهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry conferences	کنفرانس‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry events	رویدادهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry workshops	کارگاه‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry seminars	سمنارهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry masterclasses	کلاس‌های تخصصی صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry bootcamps	کوتاه‌مدت‌ها صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry academies	آکادمی‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry institutes	انستیتوهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry centers	مرکزهای صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry hubs	هاب‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry ecosystems	اکوسیستم‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry networks	شبکه‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry communities	جامعه‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry associations	انجمن‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry organizations	سازمان‌های صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry industry	صنعت بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry sector	بخش بازاریابی دیجیتال
digital marketing industry market	بازار بازاریابی دیجیتال

## واژه‌نامه انگلیسی به فارسی

Accountability	قابلیت حسابرسی
animation	پویانمایی
Authentication	احراز هویت کاربر
Authorization	مشخص کردن میزان دسترسی کاربر به منابع
Availability	در دسترس بودن
background	پس‌زمینه
backup	پشتیبان
browser	مرورگر
cache memory	حافظه نهان
case	محفظه، کازه
client	سرویس‌گیرنده
Compact Disk	لوح فشرده
computer	رایانه
Confidentiality	محرمانگی
copy right	حق نشر
cursor	مکان‌نما
data centre	مرکز داده
decline	افول، نزول
Denial Of Service	ازکارانداختن سرویس

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی ۱۸۷

document	سند
download	بارگیری
driver	راه‌انداز
e-banking	بانکداری الکترونیک
e-commerce	تجارت الکترونیک
email	رایانامه، پست الکترونیکی
ERP	مدیریت منابع سازمان
file	پرونده
firewall	دیواره آتش
flash memory	حافظه فلش
folder	پوشه
footer	پاصفحه
foreground	پیش‌زمینه
growth	رشد
hack	نفوذ
hard disk	دیسک سخت
hardware	سخت‌افزار
header	سرصفحه
homepage	آغاز
humanware	انسان‌افزار
hyperlink	آبرپیوند
IC	مدار مجتمع
icon	شماایل
incubation	پروردگی
infoware	اطلاعات‌افزار
Integrity	یکپارچگی، جامعیت
introduction	مصرفی
keyboard	صفحه کلید
LAN	شبکه داخلی یا محلی
Laptop	رایانه کیفی
link	پیوند

list	سیاهه
magnetic disk	دیسک مغناطیسی
malware	ویرانگر، بدافزار
Management and Policies	مدیریت و خط‌مشی‌ها
main memory	حافظه اصلی
microcode	ریزکد
microprocessor	ریزپردازنده
MIS	سامانه اطلاعات مدیریت
MODEM	مبدل
monitor	نمایشگر
Motherboard	تخته‌مدار اصلی
mouse	موشی
on-line	برخط
operating system	سیستم عامل
Operational Security	امنیت عملیاتی
optical disk	دیسک نوری
orgware	سازمان‌افزار
password	گذرواژه
Physical Security	امنیت فیزیکی
plotter	رستام
port	درگاه
power supply	منبع تغذیه
presentation	نمایش، ارائه
printer	چاپگر
Read-Only Memory	حافظه تنها خواندنی
register	ثبت
saturation	اشباع
scanner	پویشگر
secondary memory	حافظه جانبی
server	سرویس‌دهنده
shortcut	میان‌بر

واژه‌نامه انگلیسی به فارسی ۱۸۹

slot	شیار
software	نرم‌افزار
spam	هرزنامه
symbol	نماد
tablet	رایانه مالشی
technology	فناوری
technoware	فن‌افزار
transition	گذار
trojan	اسب تروا
update	به‌روزرسانی، روزآمد
upload	بارگذاری

