

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج

کاربر رایانه در علوم کشاورزی

شاخه کاردانش (گروه تحصیلی کشاورزی)
رشته تعمیر سیستم انتقال نیرو و هیدرولیک تراکتور

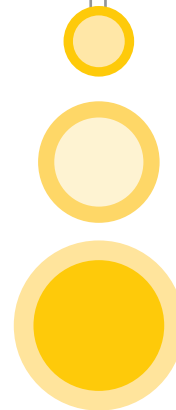
ارزشیابی استانداردهای مهارتی کشاورزی
(خاص بزرگسالان)



معاونت آموزشی موسسه آموزش و ترویج کشاورزی



سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی
معاونت آموزش و ترویج



کاربر رایانه در علوم کشاورزی

شاخه: کار دانش کشاورزی

گروه تحصیلی: کشاورزی

رشته: تعمیر سیستم انتقال نیرو و هیدرولیک تراکتور

استاندارد مهارتی: کاربر رایانه در علوم کشاورزی

کد استاندارد: ۱/۳/۹۵/ک

سرشناسه	حسینی، هادی، ۱۳۶۶-
عنوان و نام پدیدآور	کاربر رایانه در علوم کشاورزی شاخه: کار دانش کشاورزی گروه تحصیلی: کشاورزی رشته: تعمیر سیستم انتقال نیرو و هیدرولیک تراکتور... کد استاندارد: ۱ / ۳ / ۹۵ / ک / مولف هادی حسینی؛ برنامه‌ریزی و نظارت بررسی و تصویب محتوا معاونت آموزشی موسسه آموزش و ترویج کشاورزی، سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی؛ ویراستار علمی احمد صادقی؛ مدیر داخلی ویدا همتی؛ اعضای کارگروه نظارت ارکید هیدرنژاد ... او دیگران؛ سرویراستار ترویجی نصیبه پورفاتیج.
مشخصات نشر	تهران: سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، نشر آموزش کشاورزی، ۱۴۰۱.
مشخصات ظاهری	۱۵۲ ص: مصور(بخشی رنگی).؛ ۲۹×۲۹ س.م.
شابک	۹۷۸-۶۲۲-۵۹۵۶-۷۴-۲
وضعیت فهرست نویسی	فیبا
یادداشت	کتابنامه: ص. ۱۵۱.
موضوع	کامپیوترها -- راهنمای آموزشی کشاورزی -- برنامه‌های کامپیوتری
شناسه افزوده	صادقی، احمد، ۱۳۴۹-، ویراستار
شناسه افزوده	همتی، ویدا، ۱۳۴۸-
شناسه افزوده	حیدرنژاد، ارکید، ۱۳۵۱ -
شناسه افزوده	پورفاتیج، نصیبه، ۱۳۶۶ -، ویراستار
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج. معاونت آموزشی
شناسه افزوده	سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی. معاونت آموزش و ترویج. نشر آموزش کشاورزی
رده بندی کنگره	QAV۶/۲۷
رده بندی دیویی	۰۷/۰۰۴
شماره کتابشناسی ملی	۹۱۱۴۹۸۰
اطلاعات رکورد کتابشناسی: فیبا	

ISBN: 978-622-5956-74-2

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۵۹۵۶-۷۴-۲



نشر آموزش کشاورزی

عنوان: کاربر رایانه در علوم کشاورزی

برنامه ریزی و نظارت بررسی و تصویب محتوا: معاونت آموزشی موسسه آموزش و ترویج کشاورزی،

سازمان تحقیقات، آموزش و ترویج کشاورزی

مؤلف: هادی حسینی

ویراستار علمی: احمد صادقی

مدیر داخلی: ویدا همتی

اعضای کارگروه نظارت: ارکید هیدرنژاد، حسین نیک فرجام، بیژن جوادی، سمیه غلامحسینی، اعظم رحیمی،

سکینه باقری، علیرضا محمدی

سرویراستار ترویجی: نصیبه پورفاتیج

ویراستار ادبی: آذر بهبهانی

طراح: فتح‌اله بهرامی

صفحه آرا: شهره حکیمی

ناشر: نشر آموزش کشاورزی

شمارگان: محدود

نوبت چاپ: اول، ۱۴۰۱

تهیه شده در: معاونت آموزش و ترویج کشاورزی، دفتر شبکه دانش و رسانه های ترویجی

مسئولیت درستی مطالب با نویسنده است.

شماره ثبت در مرکز فن آوری اطلاعات و اطلاع رسانی کشاورزی به ۶۲۳۰۲ تاریخ ۱۴۰۱/۰۷/۱۹ است.

نشانی: تهران، خیابان آزادی، بین نواب و رود کی، پلاک ۲۰۵، معاونت آموزش و ترویج کشاورزی

تلفن: ۶۶۴۳۰۴۶۵ | تلفکس: ۶۶۴۳۰۴۶۴ | کد پستی: ۱۴۵۷۸۹۶۶۸۱

فهرست

عنوان	صفحه
فصل اول: آشنایی با مفاهیم اولیه رایانه و شناسایی اجزای اصلی آن ۷	
(۱) آشنایی با مفاهیم اولیه رایانه و شناسایی اجزای اصلی آن..... ۹	
(۱-۱) تعریف رایانه و تاریخچه تکاملی آن..... ۹	
(۲-۱) ماشین الکترونیکی مبتنی بر صفر و یک..... ۱۰	
(۳-۱) ماشین انیاک..... ۱۰	
(۴-۱) مفاهیم پایه رایانه..... ۱۰	
(۵-۱) انواع رایانه..... ۱۱	
(۶-۱) رایانه شخصی..... ۱۲	
فصل دوم: شناخت حافظه‌های اصلی و کاربرد آن ۱۳	
(۲) شناخت حافظه‌های اصلی و کاربرد آن..... ۱۵	
(۲-۱) مبانی اولیه حافظه..... ۱۵	
(۲-۲) واحدهای اندازه‌گیری حافظه..... ۱۶	
(۳-۲) انواع حافظه اصلی..... ۱۶	
فصل سوم: شناخت دستگاه‌های ورودی و خروجی و کاربرد آنها ۱۹	
(۳) شناخت دستگاه‌های ورودی و خروجی و کاربرد آنها..... ۲۱	
(۱-۳) صفحه کلید (keyboard)..... ۲۱	
(۲-۳) ماوس (Mouse)..... ۲۱	
(۳-۳) صفحه نمایش (Monitor)..... ۲۲	
(۴-۳) چاپگر (Printer)..... ۲۳	
(۵-۳) مودم (Modem)..... ۲۳	
(۶-۳) اسکنر یا پویشگر (Scanner)..... ۲۵	
اسکنرهای مسطح:..... ۲۶	
اسکنرهای Sheet-fed:..... ۲۶	
(۷-۳) دوربین دیجیتالی..... ۲۸	
(۸-۳) بلندگوها..... ۳۰	
(۹-۳) میکروفن..... ۳۰	
فصل چهارم: آشنایی با دستگاه‌های ذخیره‌سازی و کاربرد آنها ۳۱	
(۴) آشنایی با دستگاه‌های ذخیره‌سازی و کاربرد آنها..... ۳۳	
(۱-۴) هارد دیسک..... ۳۳	
(۲-۴) مبانی هارد دیسک هارد..... ۳۳	

۳۴	ذخیره‌سازی داده‌ها:.....
۳۵	پخش سی دی (CD Player).....
۳۶	فلای دیسک.....
۳۷	فصل پنجم: شناخت مادربرد و اجزای اصلی آن.....
۳۹	(۵) شناخت مادربرد و اجزای اصلی آن.....
۳۹	(۱-۵) تاریخچه مادربرد.....
۳۹	(۲-۵) اجزا مادربرد.....
۴۹	فصل ششم: شناخت شبکه و امنیت آن.....
۵۱	(۶) شناخت شبکه و امنیت آن.....
۵۱	(۱-۶) مفهوم شبکه.....
۵۱	(۲-۶) کاربردهای شبکه‌های رایانه‌ای.....
۵۴	(۳-۶) مزایای شبکه.....
۵۴	(۴-۶) انواع شبکه از لحاظ منطقه تحت پوشش خود.....
۵۴	(۵-۶) وب جهان گستر (WWW).....
۵۵	فصل هفتم: آشنایی با استفاده صحیح از رایانه و حفظ سلامت.....
۵۷	(۷) آشنایی با استفاده صحیح از رایانه و حفظ سلامت.....
۵۷	(۱-۷) ارگونومی در کار با رایانه.....
۵۷	(۲-۷) نتایج بکارگیری اصول ارگونومی در محیط‌های کاری.....
۵۷	(۳-۷) ارگونومی در کار با رایانه.....
۵۹	(۴-۷) بکارگیری نکات ساده برای پیشگیری از عوارض هنگام کار با رایانه.....
۶۰	(۵-۷) ویژگی‌های صندلی ارگونومیک.....
۶۱	فصل هشتم: ویروس و آلوده شدن رایانه.....
۶۳	(۸) ویروس و آلوده شدن رایانه.....
۶۳	(۱-۸) ویروس چیست؟.....
۶۳	(۲-۸) ویروس‌های رایانه‌ای.....
۶۴	(۳) چگونگی آلوده شدن داده‌ها.....
۶۵	فصل نهم: آشنایی با اجرای ویندوز، شناخت محیط و بکارگیری آن.....
۶۷	(۹) آشنایی با اجرای ویندوز، شناخت محیط و بکارگیری آن.....
۶۷	(۱-۹) سیستم عامل ویندوز و امکانات آن.....
۶۷	(۲-۹) دلایل ایجاد سیستم عامل.....
۶۷	(۳-۹) وظایف سیستم عامل.....
۶۸	(۴-۹) نام چند سیستم عامل معروف جهان.....
۶۸	(۵-۹) سیستم عامل تک پردازنده.....
۶۸	(۶-۹) سیستم عامل شبکه‌ای.....

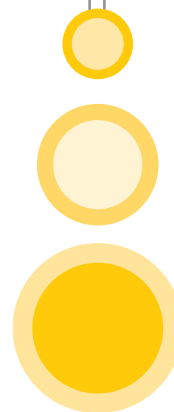
۶۸	سیستم عامل توزیع شده.....
۶۸	سیستم عامل بیدرنگ
۶۸	محیط ویندوز (Desktop) و اجزای آن
۷۱	آشنایی با پنجره‌ها و دکمه Start.....

فصل دهم: آشنایی با مدیریت فایل ها، پوشه ها و درایوها..... ۷۵

۷۷	آشنایی با مدیریت فایل ها، پوشه ها و درایوها
۷۷	نگهداری و ذخیره اطلاعات در قالب درایو، فولدر و فایل.....
۷۷	وسایل ذخیره سازی اطلاعات.....
۷۸	آشنایی با درایو (Drive).....
۸۰	آشنایی با فایل ها (File).....
۸۰	آشنایی با ساختار درختی اطلاعات.....
۸۱	حرکت بین درایوها، پوشه ها و فایل ها
۸۱	کار با My Computer.....
۸۲	مرتب کردن فایل ها و پوشه ها
۸۳	روش های نمایش محتویات پوشه ها.....
۸۵	مشاهده محتوای فایل ها و پوشه ها.....
۸۶	ضرورت تهیه نسخه پشتیبان از اطلاعات (Backup).....
۸۷	کپی پرونده‌ها، پوشه‌ها و آیکون‌ها.....
۹۰	نمایش پنجره اطلاعات در مورد یک پوشه
۹۰	نمایش پنجره اطلاعات در مورد یک درایو.....
۹۳	فشرده سازی
۹۳	فشرده کردن فایل‌های یک پوشه.....
۹۳	باز کردن فایل‌های فشرده شده
۹۵	تنظیم ویژگیهای Recycle Bin.....
۹۶	جستجو و یافتن اطلاعات Search.....
۹۷	تعیین محدوده جستجو یا محل ذخیره سازی.....
۹۷	جستجو بر اساس نام.....
۹۸	جستجوی مستندات
۹۸	جستجوی فایل و پوشه
۹۹	جستجوی فایل و پوشه براساس تاریخ تغییر آن ها.....
۹۹	جستجوی فایل و پوشه براساس اندازه آن ها.....
۱۰۰	جستجوی پیشرفته.....
۱۰۰	استفاده از کاراکترهای جانشینی در جستجو(Wildcards).....
۱۰۱	جستجو بر اساس نوع فایل.....

۱۰۱	جستجو براساس عبارت متنی	۲۹-۱۰
۱۰۱	ذخیره اختیاری نحوه جستجو	۳۰-۱۰
۱۰۳	فصل یازدهم: آشنایی با برخی کلیدهای میان‌بر در ویندوز	
۱۰۵	آشنایی با برخی کلیدهای میان‌بر در ویندوز	۱۱
۱۰۶	فهرست فرمان‌های عمومی مجاز	۱۱-۱
۱۰۹	فصل دوازدهم: پارتیشن چیست و چه انواعی دارد؟	
۱۱۱	پارتیشن چیست و چه انواعی دارد؟	۱۲
۱۱۳	فصل سیزدهم: آشنایی با محیط	
۱۱۵	آشنایی با محیط Word	۱۳
۱۱۹	فصل چهاردهم: آشنایی با مفاهیم و محیط نرم‌افزار	
۱۱۱	آشنایی با مفاهیم و محیط نرم‌افزار PowerPoint	۱۴
۱۲۵	فصل پانزدهم: آشنایی با محیط اکسل	
۱۲۷	آشنایی با محیط اکسل	۱۵
۱۳۱	فصل شانزدهم: آشنایی با نرم‌افزارهای جیره‌نویسی	
۱۳۳	آشنایی با نرم‌افزارهای جیره‌نویسی	۱۶
۱۳۴	۱-۱۶- جیره‌نویسی با رایانه	
۱۳۷	فصل هفدهم: نرم‌افزار مدیریت دام پروری	
۱۳۹	نرم‌افزار مدیریت دام پروری	۱۷
۱۴۱	فصل هجدهم: کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی	
۱۴۳	کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی	۱۸
۱۴۳	۱-۱۸- فواید کشاورزی هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا	
۱۴۴	۲-۱۸- کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی و استارت‌آپ‌های موفق این حوزه	
۱۴۴	۳-۱۸- کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی و اتوماسیون گلخانه	
۱۴۴	۴-۱۸- کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی و مدیریت تولید محصول	
۱۴۵	۵-۱۸- مدیریت و نظارت بر دام	
۱۴۵	۶-۱۸- سامانه‌های مدیریت زمین پایانه به پایانه (End-to-End)	
۱۴۷	فصل نوزدهم: کاربردهای مختلف پهپاد در کشاورزی	
۱۴۹	کاربردهای مختلف پهپاد در کشاورزی	۱۹
۱۵۱	منابع	

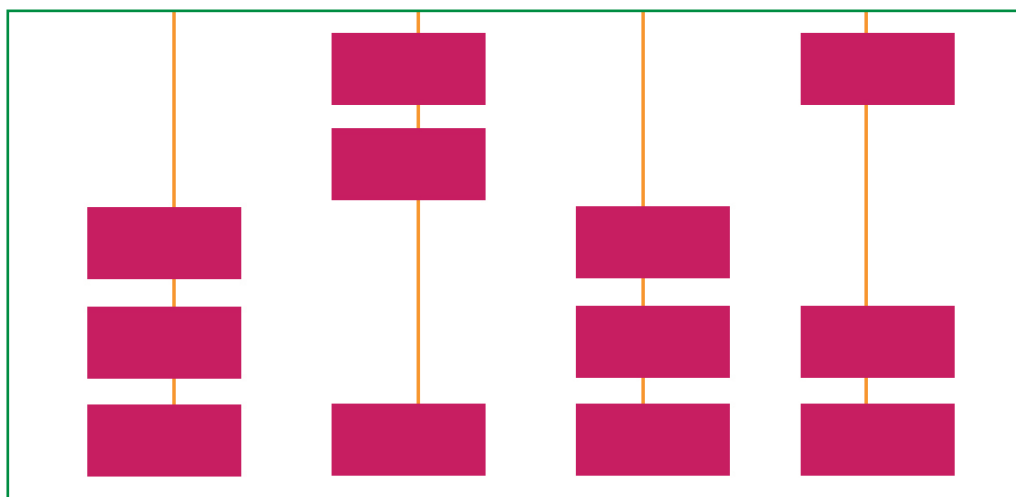
**فصل اول: آشنایی با مفاهیم اولیه
رایانه و شناسایی اجزای اصلی آن**



۱) آشنایی با مفاهیم اولیه رایانه و شناسایی اجزای اصلی آن

۱-۱) تعریف رایانه و تاریخچه تکاملی آن

ریشه رایانه همان طور که از نام آن پیداست، محاسبه‌گری است. بنابراین باید مبدأ آن را در ابزارهایی که در زمینه محاسبات ایجاد شده‌اند، جستجو کرد. اولین گام برای ایجاد ابزار محاسبه، زمانی برداشته شد که حساب و کتاب مالی به وجود آمد، یعنی زمانی که انسان مجبور به نگهداری حساب خزانه‌ها شد. بدین منظور حدود پنج هزار سال قبل، اولین وسیله محاسبات یعنی چرتکه به وجود آمد (شکل ۱). چرتکه اولین ماشینی بود که اطلاعات را به نوعی در خود نمایش می‌داد. ولی این ماشین، محاسبه را خود انجام نمی‌داد. بلکه تنها با فراهم آوردن ابزاری برای نمایش، محاسبه را ساده‌تر کرده و در واقع این خود انسان بود که با جلو عقب بردن مهره‌های چرتکه، قادر به انجام محاسبات شد.



شکل ۱) چرتکه اولین ماشین برای نمایش اطلاعات

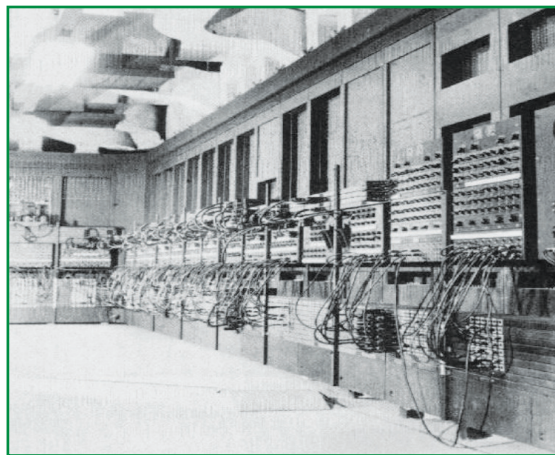
اولین تحول در چرتکه در سال ۱۶۴۲ توسط بلز پاسکال انجام شد، که ماشین حساب مکانیکی را اختراع کرد. این ماشین حساب بر مبنای یک سری چرخ دنده که در آن قرار داشت و با همان ایده اصلی چرتکه، عمل جمع و تفریق را انجام می‌داد. به عبارت دیگر همان چرتکه‌ای که قبلاً فقط اطلاعات را نشان می‌داد، توسط پاسکال به یک ماشین محاسبه‌گر تبدیل شد و قادر به پردازش بر روی اطلاعات نیز شد. شخصی با نام لایبنیتز در دهه ۱۶۷۰، این ماشین را تکمیل کرد، به صورتی که عمل ضرب و تقسیم را نیز انجام می‌داد. نکته مهم در این ماشین محاسبه آن بود که علاوه بر نمایش اطلاعات، محاسبه نیز در آن انجام می‌شد. نمونه پیشرفته آن در برخی از فروشگاه‌های قدیمی، یافت می‌شود.

۲-۱) ماشین الکترونیکی مبتنی بر صفر و یک

شخصی به نام کلود شانون، در دهه ۱۹۳۰ ایده‌ای را مطرح کرد که نشان می‌داد چگونه می‌توان اطلاعات را به شکل صفر و یک نمایش داد و بر اساس مدارهای الکترونیکی (که دارای کلیدهایی باشند که می‌توانند باز یا بسته باشند)، دستورهایی را به طور منطقی اجرا نمود. بر اساس همین ایده در دهه ۱۹۴۰، ماشینی ساخته شد که به کارخانه بابیج تحقق می‌بخشید. این ماشین با استفاده از لامپ‌های خلا و سیم‌ها و مدارات الکترونیکی، با ایجاد کردن مدارهایی از صفر و یک، امکان ثبت و دریافت یک سری دستورالعمل را داشته و بر اساس آن داده‌های ورودی را پردازش و به خروجی تبدیل می‌کند.

۳-۱) ماشین انیاک

این ماشین، اولین رایانه الکترونیکی بود که با بیش از هجده هزار لامپ خلا (شکل ۲) و در دانشگاه هاروارد ساخته شد. وزن آن سی تن، ظرفیت آن تنها هشتاد بایت و مصرف آن به اندازه یک لوکوموتیو برقی بود. از طرفی دیگر لامپ‌های خلا دایما می‌سوختند و توسط یک گروه از سربازان مدام در حال تعویض این لامپ‌ها بودند. نکته مهم در انیاک این بود که برای تغییر برنامه در آن، باید افراد کابل‌هایی را در آن جابجا می‌کردند.



شکل ۲) ماشین انیاک

۴-۱) مفاهیم پایه رایانه

به طور کلی علوم رایانه‌ای را به دو گروه اصلی سخت افزار و نرم‌افزار تقسیم‌بندی می‌کنند. بعضی اوقات از واژه میان‌افزار نیز به عنوان سومین گروه از علوم رایانه‌ای یاد می‌شود.

الف) سخت افزار (Hardware): به کلیه اجزای فیزیکی و قابل لمس رایانه سخت‌افزار گفته می‌شود و در واقع مجموعه‌ای از قطعات و مدارات الکترونیکی و مکانیکی است. به علم طراحی و تولید مدارات الکترونیک و دستگاه‌های مکانیکی مربوطه، علم سخت‌افزار گفته می‌شود که به علم برق و الکترونیک گرایش بیشتری دارد.

ب) نرم افزار (Software): به کلیه برنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی که برای ارتباط با رایانه و استفاده از آن به کار می‌روند نرم افزار گفته می‌شود که البته قابل لمس نیستند و جهت انجام کارهای مختلف طراحی و ایجاد می‌شوند. به علم طراحی برنامه‌ها و دستورالعمل‌های لازم جهت مدیریت و بکارگیری رایانه، علم نرم افزار گفته می‌شود.

پ) میان افزار (Firmware): به تجهیزات خاصی که از ترکیب سخت افزار و نرم افزار تولید میشوند میان افزار گفته میشود مانند آی‌سی‌های ROM.

ت) فناوری اطلاعات (Information Technology) اصطلاحی عمومی است که به استفاده از رایانه در جهت ایجاد و نگهداری داده‌ها و آرایه به موقع اطلاعات گفته می‌شود. IT تمام جوانب مدیریت و پردازش اطلاعات را در بر می‌گیرد. برخی IT را مجموعه‌ای از ارتباطات و مخابرات و اینترنت می‌دانند و بعضی دیگر آن را مجموعه‌ای از تجهیزات الکترونیکی و رایانه‌ای تلقی می‌کنند که به ذخیره و انتقال هرگونه اطلاعات می‌پردازد. در یک تعریف کلی IT به هر فناوری گفته می‌شود که برای دریافت، ذخیره‌سازی، پردازش، انتقال و آرایه اطلاعات به کار می‌رود.

تعریف رایانه: دستگاهی است دارای حافظه و قابل برنامه‌ریزی که قادر است عملیات ریاضی و منطقی را با سرعت بالا انجام دهد. در واقع رایانه دستگاهی است که بتواند عمل دریافت اطلاعات، پردازش آنها و اعلام نتیجه پردازش (اطلاعات) را انجام دهد.

ث) تعریف سیستم (System): مجموعه عناصر و اجرای مرتبط به هم که در مجموع یک هدف خاص را دنبال می‌کنند و دارای سه بخش اصلی است: ۱- ورودی ۲- عملیات ۳- خروجی

سیستم رایانه‌ای نوعی از سیستم است که در آن داده‌های اولیه وارد بخش ورودی شده و پس از پردازش توسط سیستم، حاصل پردازش داده‌ها که اطلاعات نامیده می‌شوند در بخش آخر اعلام می‌شوند.

در سیستم رایانه‌ای مقادیر ورودی سیستم را داده (Data) می‌نامند. در واقع داده‌ها عوامل موثر محیط بیرون بر روی سیستم هستند. هر عملی را که بر روی داده‌ها انجام می‌گیرد، پردازش (Process) می‌گویند. حاصل پردازش داده‌ها را اطلاعات (Information) می‌گویند. در واقع خروجی یک سیستم رایانه‌ای اطلاعات محسوب می‌شود.

۱-۵) انواع رایانه

رایانه‌ها در گروه‌های مختلفی دسته‌بندی می‌شوند، هر چند مرز این گروه‌ها همیشه کاملاً واضح نبوده و می‌توان آنها را به صورت طیفی یا تغییر تدریجی در نظر گرفت. در یک سوی این طیف، بزرگ رایانه‌ها قرار دارند. از خصوصیات این رایانه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- بزرگ و گران قیمت هستند. ۲- مورد استفاده آن در شرکت‌های بزرگ، سازمان‌های دولتی و موسسه‌های علمی - تحقیقاتی است. ۳- از آنها می‌توان به صورت پیوسته در ۲۴ ساعت روز و ۳۶۵ روز سال استفاده کرد. ۴- توانایی پردازش تعداد عظیمی کار و محاسبات بسیار پیچیده را دارند. در انتهای دیگر این



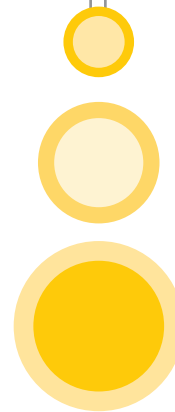
طیف، رایانه‌هایی قرار دارند که اغلب ما با آنها آشنا هستیم، این رایانه‌ها را رایانه‌های شخصی (Personal Computer) می‌نامند که البته قبلاً با عنوان میکرو رایانه نیز شناخته می‌شدند. از خصوصیات این رایانه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱- نسبت به بزرگ رایانه‌ها ارزان هستند. ۲- تنوع زیادی در شکل و کاربرد آنها وجود دارد. یکی از اشکال رایانه‌ها PC، رایانه‌های رومیزی هستند. این رایانه‌ها معمولاً حاوی اجزای جداگانه‌ای شامل یک واحد سیستم، یک صفحه نمایش و یک صفحه کلید هستند. نوع دیگری از رایانه‌های شخصی، رایانه‌های لپ‌تاپ Lap-Top Notebook هستند که امکان جابجا کردن آنها بیشتر بوده و دارای یک صفحه نمایش تخت از نوع کریستال مایع یا LCD می‌باشند. در این نوع رایانه‌ها، صفحه کلید و واحد سیستم به وسیله یک لولا به یکدیگر متصل می‌شوند. در عین حال، رایانه‌های لپ‌تاپ قدری گرانتر از PC ها هستند. ولی بین طیفی که انواع رایانه‌ها را دسته‌بندی می‌کند، مینی رایانه‌ها قرار دارند. از خصوصیات این نوع رایانه‌ها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد: ۱- مورد استفاده در شرکت‌هایی با توانایی متوسط، ۲- دارای توان پردازشی بالا، ظرفیت ذخیره‌سازی و اطمینان بیشتر نسبت به PC ها.

در انتهای این قسمت لازم است به نوع دیگری از رایانه‌ها اشاره کرد: رایانه‌های شبکه (سرورهای شبکه) رایانه‌هایی هستند که یک شبکه رایانه‌ای را مدیریت، پشتیبانی و از نظر امنیتی محافظت می‌کنند. کاربران شبکه می‌توانند از منابع (داده‌ها، نرم‌افزارها و سخت‌افزارها) موجود در سرور شبکه استفاده کنند. در گذشته این کاربران تنها از پایانه‌های گنگ استفاده می‌کردند، پایانه‌های گنگ وسایلی شامل تنها یک صفحه نمایش و یک صفحه کلید بودند که به سادگی ورودی را از کاربر پذیرفته و نتایج را نمایش می‌دادند. در این حالت، تمام عملیات پردازش و نگهداری داده‌ها توسط رایانه سرور انجام می‌شود. ولی امروزه اکثر کاربران شبکه از پایانه‌های هوشمند بهره می‌برند. پایانه‌های هوشمند، رایانه‌هایی از نوع PC هستند که خود نیز دارای قابلیت پردازش و نگهداری اطلاعات به صورت محلی هستند.

۱-۶) رایانه شخصی

رایانه شخصی (Personal Computer)، با علامت اختصاری PC، رایانه‌ای است که برای استفاده اشخاص طراحی شده است. رایانه‌های شخصی نیازی به اشتراک گذاری منابع پردازشی، دیسک و چاپگر با رایانه‌های دیگر ندارند. ایده و فکر رایانه شخصی حداقل به طور اولیه، آزاد کردن افراد از وابستگی به منافع شدیداً کنترل شونده رایانه‌های بزرگ و کوچک بوده است. مثلاً در یک سازمان یا شرکت، مدیران داده‌پردازی دارای اختیار بلا منازع در انتخاب برنامه‌ها و قالب داده‌هایی بودند که افراد باید مورد استفاده قرار می‌دادند.

فصل دوم: شناخت حافظه های اصلی و کاربرد آن



۲) شناخت حافظه‌های اصلی و کاربرد آن

۲-۱) مبانی اولیه حافظه

با اینکه می‌توان واژه «حافظه» را بر هر نوع وسیله ذخیره‌سازی الکترونیکی اطلاق کرد، ولی اغلب از این واژه برای مشخص نمودن حافظه‌های سریع با قابلیت ذخیره‌سازی موقت استفاده می‌شود. در صورتی که پردازنده مجبور باشد برای بازیابی اطلاعات مورد نیاز خود به صورت دایم از هارد دیسک استفاده نماید، قطعاً سرعت عملیات پردازنده (با آن سرعت بالا) کند خواهد گردید. زمانی که اطلاعات مورد نیاز پردازنده در حافظه ذخیره گردد، سرعت عملیات پردازنده از بعد دستیابی به داده‌های مورد نیاز بیشتر خواهد گردید. از حافظه‌های متعددی به منظور نگهداری موقت اطلاعات استفاده می‌شود. مجموعه متنوعی از انواع حافظه‌ها وجود دارد. پردازنده با توجه به ساختار سلسله مراتبی فوق به آنها دستیابی پیدا خواهد کرد. زمانی که در سطح حافظه‌های دایمی نظیر هارد و یا حافظه دستگاه‌هایی نظیر صفحه کلید، اطلاعاتی موجود باشد که پردازنده قصد استفاده از آنان را داشته باشد، باید اطلاعات فوق از طریق حافظه رم (RAM) در اختیار پردازنده قرار گیرند. در ادامه پردازنده اطلاعات و داده‌های مورد نیاز خود را در حافظه Cache و دستورالعمل‌های خاص عملیاتی خود را در رجیسترها ذخیره می‌نماید. تمام عناصر سخت‌افزاری (پردازنده، هارد دیسک، حافظه و ...) و عناصر نرم‌افزاری (سیستم عامل و...) به صورت یک گروه عملیاتی به کمک یکدیگر وظایف محوله را انجام می‌دهند. بدون شک در این گروه، حافظه دارای جایگاهی خاص است. از زمانی که رایانه روشن تا زمانی که خاموش می‌گردد، پردازنده به صورت پیوسته و دایم از حافظه استفاده می‌نماید. بلافاصله پس از روشن نمودن رایانه اطلاعات اولیه از حافظه رام (ROM) فعال شده و در ادامه وضعیت حافظه از نظر سالم بودن بررسی می‌گردد (عملیات سریع خواندن، نوشتن). در مرحله بعد رایانه بایوس (BIOS) را از طریق ROM فعال خواهد کرد.



بایوس اطلاعات اولیه و ضروری را درباره دستگاه‌های ذخیره‌سازی و وضعیت درایوی که باید فرایند بوت از آنجا آغاز گردد مشخص می‌نماید. در مرحله بعد سیستم عامل از هارد به درون حافظه RAM استقرار خواهد یافت. بخش‌های مهم و حیاتی سیستم عامل تا زمانی که سیستم روشن است در حافظه ماندگار خواهند بود. در ادامه و هنگامی که یک برنامه توسط کاربر فعال می‌گردد، برنامه فوق در حافظه RAM مستقر خواهد شد. پس از استقرار یک برنامه در حافظه و آغاز سرویس‌دهی توسط برنامه مورد نظر در صورت ضرورت فایل‌های مورد نیاز برنامه فوق، در حافظه مستقر خواهند شد و در نهایت پس از اینکه به حیات یک برنامه خاتمه داده می‌شود و یا یک فایل ذخیره می‌گردد، اطلاعات بر روی یک فضای ذخیره‌سازی دائمی ذخیره شده و سرانجام حافظه از وجود برنامه و فایل‌های مرتبط، پاکسازی می‌گردد.

حافظه با هدف ذخیره‌سازی اطلاعات (دایم، موقت) در رایانه استفاده می‌شود. برای نگهداری دائمی اطلاعات تولیدشده، آنان را روی حافظه جانبی ذخیره می‌کنند تا بتوان بعدها از آن استفاده نمود. مبنای کار رایانه‌ها، اعداد دودویی (باینری) است، یعنی برای پردازش، کنترل و ذخیره‌سازی اطلاعات از سیستم عددی باینری (۰ و ۱) استفاده می‌کنند. علت استفاده از سیستم باینری (۰ و ۱) در رایانه، بکارگیری و پیاده‌سازی تجهیزات الکترونیکی و مکانیکی برای کار با دو رقم بسیار آسان‌تر از ده رقم (ده‌دهی یا دسیمال) است.

۲-۲) واحدهای اندازه‌گیری حافظه

بیت (Bit): به کوچکترین واحد اندازه‌گیری حافظه که میتواند صفر یا یک باشد بیت گفته می‌شود.
 بایت (Byte): به کوچکترین قسمت قابل آدرس‌دهی حافظه بایت گفته می‌شود.
 کلمه (Word): هر کلمه، بزرگترین واحدی است که ریزپردازنده میتواند در هر عملیات پردازش کند (مثلاً در یک رایانه ۱۶ بیت، طول هر کلمه ۱۶ بیت یعنی دو بایت است و در رایانه‌ها ۳۲ بیت طول هر کلمه ۳۲ بیت یا چهار بایت است)

کیلوبایت (KB): به ۲۱۰ بایت، یک کیلو بایت می‌گویند که برابر با ۱۰۲۴ بایت می‌باشد و تقریباً هزار بایت در نظر گرفته می‌شود.

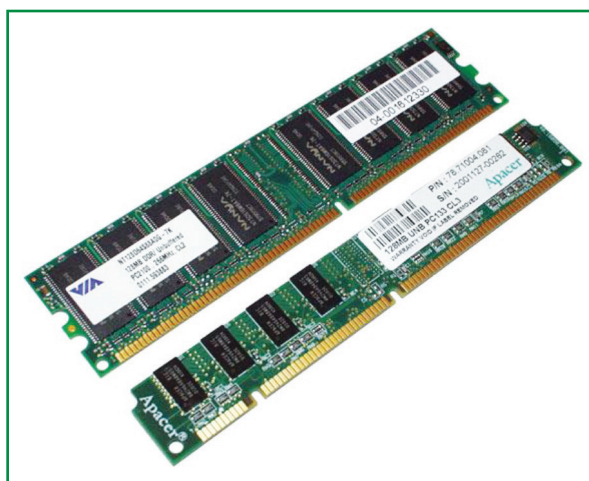
مگا بایت (MB): به ۲۱۰ کیلو بایت، یک مگابایت گفته می‌شود که برابر با ۱۰۴۸۵۷۶ بایت است.
 گیگابایت (GB): مثلاً یک حافظه جانبی.

ترا بایت (TB): اطلاعات موجود در یک سایت رایانه‌ای.

اگزابایت (EB): اطلاعات موجود در اینترنت.

۳-۲) انواع حافظه اصلی

الف) حافظه رم (RAM): حافظه با دسترسی تصادفی (Random Access Memory) حافظه‌ای است الکترونیکی که به دلیل سرعت دسترسی بالای آن، برنامه‌های کاربردی برای اجرا شدن در آن قرار می‌گیرند. این حافظه یک حافظه الکترونیکی است که با روشن شدن رایانه فعال شده و با خاموش شدن رایانه اطلاعات آن از بین می‌رود.



شکل ۳ حافظه رایانه RAM

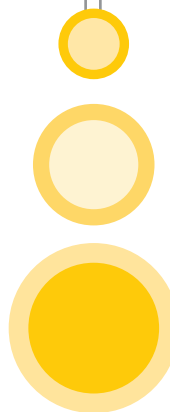
ب) حافظه رام (ROM): حافظه فقط خواندنی (Read Only Memory) حافظه ای الکترونیکی است که فقط یک بار توسط شرکت سازنده حافظه برنامه ریزی می شود و دستورالعمل های لازم برای شناسایی، کنترل و راه اندازی رایانه در آن قرار داده می شود. در این حافظه نمی توان اطلاعات را نوشت و با قطع برق نیز اطلاعات آن از بین نمی رود. کاربران امکان دسترسی به این حافظه را ندارند و رایانه هنگام روشن شدن به صورت خودکار آن را می خواند و اجرا میکند.

پ) حافظه فقط خواندنی (PROM): قابل برنامه ریزی (Programmable Read Only Memory) که می توان آن را فقط یک بار مطابق نیاز توسط دستگاه ویژه ای بنام PROM Programmable برنامه ریزی کرد. ت) حافظه فقط خواندنی قابل برنامه ریزی و پاک شدن (Erasable Programmable Read Only Memory): (EPRAM) با توجه به نیاز متقاضی می تواند چندین بار برنامه ریزی و پاک شود. برای پاک کردن این نوع حافظه ها از نور فرابنفش استفاده می کنند و برای کارهای خاص و حرفه ای کاربرد دارد.

ث) حافظه پنهان (Cache): حافظه ای است با سرعت بسیار بالا که برای افزایش کارایی CPU در نظر گرفته شده است. این حافظه ها بسیار گران بوده و معمولاً ظرفیت پایینی (۲۵۶ یا ۵۱۲ Kb) دارند.

ج) حافظه های جانبی: حافظه جانبی یا ثانویه حافظه ای است که برای نگهداری دائمی اطلاعات و برنامه ها به کار می رود. گاهی اوقات به حافظه جانبی، وسایل ذخیره سازی نیز می گویند.

فصل سوم: شناخت دستگاه های ورودی و خروجی و کاربرد آنها



۳) شناخت دستگاه‌های ورودی و خروجی و کاربرد آنها

۳-۱) صفحه کلید (Keyboard)

مهمترین و رایج‌ترین وسیله ورودی رایانه است که از آن برای ورود اطلاعات برنامه و دستورالعمل‌ها به رایانه استفاده می‌شود. معمولاً ۱۰۱ تا ۱۰۴ کلید دارند. آرایش کلیدهای صفحه کلید رایانه‌های شرکت IBM بر اساس آرایش استاندارد QWERTY است.

کلیدهای صفحه کلید به شش گروه تقسیم بندی می‌شوند:

۱. کلیدهای علایم (تایپ)
۲. کلیدهای ارقام یا ماشین حساب
۳. کلیدهای عملیاتی در بالای صفحه کلید قرار دارند و جهت سهولت در انجام کارها به کار می‌روند (کلیدهای F1 تا F12).
۴. کلیدهای کنترلی که به همراه سایر کلیدها به کار می‌روند (کلیدها Ctrl، Shift و Alt)
۵. کلیدهای دوحالتی (Caps Lock، Num Lock و Scroll Lock)
۶. کلیدهای مکان نما



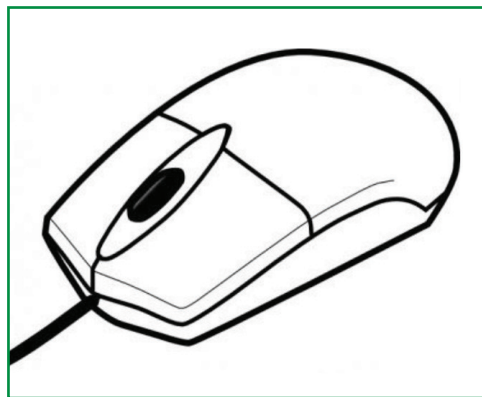
شکل ۴) صفحه کلید (Keyboard)

۳-۲) ماوس (Mouse)

استفاده از ماوس در رایانه از سال ۱۹۸۴ و هم‌زمان با معرفی مکینتاش آغاز گردید. با عرضه ماوس، کاربران با سهولت بیشتری قادر به استفاده از سیستم و نرم‌افزارهای مورد نظر خود شدند. امروزه ماوس دارای جایگاه خاص خود است. ماوس قادر به تشخیص حرکت و کلیک بوده و پس از تشخیص لازم، اطلاعات مورد نیاز برای رایانه ارسال می‌شود تا عملیات لازم انجام گیرد. در سیستم‌های اولیه نیازی به استفاده از ماوس احساس نمی‌شد، چون رایانه‌های آن زمان دارای اینترفیسی مشابه ماشین‌های تله تایپ و یا کارت پانچ برای



ورود اطلاعات بودند. چندین سال طول کشید تا کلیدهای پیکانی در اغلب ترمینالها مورد استفاده قرار گرفتند (اواخر ۱۹۶۰ و اوایل ۱۹۷۰). ماوس، ابزاری ورودی است که به کاربر اجازه می‌دهد به اقلام موجود بر روی صفحه تصویر اشاره و آنها را انتخاب کند. ساختار اصلی ماوس متشکل از یک وسیله کوچک است که در دست جای می‌گیرد و چند دکمه مسطح روی آن قرار دارد. زیر ماوس یک بخش جهت‌یاب قرار دارد. کل این مجموعه با یک سیم به رایانه متصل می‌شود. با حرکت ماوس توسط کاربر، اشاره‌گر ماوس بر روی صفحه تصویر، به طور هم‌زمان به همان سمت حرکت می‌کند. اولین ماوس توسط دکتر داوگ انگلبرت در سال ۱۹۶۴ اختراع شد.



شکل ۵) ماوس (Mouse)

۳-۳ صفحه نمایش (Monitor)

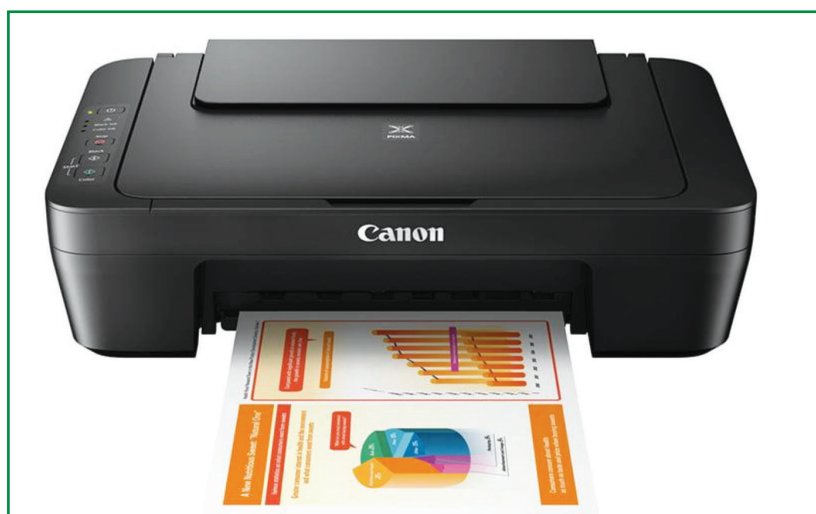
به صفحه نمایش رایانه، مانیتور (به معنی آگاهی‌دهنده) گفته می‌شود. چرا که برای آگاهی یافتن از وقایعی که در رایانه در حال وقوع است استفاده می‌شود. صفحه نمایش از وسایل خروجی رایانه است.



شکل ۶) نمایشگر

۳-۴) چاپگر (Printer)

از ابزارهای خروجی رایانه است که متن یا تصویر ایجاد شده به وسیله رایانه را بر روی کاغذ (یا رسانه مشابه دیگر) پیاده می‌کند. چاپگرها از جنبه‌های مختلف تقسیم‌بندی می‌شوند که متداول‌ترین مشخصه آنها ضربه‌ای یا غیر ضربه‌ای بودن آنها است. در چاپگرهای ضربه‌ای هر چاپگر با کاغذ تماس فیزیکی دارد. مثل چاپگرهای ماتریسی نقطه‌ای و چرخ و فلکی، ولی در چاپگرهای غیرضربه‌ای هر چاپگر با کاغذ تماس ندارد که به عنوان نمونه می‌توان از چاپگرهای لیزری و جوهر افشان و حرارتی نام برد.



شکل ۷) چاپگر

۳-۵) مودم (Modem)

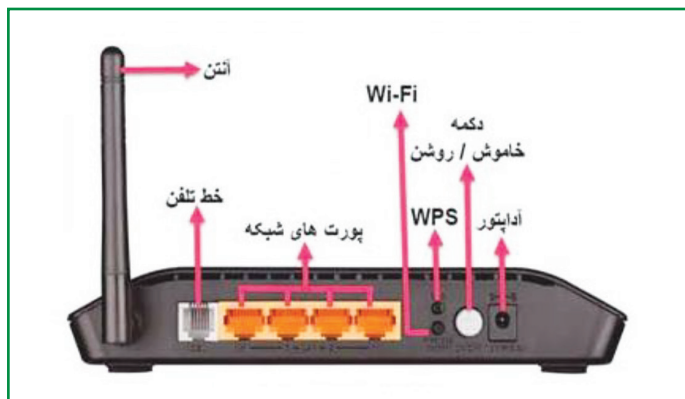
واژه «مودم» از ترکیب کلمات "Modulator-Demodulator" اقتباس شده است. از مودم برای ارسال داده‌های دیجیتال از طریق خطوط تلفن استفاده می‌شود. مودم ارسال‌کننده اطلاعات، عملیات مدوله نمودن داده را به سیگنال‌هایی که با خطوط تلفن سازگار هستند، انجام خواهد داد. مودم دریافت‌کننده اطلاعات، عملیات «دی مدوله» نمودن سیگنال را برای برگشت به حالت دیجیتال انجام می‌دهد. مودم‌های بدون کابل، داده‌های دیجیتال را به امواج رادیویی تبدیل می‌نمایند. در آغاز از مودم‌های با سرعت ۳۰۰ بیت در ثانیه استفاده می‌گردید. طرز کار مودم‌های فوق بسیار ساده بود. مودم‌های فوق از طریق فرکانس (Frequency shift keying) برای ارسال اطلاعات دیجیتال از طریق خطوط تلفن استفاده می‌کردند. در FSK از یک فرکانس (tone) متفاوت برای بیت‌های متفاوت استفاده می‌گردید. زمانی که یک مودم متصل به ترمینال با مودم متصل به رایانه تماس می‌گیرد، مودم متصل به ترمینال، مودم originate نامیده می‌شود. مودم فوق برای مقدار «صفر»، فرکانس ۱۰۷۰ هرتز و برای مقدار «یک»، فرکانس ۱۲۷۰ هرتز را ارسال می‌نماید. مودم متصل به رایانه را مودم Answer می‌نامند. به منظور ایجاد مودم‌های سریع‌تر طراحان مودم مجبور به



استفاده از روش‌های مناسب‌تری نسبت به FSK بودند. در ابتدا از Phase-Shift Keying یا PSK و در ادامه از روش Quadrature amplitude استفاده کردند. روش‌های فوق، امکان ارسال حجم بالایی از اطلاعات را فراهم می‌نمودند. تمام مودم‌های با سرعت بالا به نوعی از مفهوم «تنزل تدریجی» استفاده می‌نمایند. این بدان معناست که آنها قادر به تست خط تلفن و تنظیم سرعت مناسب هستند. در ادامه تحولات مربوط به مودم، مودم‌های ADSL به وجود آمدند. از واژه «غیر متقارن» بدین دلیل استفاده شده چون مودم‌های فوق قادر به ارسال اطلاعات با سرعت بالاتر در یک مسیر نسبت به مسیر دیگر هستند. مودم‌های ADSL از این حقیقت که هر منزل و یا محل کار دارای یک کابل مسی اختصاصی بین محل مورد نظر و شرکت مخابرات مربوطه هستند، استفاده نموده‌اند. خط فوق قادر به حمل حجم بالایی از داده نسبت به سیگنال سه هزار هرتزی مورد نیاز برای کانال‌های صوتی تلفن است. رویکرد استفاده شده در مودم‌های ADSL از اصول ساده‌ای تبعیت می‌نماید. پهنای باند خطوط تلفن بین ۲۴۰۰۰ تا ۱۱۰۰۰۰۰ هرتز به باندهای چهار هزار هرتزی تقسیم می‌گردد و یک مودم مجازی برای هر باند در نظر گرفته می‌شود.



شکل ۸) مودم



شکل ۹) اجزای مودم

رایانه ها می توانند تمام انواع داده هایی را که امکان تبدیل آنها به ارقام وجود دارد، از قبیل موزیک ها، تصاویر، ترسیمات متحرک، تصاویر ویدیویی و گفتارها، به کار بسته و دستکاری کنند. وجود این قابلیت منجر به رشد و تعالی برنامه های کاربردی متعددی شده است که به واسطه آنها می توان متنها، تصاویر ویدیویی و صوت ها را به منظور ارایه بسته های مختلف آموزشی، اطلاعاتی یا سرگرمی ترکیب کرد. در یک تعریف می توان گفت: به کاربرد رایانه برای ارایه متن، تصاویر ویدیویی، انیمیشن و صوت به صورت مختلط چند رسانه ای یا Multi Media گفته می شود. عناصر سخت افزاری مرتبط با این کاربرد عبارتند از اسکنر، کارت صوتی، بلندگو و میکروفن.

۳-۶) اسکنر یا پویشگر (Scanner)

از جمله وسایل ورودی نوری هستند که با استفاده از تجهیزات حساس به نور، تصویری از طرح روی یک برگ کاغذ یا هر موضوع دیگر می سازد. تصویر مذکور به سیگنال های دیجیتال تبدیل می شود تا به وسیله نرم افزار تشخیص نوری کاراکترها و یا نرم افزارهای گرافیکی دیگر پردازش شود. اسکنرها در انواع مختلفی عرضه می شوند. از جمله اسکنرهای تخت (هد اسکن از روی یک شی ساکن حرکت می کند)، اسکنرهای تغذیه ای (شی از روی هد اسکن ثابت حرکت داده می شود)، اسکنرهای غلطکی (شی حول هد اسکن ثابت دوران می کند) و اسکنرهای دستی (کاربر اسکنر را روی شی ثابت حرکت می دهد).



شکل ۱۰) پویشگر

استفاده از اسکنر طی سالیان اخیر در اغلب ادارات و موسسات متداول شده است. اسکنرها مدل های متفاوتی دارند.



اسکنرهای مسطح:

این نوع اسکنرها، رومیزی نیز نامیده می‌شوند. اسکنرهای فوق دارای قابلیت‌های فراوانی بوده و از متداول‌ترین اسکنرهای موجود هستند.

اسکنرهای Sheet-fed:

این نوع اسکنرها نظیر یک چاپگر قابل حمل عمل می‌نمایند. در اسکنرهای فوق هد اسکنر ثابت بوده و در عوض سند مورد نظر برای اسکن، حرکت خواهد کرد.

اسکنرهای Handheld:

اسکنرهای فوق از تکنولوژی به کار گرفته شده در اسکنرهای مسطح استفاده می‌نمایند. در اسکنرهای فوق در عوض استفاده از یک موتور برای حرکت از نیروی انسانی استفاده می‌گردد.

اسکنرهای استوانه‌ای:

از اسکنرهای عظیم فوق، مراکز انتشاراتی معتبر و بزرگ استفاده می‌نمایند. با استفاده از اسکنرهای فوق می‌توان تصاویر را با کیفیت و جزئیات بالا اسکن نمود. ایده اولیه تمامی انواع اسکنرها، تجزیه و تحلیل یک تصویر و انجام پردازش‌های مربوطه است. در ادامه به بررسی اسکنرهای مسطح که متداول‌ترین نوع در این زمینه هستند، پرداخته می‌شود. به طور کلی، یک اسکنر مسطح از عناصر زیر تشکیل شده است:

CCD-Charge-Coupled device Array -

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| - آینه‌ها | - هد مربوط به اسکن |
| - صفحه شیشه‌ای | - لامپ |
| - لنز | - فیلترها |
| - روکش | - موتور Stepper |
| - تثبیت کننده Stabilizer | - تسمه |
| - منبع تغذیه | - پورت‌های اینترفیس |
| - مدار کنترل کننده | |

هسته اساسی یک اسکنر CCD است. CCD رایج‌ترین تکنولوژی برای اخذ تصاویر در اسکنرها است. CCD شامل مجموعه‌ای از دیودهای حساس نوری نازک بوده که عملیات تبدیل تصاویر (نور) به الکترون‌ها (شارژ الکتریکی) را انجام می‌دهد. هر یک از دیودهای فوق به نور حساس هستند. تصویر اسکن شده از طریق مجموعه‌ای از آینه‌ها، فیلترها و لنزها به CCD خواهد رسید. پیکربندی واقعی عناصر فوق به مدل اسکنر بستگی دارد ولی اصول اغلب آنها یکسان است.

نحوه اسکن تصاویر

عملیات زیر مراحل اسکن نمودن یک تصویر را توضیح می دهد:

- متن (سند) مورد نظر را بر روی سینی شیشه‌ای قرار داده و روکش مربوط را بر روی آن قرار دهید. درون روکش در اغلب اسکنرها سفید بوده و در برخی دیگر سیاه رنگ است. روکش یک زمینه یکسان را فراهم کرده تا نرم افزار اسکنر قادر به استفاده از یک نقطه مرجع برای تشخیص اندازه سندی باشد که اسکن می شود. در اکثر اسکنرها می توان روکش فوق را در زمان اسکن یک شی حجیم نظیر یک کتاب قطور، استفاده نکرده و عملاً آن را کنار گذاشت.

- یک لامپ به منظور روشن نمودن (نورانی کردن) سند استفاده می شود. در اسکنرهای قدیمی لامپ فوق از نوع فلورسنت بوده و در اسکنرهای جدید از لامپ های زنون و یا لامپ های کاتدی فلورسنت استفاده می شود. تمام مکانیزم (آینه ها، لنزها، فیلتر و CCD) هد اسکن را تشکیل می دهند. هد اسکن توسط یک تسمه که به یک موتور Stepper متصل است به آرامی در طول سند مورد نظر برای اسکن، حرکت خواهد کرد. هد اسکن به یک میله «تثبیت کننده» (Stabilizer) متصل بوده تا این اطمینان ایجاد شود که در زمان اسکن هد مربوطه تکان نخواهد خورد. زمانی که سند یک بار به طور کامل اسکن گردد عملاً یک Pass (فاز) سپری شده است.

- تصویر موجود بر روی سند توسط یک آینه زاویه ای به آینه دیگر منعکس می گردد. در برخی اسکنرها صرفاً از دو آینه استفاده می شود، برخی دیگر از اسکنرها از سه آینه استفاده می نمایند. هر یک از آینه ها خمیده شده تا امکان تمرکز بهتر بر روی تصویر برای انعکاس فراهم گردد.

- آخرین آینه، تصویر را بر روی یک لنز منعکس خواهد کرد. لنز از طریق یک فیلتر بر روی تصویر در CCD متمرکز خواهد شد. سازمان دهی فیلتر و لنزها، متفاوت بوده و بستگی به نوع اسکنر دارد. برخی از اسکنرها برای اسکن یک سند از سه فاز استفاده می نمایند. در هر فاز از یک فیلتر متفاوت (قرمز، سبز، آبی) بین لنز و CCD استفاده می شود. در نهایت نرم افزار مربوطه نتایج به دست آمده در هر فاز را با یکدیگر ترکیب می کند تا تصویر تمام رنگی نهایی پدید آید.

در اکثر اسکنرهای جدید، سندهای مورد نظر در یک فاز اسکن می شوند. لنز، تصویر (سند) مورد نظر را به سه بخش تقسیم می نماید. هر یک از بخش های فوق از طریق یک فیلتر (قرمز، آبی، سبز) اسکن و در یک ناحیه مجزا در CCD مستقر می شوند. در ادامه، اسکنر داده های هر بخش را با یکدیگر ترکیب و تصویر تمام رنگی نهایی را ایجاد خواهد کرد.

وضوح تصویر و درون یابی

اسکنرها دارای مدل های متفاوت با توجه به دقت وضوح تصویر و شفافیت هستند. اکثر اسکنرهای مسطح دارای حداقل وضوح تصویر 300 * 300 (Dpi: Dot per inch) هستند. Dpi مربوط به اسکنر توسط تعدادی از سنسورهای موجود در یک سطر (جهت X نرخ نمونه برداری) از CCD با دقت مضاعف موتور Stepper



(جهت Y نرخ نمونه برداری) مشخص می‌شود. مثلا اگر دقت $300 * 300$ Dpi باشد و اسکنر یک صفحه A4 را اسکن نماید، CCD دارای ۲۵۵۰ سنسور بوده که در هر سطر افقی سازمان‌دهی می‌گردند. یک اسکنر تک فازه دارای سه سطر از سنسورهای فوق و در مجموع ۱۶۵۰ سنسور دارد. میزان شفافیت، با کیفیت لنز و منبع نور ارتباط مستقیم دارد. اسکنری که از لامپ زنون و لنزهای با کیفیت بالا استفاده می‌نماید، نسبت به اسکنری که از لامپ‌های فلورسنت و لنزهای معمولی استفاده می‌کند، قطعا یک تصویر با کیفیت و شفاف‌تر ایجاد خواهد کرد.

درون‌یابی (Interpolation):

فرآیندی است که نرم‌افزارهای اسکن استفاده نموده تا از طریق آن آگاهی و دانش خود را نسبت به دقت و وضوح تصویر افزایش دهند. بدین منظور از پیکسل‌های اضافه‌ای استفاده می‌گردد. پیکسل‌های اضافه معدل پیکسل‌های همجوار هستند. مثلا اگر اسکنری از بُعد سخت‌افزاری دارای دقت $300 * 300$ باشد، دقت درون‌یابی معادل $300 * 600$ خواهد بود. در این حالت نرم‌افزار یک پیکسل را بین هر پیکسلی که اسکن می‌گردد توسط یک سنسور CCD انجام خواهد داد.

Bit Depth، یکی دیگر از اصطلاحاتی است که در رابطه با اسکنر مطرح می‌شود. واژه مذکور به تعداد رنگ‌هایی که اسکنر قادر به تولید آنها است، گفته می‌شود. هر پیکسل به منظور تولید رنگ‌های استاندارد (True color) به ۲۴ بیت نیاز دارد.

ارسال تصویر

پس از اسکن یک تصویر، باید تصویر اسکن شده به رایانه منتقل گردد. برای اتصال اسکنر به رایانه سه گزینه متفاوت وجود دارد: استفاده از پورت موازی (کندترین روش ارسال تصویر خواهد بود). برای استفاده از اسکنر، درایور مربوطه باید نصب گردد. درایور فوق مسئول تبیین نحوه ارتباط با اسکنر خواهد بود. اکثر اسکنرها از زبان TWAIN برای صحبت کردن استفاده می‌نمایند. در این راستا برنامه‌ها برای ایجاد ارتباط با آن نیازی به آگاهی از جزئیات عملکرد یک اسکنر نخواهند داشت. مثلا با استفاده از برنامه فتوشاپ می‌توان به سادگی فرمان اسکن یک تصویر را صادر و از نتایج به‌دست آمده در محیط فتوشاپ استفاده کرد.

۷-۳) دوربین دیجیتال

امروزه استفاده از دوربین‌های وب بسیار متداول شده است. در زمان استفاده از اینترنت و وب، می‌توان با نصب یک دوربین به رایانه خود، امکان مشاهده تصویر خود را برای دیگران فراهم نمود. دوربین‌های وب دارای مدل‌های ساده تا پیچیده هستند. استفاده از دوربین صرفا به وب ختم نشده و امروزه شاهد بکارگیری این نوع از دوربین‌ها در موارد متفاوت نظیر: ترافیک، تجارت، موارد شخصی و خصوصی می‌باشیم. با نصب یک دوربین

وب در مکان مورد نظر، امکان مشاهده محل فوق برای علاقه‌مندان فراهم می‌گردد. یک دوربین وب ساده، یک دوربین دیجیتالی است که به رایانه متصل می‌شود. این نوع دوربین‌ها به منظور اتصال به رایانه عمدتاً از پورت‌های USB استفاده می‌نمایند (دوربین‌های اولیه از طریق یک کارت اختصاصی و یا پورت موازی به رایانه متصل می‌شدند). پس از نصب فیزیکی یک دوربین وب، درایور مربوطه از طریق سیستم عامل به کار گرفته خواهد شد (پس از تشخیص توسط سیستم عامل، درایور مربوطه باید نصب گردد). پس از نصب فیزیکی و نصب منطقی، امکان استفاده از دوربین فراهم خواهد شد. بدین منظور لازم است که نرم‌افزار کاربردی مربوطه نیز نصب گردد. نرم‌افزار فوق، به صورت تکراری تصاویری (فریم) را از دوربین اخذ خواهد کرد. برای استفاده از دوربین‌های وب در محیط اینترنت به امکانات زیر نیاز خواهد بود:

- یک دوربین که به رایانه متصل شده باشد.
- یک نرم‌افزار که قادر به تامین فریم‌ها به صورت ادواری (تکراری) از دوربین باشد.
- یک خط با پهنای باند قابل قبول برای اتصال رایانه به اینترنت.
- در صورتی که پهنای باند خط ارتباطی با اینترنت مناسب نباشد، تصاویر قادر به بازخوانی / بازنویسی مجدد نخواهند بود. یکی از مسایل مرتبط با دوربین‌های وب در زمان اتصال به رایانه (از طریق یک کابل USB)، محدودیت طول کابل است. حداکثر طول کابل پنج متر می‌تواند باشد. برای حل مشکل فوق می‌توان از دوربین‌هایی که دارای یک کانکتور خارجی ویدیویی هستند، استفاده کرد. عملکرد دوربین‌های دیجیتال یا Webcam دقیقاً شبیه به دوربین‌های استاندارد معمول است با این تفاوت که در آنها از فیلم عکاسی استفاده نشده و تصاویر به صورت دیجیتالی در حافظه دوربین ضبط می‌شوند. پس از ضبط شدن تصاویر در حافظه دوربین این امکان وجود خواهد داشت که آنها را به رایانه خود منتقل کنید.



شکل (۱۱) دوربین دیجیتال

۳-۸) بلندگوها

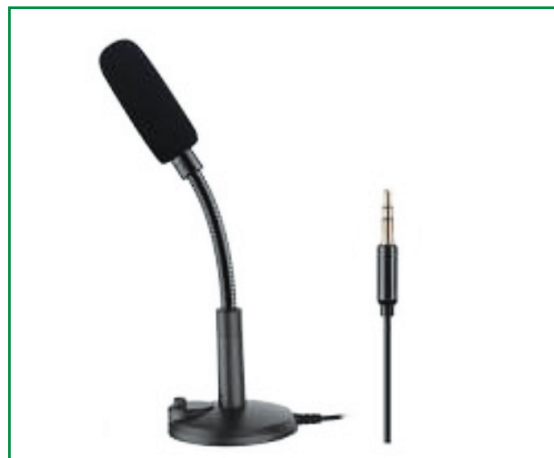
بلندگوها که امروز به بخشی از تجهیزات استاندارد (تقریباً) تمام رایانه‌های جدید تبدیل شده‌اند برای پخش موسیقی و سایر صداها مورد استفاده قرار می‌گیرند.



شکل ۱۲) اسپیکر (بلندگو)

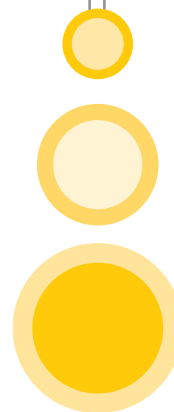
۳-۹) میکروفن

بسیاری از نرم‌افزارهای کاربردی را می‌توانید با فرامین گفتاری کنترل کرد، به عبارت دیگر به جای وارد کردن یک فرمان از طریق تجهیزاتی نظیر صفحه کلید یا ماوس کافی است فرمان مزبور را تلفظ نمود. مشروط بر آنکه میکروفن در مقابل دهان باشد.



شکل ۱۳) میکروفن

فصل چهارم: آشنایی با دستگاه های ذخیره سازی و کاربرد آنها



۴) آشنایی با دستگاه های ذخیره سازی و کاربرد آنها

حافظه های امروزی مجموعه ای از قطعات الکترونیکی و مغناطیسی هستند که در رایانه ها و اکثر ریزپردازنده ها مسئول ذخیره و بازیابی داده ها هستند. در حافظه ها از تکنیک های الکترونیکی استفاده می کنند زیرا امکان شناسایی سریع و دسترسی موقتی داده ها را فراهم می کند. برای مثال اگر CPU مجبور بود دائماً برای خواندن هر قسمتی از داده ها به هارد دیسک دسترسی پیدا کند، خیلی کند کار می کند. ولی در یک تقسیم بندی کلی می توان هر مزر را برای نمایش انواع حافظه ها و ترتیب دسترسی CPU به آنها در نظر گرفت. وقتی داده ها در حافظه داخلی ذخیره شوند، خیلی سریع قابل دستیابی هستند.

۴-۱) هارد دیسک

بر روی هر رایانه حداقل یک هارد دیسک وجود دارد. برخی از سیستم ها ممکن است دارای بیش از یک هارد دیسک باشند. هارد دیسک یک محیط ذخیره سازی دائم برای اطلاعات فراهم می نماید. اطلاعات دیجیتال در رایانه باید به گونه ای تبدیل گردند که بتوان آنها را به صورت دائم بر روی هارد دیسک مغناطیسی ذخیره کرد.



شکل ۱۴) هارد دیسک

۴-۲) مبانی هارد دیسک هارد

دیسک در سال ۱۹۵۰ اختراع گردید. هارد دیسک های اولیه شامل دیسک های بزرگ با قطر بیست اینچ بوده و توان ذخیره سازی چندین مگابایت بیشتر را نداشتند. به این نوع دیسک ها در ابتدا «دیسک ثابت» می گفتند. در ادامه به منظور تمایز آنها با فلاپی دیسک ها از واژه «هارد دیسک» استفاده گردید. هارد دیسک ها دارای یک Platter (صفحه) برای نگهداری محیط مغناطیسی هستند. عملکرد یک هارد دیسک مشابه یک نوار کاست بوده و از یک روش یکسان برای ضبط مغناطیسی استفاده می نمایند. هارد دیسک و نوار کاست از امکانات ذخیره سازی مغناطیسی یکسانی نیز استفاده می نمایند. در چنین مواردی می توان به سادگی



اطلاعاتی را حذف و یا مجدداً بازنویسی کرد. اطلاعات ذخیره شده بر روی هر یک از رسانه‌های فوق، سالیان سال باقی خواهند ماند. با وجود شباهت‌های موجود، رسانه‌های فوق در مواردی نیز با یکدیگر متفاوت هستند: - لایه مغناطیسی بر روی یک نوار کاست بر روی یک سطح پلاستیکی نازک توزیع می‌گردد. در هارد دیسک لایه مغناطیسی بر روی یک دیسک شیشه‌ای و یا یک آلومینیوم اشباع شده قرار خواهد گرفت. در ادامه، سطح آنها به خوبی صیقل داده می‌شود.

- در نوار کاست برای استفاده از هر یک از آیتم‌های ذخیره شده باید به صورت ترتیبی (سرعت معمولی و یا سرعت بالا) در محل مورد نظر مستقر شد تا امکان بازیابی (شنیدن) آیتم دلخواه فراهم گردد. در رابطه با هارد دیسک‌ها می‌توان به سرعت در هر نقطه دلخواه مستقر شد و اقدام به بازیابی (خواندن و یا نوشتن) اطلاعات مورد نظر کرد. در یک نوار کاست، هد مربوط به خواندن/نوشتن باید سطح نوار را مستقیم لمس نماید. در هارد دیسک هد خواندن و نوشتن در روی دیسک به پرواز در می‌آید! (هرگز آن را لمس نخواهد کرد).

- نوار کاست موجود در ضبط صوت در هر ثانیه دو اینچ جا بجا می‌گردد. گرداننده هارد دیسک می‌تواند هد مربوط به هارد دیسک را در هر ثانیه سه هزار اینچ به چرخش در آورد. یک هارد دیسک پیشرفته قادر به ذخیره‌سازی حجم بسیار بالایی از اطلاعات در فضایی اندک و بازیابی اطلاعات با سرعت بسیار بالا است. اطلاعات ذخیره شده بر روی هارد دیسک در قالب مجموعه‌ای از فایل‌ها ذخیره می‌گردند. فایل، نامی دیگر برای مجموعه‌ای از بایت‌ها است که به نوعی در آنها اطلاعاتی مرتبط به هم ذخیره شده است. زمانی که برنامه‌ای اجراء و در خواست فایلی را داشته باشد، هارد دیسک اطلاعات را بازیابی و آنها را برای استفاده پردازنده ارسال خواهد کرد. برای اندازه‌گیری کارایی یک هارد دیسک از دو روش عمده استفاده می‌گردد:

- میزان داده (Data rate): تعداد بایت‌های ارسالی در هر ثانیه برای پردازنده است. اندازه فوق بین ۵ تا ۴۰ مگابایت در هر ثانیه است.

- زمان جستجو (Seek Time): مدت زمان بین درخواست یک فایل توسط پردازنده تا ارسال اولین بایت فایل مورد نظر برای پردازنده را می‌گویند.

۳-۴ ذخیره‌سازی داده‌ها:

اطلاعات بر روی سطح هر یک از صفحات هارد دیسک در مجموعه‌هایی با نام سکتور و شیار ذخیره می‌گردد. شیارها دواير متحدالمرکزی هستند که بر روی هر یک از آنها تعداد محدودی سکتور با ظرفیت بین ۲۵۶، ۵۱۲ بایت ایجاد می‌گردد. سکتورهای فوق در ادامه و هم‌زمان با آغاز فعالیت سیستم عامل در واحدهای دیگر با نام «کلاستر» سازمان‌دهی می‌گردند. زمانی که یک درایو تحت عملیاتی با فرمت با کیفیت پایین (Low level format) قرار می‌گیرد، شیارها و سکتورها ایجاد می‌شوند. در ادامه و زمانی که درایو با فرمت با کیفیت بالا (High level format) گردید، با توجه به نوع سیستم عامل و سیاست‌های راهبردی مربوطه ساختارهایی نظیر: جدول اختصاص فایل‌ها، جدول آدرس‌دهی فایل‌ها و ... ایجاد می‌شود، تا بستر مناسبی



برای استقرار فایل های اطلاعاتی فراهم گردد.

دیسک های مغناطیسی (Hard Disk) قادر به نگهداری داده ها در رایانه هستند، به نوعی دارای ظرفیتی بین چند گیگا بایت تا چند ترا بایت بایت است.

۴-۴) بخش سی دی (CD Player)

مسئولیت یافتن و خواندن اطلاعات ذخیره شده بر روی یک CD را بر عهده دارد. یک CD drive دارای سه بخش اساسی است: یک موتور که باعث چرخش دیسک می گردد. چرخش موتور فوق ۲۰۰ و ۵۰۰ دور در دقیقه با توجه به شیاری است که باید خوانده شود. یک لیزر و یک سیستم لنز که برآمدگی های موجود بر روی CD را خواهند خواند. یک مکانیزم ردیابی به منظور حرکت لیزر به گونه ای که پرتو نور قادر به دنبال نمودن شیار حلزونی باشد. CD player یک نمونه مناسب از آخرین فناوری های موجود در زمینه رایانه است. در سیستم فوق، داده ها به شکل قابل فهم و به صورت بلاک هایی از داده شکل دهی شده و برای یک مبدل دیجیتال به آنالوگ (زمانیکه Cd صوتی باشد) و یا یک رایانه (زمانی که یک درایو CD-ROM باشد) ارسال خواهد شد. پس از تابش نور بر روی سطح دیسک (برآمدگی ها)، بازتابش آن از طریق یک چشم الکترونیکی کنترل می گردد. در صورتی که بازتابش نور دقیقاً بر روی چشم الکترونیکی منطبق گردد، عدد یک تشخیص داده شده و در صورتی که بازتابش نور منطبق بر چشم الکترونیکی نباشد، عدد صفر تشخیص داده خواهد شد. پس از تشخیص فوق (صفر و یا یک) اطلاعات به صورت سیگنال های دیجیتال شکل دهی خواهند شد. در ادامه سیگنال های فوق در اختیار یک تبدیل کننده قرار خواهند گرفت. تبدیل کننده سیگنال های دیجیتال را به آنالوگ تبدیل خواهد کرد. اگر CD مورد نظر حاوی اطلاعات صوتی (موزیک) باشد، در ادامه سیگنال های آنالوگ در اختیار یک تقویت کننده آنالوگ قرار گرفته و پس از تقویت سیگنال مربوطه امکان شنیدن صوت از طریق بلندگوی رایانه به وجود خواهد آمد. وظیفه اولیه CD player تمرکز لیزر بر روی شیار حاوی برآمدگی های ایجاد شده است. با توجه به برآمدگی های موجود در سطح دیسک، بازتاب نور منعکس شده تفاوت های موجود را مشخص و چشم الکترونیکی تغییرات حاصل از انعکاس را تشخیص خواهد داد. الکترونیک های موجود در درایو تغییرات نور منعکس شده را برای خواندن بیت ها، تفسیر می نماید.

مشکل ترین بخش سیستم فوق نگهداری پرتوهای نور در مرکز شیارهای داده است. عملیات فوق بر عهده «سیستم ردیاب» است. سیستم فوق مادامی که CD خوانده می شود، به صورت پیوسته لیزر را حرکت داده و آن را از مرکز دیسک دور خواهد کرد. به موازات حرکت خطی فوق، موتور مربوطه (Spindle motor) باید سرعت CD را کاهش داده تا در هر مقطع زمانی، اطلاعات با یک نسبت ثابت از سطح دیسک خوانده شوند.



شکل ۱۵) سی دی و دی وی دی رام

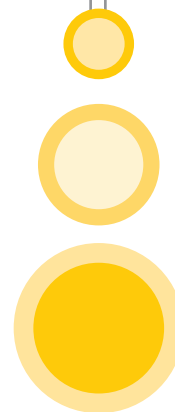
۴-۵) فلاپی دیسک

اصول نگهداری داده‌ها برای هارد دیسک و دیسک نرم، یکسان است، با این تفاوت که ماده روی فلاپی‌ها یک نوع پلاستیک است. در حالی که در هارد دیسک از آلومینیم استفاده می‌شود. ولی تفاوت اصلی در سرعت زیاد هارد دیسک در مقایسه با دیسک نرم است.



شکل ۱۶) دیسکت (فلاپی دیسک)

فصل پنجم: شناخت مادر بورد و اجزای اصلی آن



۵) شناخت مادربرد و اجزای اصلی آن

مادربرد یا برد اصلی تخته مداری الکتریکی است که بخش‌های گوناگون رایانه مانند واحد پردازنده مرکزی، حافظه دسترسی اتفاقی (RAM) و ... بر روی آن سوار می‌شوند و قطعه‌های بسیار کاربردی و مهم دیجیتال نظیر بایوس (BIOS) در آن قرار گرفته‌اند. در رایانه‌های اپل آن را برد منطقی می‌نامند.

مادربرد اصلی‌ترین بخش یک رایانه به‌شمار می‌رود و کار آن کنترل کردن پردازشگر مرکزی و ارتباط دادن آن با قسمت‌های دیگر است. خود پردازشگر با هیچ کدام از ابزار آلات بیرونی ارتباط مستقیم ندارد و همان‌طور که از نامش پیداست تنها یک پردازنده است. ارتباط پردازشگر با ابزار خارجی (به جز در موارد معدود) توسط بایوس (BIOS) انجام می‌گیرد و در حقیقت بین پردازشگر و ورودی/خروجی‌ها همواره یک مدار واسط وجود دارد. انتخاب مادربرد، یکی از تصمیمات مهم در زمان تهیه و یا ارتقاء یک رایانه است. انتخاب فوق، علاوه بر تاثیر مستقیم بر عملکرد فعلی سیستم، بیانگر انعطاف سیستم در زمان ارتقاء نیز هست. قابلیت‌های فعلی یک رایانه و پتانسیل‌های ارتقاء آن در آینده، همگی به نوع مادربرد انتخابی بستگی خواهد داشت.

۵-۱) تاریخچه مادربرد

برد اصلی (Motherboard) یکی از اجزای اساسی و مهم رایانه‌های شخصی محسوب می‌گردد. در سال ۱۹۸۲ میلادی هم‌زمان با ارایه اولین رایانه‌های شخصی از برد اصلی استفاده شد. اولین برد اصلی از لحاظ اندازه نسبتاً بزرگ و بر روی آن ریزپردازنده ۸۰۸۰ نصب گردید. این برد شامل BIOS، سوکت‌هایی برای حافظه مربوط به CPU و مجموعه‌ای از اسلات‌ها بود که کارت‌هایی از طریق آنها به برد اصلی متصل می‌شدند. در صورتی که قصد استفاده از فلاپی درایو و یا یک پورت موازی و ... وجود داشته باشد، باید یک برد جداگانه تهیه و آن را از طریق یکی از اسلات‌های موجود، به برد اصلی متصل کرد. وضعیت فوق سرگذشت اولین بردهای اصلی استفاده شده در رایانه‌های شخصی بود. شرکت‌های آی. بی. ام و اپل با ایجاد تغییرات اساسی، بردهایی را طراحی نمودند که امکان اضافه کردن پتانسیل‌های دلخواه و جدید در هر زمان میسر بوده و تولیدکنندگان متعدد بتوانند محصولات خود را بر اساس استانداردهای فوق طراحی و به بازار عرضه نمایند. برد اصلی یک مدار چاپی چند لایه است. مسیرهای مسی که Traces نامیده می‌گردند، امکان حرکت سیگنال و ولتاژ را بر روی برد اصلی فراهم می‌نمایند.

۵-۲) اجزای مادربرد

اسلات‌های پی‌سی‌آی (PCI):

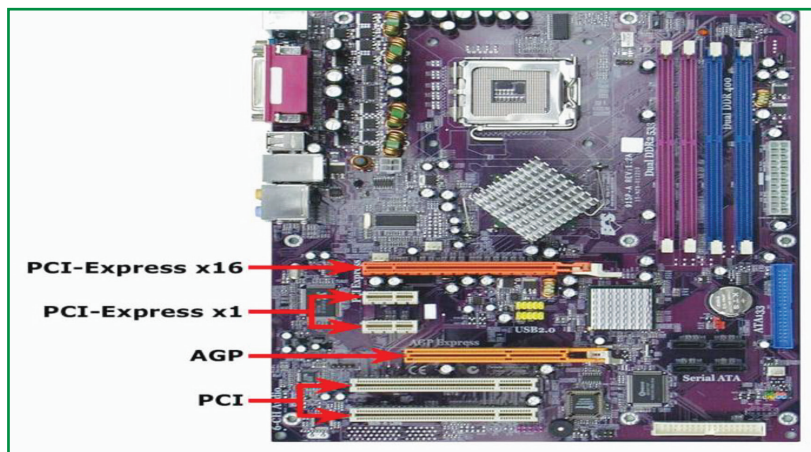
این اسلات‌ها برای اتصال کارت‌های صدا، مودم، تلوزیون، شبکه و ... مورد استفاده قرار می‌گیرند، تعداد آنها در مادربردهای مختلف متفاوت است، کلمه‌ی Slot در زبان انگلیسی به معنای شکاف است، بنابراین از این به بعد هر جا از کلمه اسلات استفاده شود منظور شکافی است که یک قطعه سخت‌افزاری را در خود جای می‌دهد.

اسلات کارت گرافیک (PCI Express):

این اسلات برای اتصال کارت گرافیک مورد استفاده قرار میگیرد، در برخی از بوردها پردازنده گرافیکی به همراه مادربرد وجود دارد، به همین دلیل ممکن است این اسلات بر روی آنها دیده نشود.

باتری پشتیبان:

این باتری در زمانی که رایانه خاموش است برق مورد نیاز ساعت سیستم و تنظیمات بایوس را جهت بوت شدن رایانه تامین می کند، این امکان وجود دارد که با خارج کردن این باتری تنظیمات بایوس سیستم ریست شود یا حتی پسورد ورود به ویندوز غیر فعال شود.



شکل (۱۷) مادر برد

ورودی های یواس بی:

اگر به پنل جلویی کیس خود دقت کنید احتمالا چند پورت یواس بی را آنجا خواهید یافت، این پورتها توسط این قسمت به برد اصلی متصل می شوند.

اتصال فن سی پی یو:

این بخش برای ارتباط فن پردازنده با برد اصلی به کار می رود، سیم فن سی پی یو به این قسمت متصل می شود.

نگهدارنده فن و هیت سینک:

این بخش برای اتصال پایه های فن و هیت سینک به برد استفاده میشود، البته قبل از آن باید سی پی یو را در جای خود قرار دهید.

سوکت سی پی یو:

مهمترین بخش را می توان سوکت CPU نامید این قسمت بسیار حساس است و نباید هیچگونه فشاری به آن وارد شود، این سوکت دارای چند گیره است که با استفاده از آنها باید CPU را در جای خود ثابت کرد و سپس فن را روی آن قرار داد، معمولا در مادربرد رایانه های خانگی تنها یک اسلات برای اتصال سی پی یو قرار دارد ولی در رایانه ها قدرتمندتر مانند سرورها چند سوکت تعبیه شده است.

پل های مادربرد (Motherboard Bridge):

چیپست و پل های مادربرد مانند مغز این قطعه عمل می کنند، این قطعات وظیفه کنترل و ایجاد هماهنگی بین سایر قطعات روی برد اصلی را بر عهده دارند.

اسلات آی دی ای (IDE):

همانگونه که از نام این بخش پیداست برای اتصال کابل آی دی ای به برد اصلی استفاده میشود، این کابل را میتوانید در بعضی از هاردها یا درایوهای CD و DVD قدیمی تر ببینید.

اسلات ساتا (SATA):

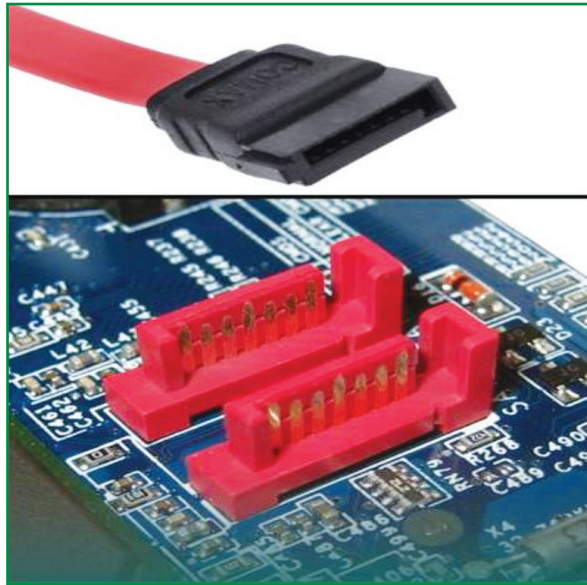
پورت SATA یک استاندارد IDE مخفف عبارت Integrated Drive Electronics می باشد که توسط کابل ها و کانکتورها به دستگاه های ذخیره سازی اطلاعات و از طرف دیگر به مادربرد وصل می شوند و امکان انتقال اطلاعات و داده ها را فراهم می کند. از دستگاه های ذخیره سازی اطلاعات می توان به Hard disk ها، CD drives و DVD drive ها اشاره کرد. این نوع دستگاه های ذخیره سازی اطلاعات توسط کابل SATA به مادربرد وصل می شوند و انتقال اطلاعات و داده ها را انجام می دهند. حال ممکن است سوال پیش آید که اسلات SATA چیست؟ این اسلات برای اتصال کابل SATA به motherboard استفاده می شود که این کابل را می توان همراه هارد یا درایو CD و DVD پیدا کرد.



شکل ۱۸) کابل و اسلات SATA

ورودی پاور:

این ورودی برای اتصال سیم خروجی منبع تغذیه به برد استفاده میشود، در واقع برق مورد نیاز مادربرد و تعدادی از قطعات روی آن توسط این بخش تامین میشود.



شکل ۱۹) منبع تغذیه (پاور)

اسلات‌های رم (RAM):

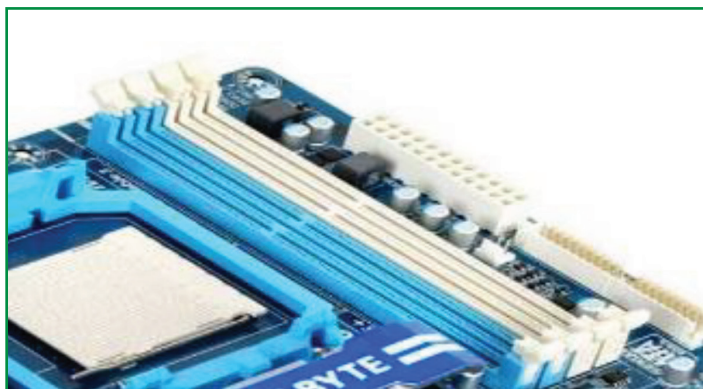
این بخش برای اتصال رم به برد اصلی استفاده می‌شود، بسته به نوع مادربرد تعداد متغیری از آنها روی برد قرار دارد.



شکل ۲۰) اسلات رم (Ram)

پورت‌های پنل پشتی مادربرد:

این قسمت، تنها جایی است که از بیرون کیس می‌توان به آن دسترسی داشت. زمانی که مادربرد درون کیس رایانه قرار می‌گیرد، تنها این پورت‌ها هستند که از کیس بیرون می‌زنند و می‌توانند نمادی بیرونی از میزان قدرتمندی مادربرد باشند. چیزهایی که در پنل پشتی باید وجود داشته باشد، پورت USB ۳٫۰ به تعداد زیاد، پورت LAN و پورت‌های صدا و خروجی‌های تصویر (شامل VGA و DVI و HDMI و Dis-playPort) است. سازندگان مادربرد گاهی اوقات در این موارد دست می‌برند و دکمه‌های خاصی را در این قسمت به خدمت می‌گیرند تا بر امکانات مادربرد افزوده شود؛ مثلاً دکمه ریست کردن بایوس و ورود به حالت اورکلاک از مواردی هستند که به دلخواه و صلاح‌دید سازنده در این قسمت اضافه و کم می‌شوند. در برخی مادربردهای جدید و اکثر مادربردهای قدیمی تعدادی پورت P/S2 برای وصل کردن ماوس و کیبورد هم وجود دارد. این پورت تقریباً منسوخ شده است و با این حال، اکثر تولیدکنندگان مادربرد هنوز روی استفاده از آن اصرار دارند.



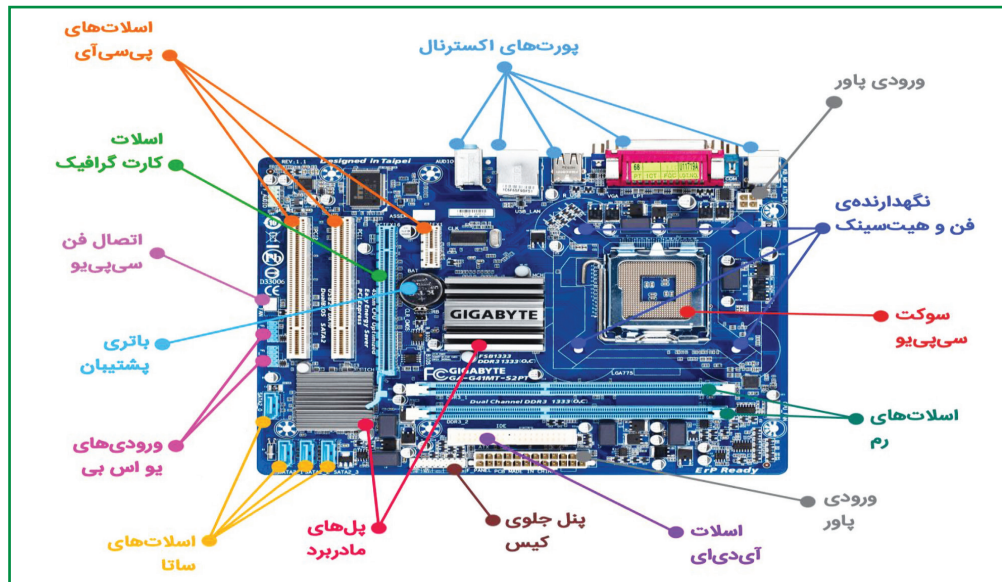
شکل (۲۱) پورت‌های پنل پشتی مادربرد



شکل (۲۲) اجزای مادربرد

پورت PS/2:

انتقال اطلاعات در این پورت از طریق ۶ پین به صورت سریال و با فرکانس ۱۰ الی ۱۶ کیلوهرتز انجام می‌گیرد.

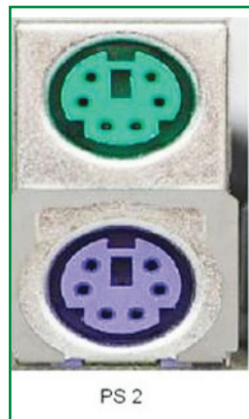


شکل ۲۳) پورت اتصال کیبورد و موس (PS2)

از این پورت در حال حاضر برای اتصال کیبورد و ماوس استفاده می‌شود. در مادربردهای کنونی معمولاً دو پورت PS/2 و به صورت استاندارد با دو رنگ ارغوانی و سبز مشاهده می‌شوند. رنگ ارغوانی برای اتصال به کیبورد و رنگ سبز برای اتصال موس استفاده می‌شود. البته به دلیل فراگیر شدن موس‌های USB، پورت سبزرنگ در برخی از مادربردهای جدید مشاهده نمی‌شود. همچنین در برخی مدل‌ها، تک پورت PS/2 موجود برای اتصال هردو دستگاه نام برده بهینه‌سازی شده است که در این حالت با دو رنگ نیمه سبز و نیمه ارغوانی مشاهده می‌شود.

پورت D-Sub:

یکی از پورت‌های مخصوص نقل و انتقال تصویر بین رایانه و مانیتور است. رنگ آبی آن باعث شده تا همه کاربران قدیمی به راحتی آن را بشناسند. نام دیگر این پورت RGB یا VGA است که روی کارت‌های گرافیک رایانه می‌توانید آن را ببینید. تعداد پین‌های این پورت ۱۵ عدد است که به تازگی رقیبانی همچون DVI و HTML پیدا شدند که باعث شدند از پورت D-Sub کمتر استفاده شود.



شکل ۲۴) پورت‌های اتصال نمایشگر (D-Sub)

پورت VGA:

این پورت از زیرمجموعه پورت‌های خانواده D-sub محسوب می‌شود، صرف‌نظر از کارت‌های گرافیکی، این پورت ۱۵ پین که DE-15 نامیده می‌شود، فقط در مادربردهای گرافیک آن‌برد (Onboard) گنجانده می‌شود.



شکل ۲۵) پورت اتصال VGA

انتقال اطلاعات آنالوگ RGB که متشکل از سیگنال‌های سه رنگ اصلی (قرمز، سبز، آبی) است. این پورت برای انتقال داده‌های ویدیویی آنالوگ از خروجی کارت گرافیکی به دستگاه‌های بصری نظیر انواع مانیتورها، ویدیو، پروژکتورها، انواع مختلف HD TV و ... کاربرد دارد.

پورت DVI:

این پورت نیز مانند پورت VGA فقط در مادربردهای گرافیک آن‌برد وجود دارد و برخلاف پورت VGA آنالوگ است.



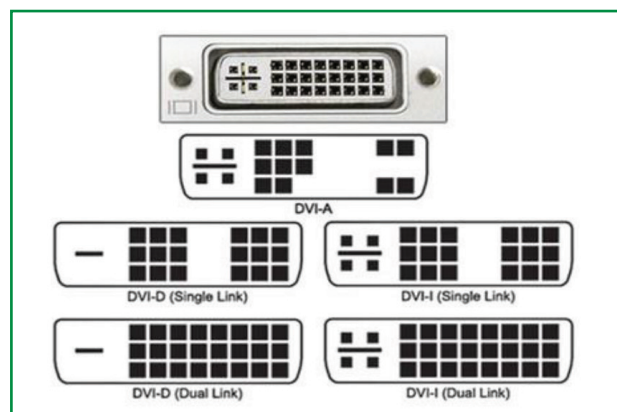
شکل ۲۶ پورت‌های اتصال DVI

بیشترین رزولوشن DVI در حالت Single Link معادل 2.75 مگاپیکسل است (در حالت استاندارد شصت هرتز) یعنی به صورت کاربردی می‌تواند در رزولوشن 1200*1920 و فرکانس شصت هرتز کار کند. این مقدار در حالت Dual Link دو برابر می‌شود، یعنی حداکثر رزولوشن آن در فرکانس شصت هرتز به 1600*2560 می‌رسد.

پورت DVI سه گونه مختلف دارد: (۱) DVI-D خروجی فقط دیجیتال، (۲) DVI-A خروجی فقط آنالوگ و (۳) DVI-I خروجی هم آنالوگ و هم دیجیتال.

پورت HDMI:

این پورت ۱۹ پین انتقال صدا و تصویر دیجیتال و فشرده نشده را از دستگاه‌های سمعی و بصری نظیر Blue-ray Player، کنسول بازی مانند PS3 و XBOX360، رایانه شخصی و ... به مانیتورهای LCD و HD TV با بهترین کیفیت ممکن میسر می‌سازد.



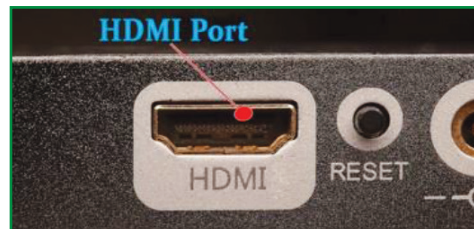
شکل ۲۷ پورت اتصال HDMI

این پورت نیز مانند پورت DVI فقط در مادر بوردهای گرافیک آن‌بورد یافت می‌شود و همانند پورت DVI با استفاده از پروتکل پرسرعت TMDS اطلاعات را جابجا می‌کند. یکی از تفاوت‌های اصلی HDMI با DVI

این است که پورت HDMI صدا را نیز همزمان با تصویر منتقل می‌کند، بیشترین رزولوشن HDMI معادل ۴۰۹۶*۲۱۶۰ است.

پورت USB:

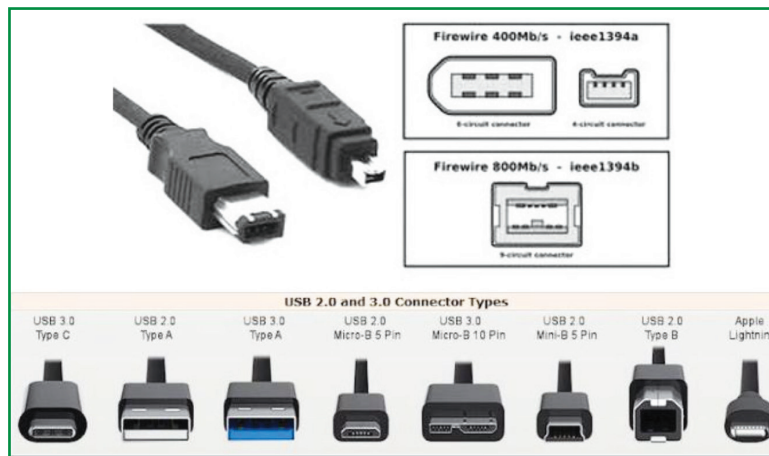
در حال حاضر پرکاربردترین پورت در رایانه‌های شخصی است. انواع دستگاه‌های ورودی و خروجی نظیر انواع ماوس، کیبورد، دوربین دیجیتال، حافظه فلش، اسکنر، پرینتر، هاردیسک اکسترنال و ... به واسطه این پورت به رایانه‌های شخصی متصل می‌شوند. این پورت چهار پین دارد که پین‌های کناری (+5V و -5V) وظیفه تغذیه دستگاه متصل شده به این پورت را بر عهده دارند و دو پین دیگر (D+ و D-) کار انتقال اطلاعات را بر عهده دارند.



شکل ۲۸) انواع پورت‌های اتصال USB

پورت LAN:

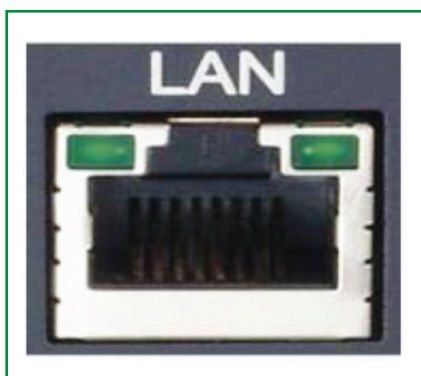
پورت LAN که پورت اترنت (Ethernet) نیز نامیده می‌شود در حال حاضر پرمصرف‌ترین پورت اتصال چند رایانه به یکدیگر (شبکه) است. این پورت تقریباً در تمامی مادربردهای کنونی یافت می‌شود و در مادربردهای ارزان‌قیمت و متوسط معمولاً یک پورت و در مادربردهای حرفه‌ای و گران‌قیمت معمولاً دو پورت مشاهده می‌شود. از جمله موارد استفاده از این پورت در رایانه‌های شخصی می‌توان به پلی به شبکه‌های محلی، اتصال انواع مودم‌های ADSL و ... اشاره کرد.



شکل ۲۹) پورت اتصال کابل شبکه LAN

پورت Com:

این پورت نه پین دارد، انتقال اطلاعات در این پورت به صورت سریال و براساس استاندارد RS-232 صورت می‌گیرد. در حال حاضر این پورت نیز مانند پورت پارالل (موازی) در بسیاری از مادربردها تعبیه نمی‌شود و پورت USB جایگزین آن شده است، از جمله دستگاه‌هایی که به این پورت متصل می‌شوند، میتوان به برخی مودم‌های اکسترنال قدیمی، پرینتر، ماوس و ... اشاره کرد.



شکل ۳۰ پورت COM

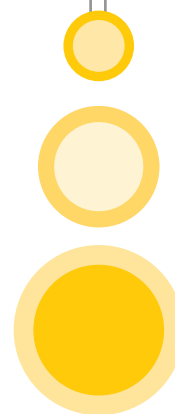
پورت Audio:

صدا با دو فرمت دیجیتال و آنالوگ در خروجی مادربردها ارایه می‌شود، فرمت آنالوگ از طریق کانکتورهای Audio I/O در دو مدل ۷،۱ کاناله (شش کانکتور) و ۵،۱ (سه کانکتور) عرضه می‌شود. در واقع با توجه به مدل چیپ Audio Codec که در مادربرد تعبیه شده، این دو نوع کانکتور در پنل پشتی مادربرد تعبیه می‌شوند. این کانکتورها اصطلاحاً Audio jacks نامیده می‌شوند. همان‌طور که در تصویر می‌بینید، این پورت‌ها با رنگ‌های مختلف از یکدیگر متمایز می‌شوند. این رنگ‌بندی در سال ۱۹۹۹ توسط دو کمپانی اینتل و مایکروسافت براساس استاندارد PC99 وضع شده است.



شکل ۳۱ پورت اتصال کابل صدا (Audio).

فصل ششم: شناخت شبکه و امنیت آن



۶) شناخت شبکه و امنیت آن

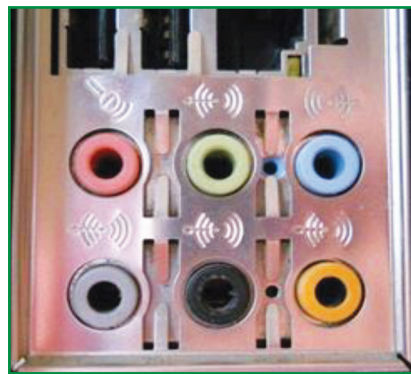
۶-۱) مفهوم شبکه

به ارتباط سیستم‌های رایانه‌ای با دستگاه‌های جانبی توسط کانال‌های ارتباطی در مکان‌های مختلف که می‌توانند داده‌ها را در صورت لزوم مبادله نمایند، شبکه می‌گویند. یکی از مهمترین مزایای شبکه در اختیار گذاشتن منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری شبکه بین کاربران شبکه است. مثلاً در صورتی که منابع سخت‌افزاری گران‌قیمت از قبیل چاپگرهای سریع، پلاترها یا گرداننده‌های دیسک سخت در شبکه موجود باشند، کلیه کاربران امکان بهره‌برداری از این منابع را خواهند داشت، درست مانند اینکه خودشان این دستگاه‌ها را دارا باشند، حال آنکه ممکن است عملاً از آن منابع سخت‌افزاری فاصله زیادی داشته باشند. در مورد منابع نرم‌افزاری حجیم که به فضای زیادی از حافظه نیاز دارند و به عنوان مثال مورد نیاز واحدهای مختلف یک موسسه هستند، اگر این واحدها به صورت شبکه متصل شده باشند، معمولاً نیازی نیست که حافظه هر رایانه تمام این نرم‌افزار را نگه دارد بلکه می‌توان این نرم‌افزار حجیم را تقسیم و هر قسمت را در یکی از رایانه‌های متصل به شبکه قرار داد و چون همه اعضای شبکه امکان استفاده از منابع نرم‌افزاری را دارند عملاً تمام نرم‌افزار در اختیار آنهاست همچنین هر عضو شبکه می‌تواند در صورت لزوم برنامه‌های حجیم‌تر خود را بر روی رایانه‌های قوی‌تر شبکه اجرا کند. علاوه بر این هر کاربر می‌تواند به تنهایی و مستقل از سایر اعضای شبکه از رایانه خود استفاده کند. همچنین می‌تواند اطلاعاتی را برای اعضای دیگر شبکه بفرستد یا اطلاعاتی را از بقیه اعضا دریافت کند. به طور خلاصه می‌توان گفت در صورتی که چندین رایانه با یکدیگر به صورت شبکه درآیند، می‌توان قابلیت‌های بسیار بالاتری نسبت به یک رایانه تنها به‌دست آورد و با افزایش اعضای شبکه می‌توان این امکانات را به میزان دلخواه گسترش داد. با ایجاد شبکه‌ها از محبوبیت رایانه‌های بزرگ و گران‌قیمت کاسته می‌شود زیرا این شبکه‌ها به ویژه با اتصال تعداد زیادی میکرو رایانه خیلی ارزان قادر به انجام بسیاری از کارهای مورد نظر شدند.

۶-۲) کاربردهای شبکه‌های رایانه‌ای

الف) شبکه‌ها و سازمان‌ها: بسیاری از سازمان‌ها رایانه‌هایی دارند که اغلب دور از یکدیگرند. به عنوان مثال موسسه‌ای با کارخانه‌های بسیار ممکن است در هر کارخانه رایانه‌ای داشته باشد که این رایانه‌ها مستقل از یکدیگر کار کنند، ولی امکان دارد مدیریت در مقطعی از زمان تصمیم بگیرد آنها را به هم متصل کند تا قادر به استخراج و ارتباط اطلاعات کل موسسه باشد. به بیان کلی‌تر مسئله در اینجا اشتراک منابع است و هدف فراهم کردن برنامه‌ها، تجهیزات و به خصوص داده‌ها برای افراد موجود در شبکه بدون در نظر گرفتن محل فیزیکی منابع و کاربران است. به عبارت دیگر کاربری که هزار کیلومتر از داده‌های خود دور باشد نباید از بکارگیری داده‌های خود محروم گردد. این هدف ممکن است با این جمله خلاصه شود که اشتراک منابع کوششی در جهت حذف محدودیت‌های جغرافیایی است. هدف سوم فراهم کردن قابلیت اعتماد بالا با داشتن

منابع متعدد است به عنوان مثال تمام فایل‌ها می‌توانند بر روی دو یا سه ماشین کپی شوند بنابراین اگر یکی از آنها به دلیل سخت افزاری قابل استفاده نباشد می‌توان از دیگری استفاده کرد. علاوه بر این، مزیت وجود چند پردازشگر مرکزی این است که اگر یکی از آنها از رده خارج شود امکان دارد پردازشگر دیگری وظیفه آن را انجام دهد (گرچه با کارایی کمتر). برای کاربردهای نظامی، بانکداری، کنترل ترافیک هوایی، امنیت راکتور اتمی و بسیاری از کاربردهای دیگر توانایی ادامه عملیات در مواجهه با مشکلات سخت‌افزاری بسیار مهم است. هدف دیگر، کاهش هزینه هاست. در رایانه‌های کوچک نسبت قیمت به کارایی بهتر از رایانه‌های بزرگ است. رایانه‌های بزرگ ده برابر سریع‌تر از رایانه‌های شخصی هستند ولی قیمت آنها هزار برابر بیشتر است. این عدم توازن موجب شد تا طراحان سیستم، سیستم‌هایی از چند رایانه شخصی بسازند که هر کدام یک رایانه داشته باشند و داده‌ها بر روی یک یا چند ماشین کارگزار فایل (file server) نگهداری شوند. در این مدل، کاربران، مشتری نامیده می‌شوند و کل سیستم، مدل مشتری- کارگزار نام دارد.



شکل ۳۲ مشتری- کارگزار

در مدل مشتری- کارگزار، مشتری برای انجام کاری پیامی به کارگزار می‌فرستد و ارتباط برقرار می‌شود و به مشتری پاسخ می‌دهد. معمولاً تعداد زیادی از مشتری‌ها از تعداد اندکی از کارگزارها استفاده می‌کنند. هدف دیگر شبکه قابلیت افزایش کارایی سیستم با رشد بار کاری آن است که با افزودن پردازشگرهای بیشتر انجام می‌شود. در رایانه‌های بزرگ متمرکز وقتی که بار سیستم زیاد می‌شود باید آن را با سیستم دیگری جایگزین کرد. در این صورت کاربران با مشکلات زیادی مواجه می‌شوند. هدف دیگر شبکه رایانه‌ای، به تکنولوژی وابسته است. شبکه رایانه‌ای می‌تواند رسانه ارتباطی قدرتمندی بین افراد دور از هم فراهم آورد. با استفاده از شبکه دو شخصی که از هم دور هستند به راحتی می‌توانند با هم گزارشی تهیه کنند. وقتی یکی از کارکنان در سندی تغییری ایجاد کرد دیگری می‌تواند فوراً این تغییرات را مشاهده کند. این افزایش سرعت همکاری افراد دور از هم را فراهم می‌آورد این کار قبلاً امکان پذیر نبوده است. احتمالاً در بلند مدت استفاده از شبکه برای ارتباط انسان با انسان مهمتر از اهداف تکنیکی مثل قابلیت اعتماد است.

ب) شبکه و مردم: انگیزه‌های مطرح شده برای ساختن شبکه‌های رایانه‌ای ذاتاً اقتصادی و تکنولوژیکی

است. اگر رایانه‌های بزرگ و قدرتمند با قیمت‌های مناسب وجود داشته باشد اغلب موسسه‌ها آنها را انتخاب کرده و داده‌ها را بر روی آنها ذخیره می‌کنند و پایانه‌هایی در اختیار کارکنان قرار می‌دهند تا با آن ارتباط داشته باشند. در دهه ۱۹۷۰ و آوریل دهه ۱۹۸۰ اغلب موسسه‌ها به این روش عمل می‌کردند. شبکه‌های رایانه وقتی عمومیت یافتند که در شبکه‌های رایانه شخصی نسبت قیمت به کارایی به مراتب بیشتر از رایانه‌های بزرگ گردیده است. در آغاز دهه ۱۹۹۰ شبکه‌های رایانه‌ای به افراد خصوصی در خانه‌های آنها خدمات می‌دادند. این خدمات و انگیزه‌های بکارگیری آنها کاملاً با مدل کارایی مشترک که در بخش قبلی تشریح شد متفاوت است. در ادامه به سه نوع خدمات اشاره می‌شود:

۱- دستیابی به اطلاعات از راه دور

۲- ارتباط شخص با شخص

۳- سرگرمی محاوره‌ای

دستیابی به اطلاعات راه دور به شکل‌های گوناگونی انجام می‌شود. یکی از این موارد دستیابی به موسسه‌های مالی است بسیاری از مردم به طور الکترونیکی صورت حساب‌های خود را پرداخت کرده حساب‌های بانکی را مدیریت کرده و سرمایه‌گذاری خود را کنترل می‌کنند. کاربرد دیگری از این دسته، دستیابی به سیستم‌های اطلاعاتی مثل شبکه جهانی است که حاوی اطلاعاتی راجع به هنر، تجارت، آشپزی، هیات دولت، بهداشت، تاریخ، سرگرمی، تفریح، علم ورزش، مسافرت و موضوعات بسیار دیگر است. تمام این کاربردها به صورت محاوره‌ای بین شخص و بانک اطلاعاتی از راه دور وجود دارد. دسته دیگری از کاربرد شبکه، برهمکنش شخص با شخص است. پست الکترونیکی (email) اکنون به طور گسترده توسط میلیون‌ها انسان مورد استفاده قرار گرفته و به زودی همانند متن حاوی صوت و تصویر خواهد شد. با پست الکترونیکی بی‌درنگ کاربران می‌توانند با یکدیگر ارتباط برقرار کنند (از طریق صوت و تصویر). این تکنولوژی موجب می‌شود تا امکان همایش مجازی که همایش ویدیویی نامیده می‌شود بین افراد دور از هم فراهم گردد. گاهی می‌توان گفت که حمل و نقل و ارتباط با هم در حال مسابقه‌اند و هر کدام برنده شود دیگری را کنار می‌زند. همایش‌های مجازی برای مدرسه راه دور و اخذ ایده‌های پزشکی از متخصصین راه دور و هزاران کاربرد دیگر به کار می‌رود.

دسته سوم سرگرمی است که صنعتی وسیع و رو به رشد است. کاربرد مهم در اینجا فیلم‌های ویدیویی در خواستی است. از این پس می‌توان هر فیلم یا هر برنامه تلویزیونی از هر کشوری را انتخاب کرد تا بلافاصله بر روی صفحه نمایش ظاهر شود. فیلم‌های جدید ممکن است محاوره‌ای شوند به طوری که افراد بتوانند به راحتی با گردانندگان ارتباط برقرار کنند. تلویزیون نیز ممکن است محاوره‌ای گردد به طوری که شنوندگان در نمایش طنز شرکت داشته و در انتخاب بین رقیب‌های مختلف نقش داشته باشند. به طور خلاصه باید گفت که توانایی ادغام اطلاعات ارتباطی و سرگرمی منجر به صنعت جدیدی بر مبنای شبکه‌های رایانه‌ای می‌شود.

۳-۶ مزایای شبکه

۱- اشتراک فایل‌ها و برنامه‌ها؛ ۲- اشتراک پایگاه داده‌ها؛ ۳- دسترسی به اطلاعات با حجم زیاد در زمان کوتاه؛ ۴- اشتراک منابع شبکه؛ ۵- دسترسی به بیش از یک سیستم عامل؛ ۶- تمرکز مدیریت؛ ۷- ایجاد گروه‌های کاری؛ ۸- امنیت اطلاعات؛ ۹- میزان تحمل خرابی

۴-۶ انواع شبکه از لحاظ منطقه تحت پوشش خود

شبکه محلی (Local Area Network: LAN): اتصال یک سری از رایانه‌ها در محدوده معینی مثل یک ساختمان.

شبکه وسیع (WAN: Wide Area Network): اتصال رایانه‌ها را از راه بسیار دور امکان پذیر می‌سازد. شبکه اینترنت: بزرگترین شبکه رایانه‌ای موجود در جهان است که از میلیون‌ها رایانه شخصی، مسیریاب (Router) و تجهیزات مخابراتی تشکیل شده است.

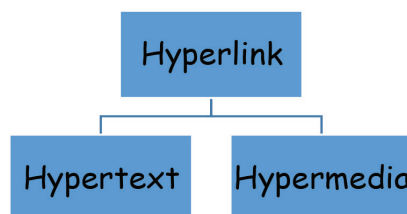
شبکه اینترانت (Intranet): شبکه‌ای خصوصی و مبتنی بر پروتکل‌ها و قوانین شبکه اینترنت که به صورت محدود و ویژه‌ای برای کاربردهای خاص ایجاد می‌شود و به شبکه اینترنت متصل نیست.

شبکه اکسترانت (Extranet): نوعی شبکه اینترانت است که قابل دسترسی توسط افرادی خاص خارج از محیط آن است. در اکسترانت علاوه بر کاربران داخلی، کاربران خارجی نیز که دارای کلمه عبور هستند نیز اجازه دسترسی به محدوده خاص از شبکه را دارند مانند شرکت‌های همکار.

۵-۶ وب جهان گستر (WWW)

به مجموعه اسنادی گفته می‌شود که به صورت صفحات مخصوصی به نام صفحه وب بر روی اینترنت قرار داده شده است.

فوق پیوند (Hyperlink): ارتباط بین یکی از اجزای یک صفحه وب با عنصری از صفحه وب دیگر

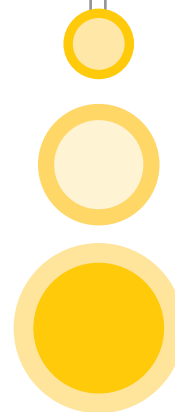


شبکه تلفنی: استفاده از خطوط مخابرات و تلفن برای ارتباط بین رایانه‌ها دارای فواید زیر است:

- ♦ نیازی به کشیدن خطوط جدید نیست که بسیار پرهزینه و وقت‌گیر هستند.
 - ♦ شبکه می‌تواند تا دورافتاده‌ترین مناطق گسترده شود بدون آنکه نیازی به هزینه مجدد باشد.
- معایب استفاده از خطوط مخابرات:

- ♦ ۱- نیاز به مبدل مخصوص
- ♦ ۲- سرعت انتقال پایین اطلاعات

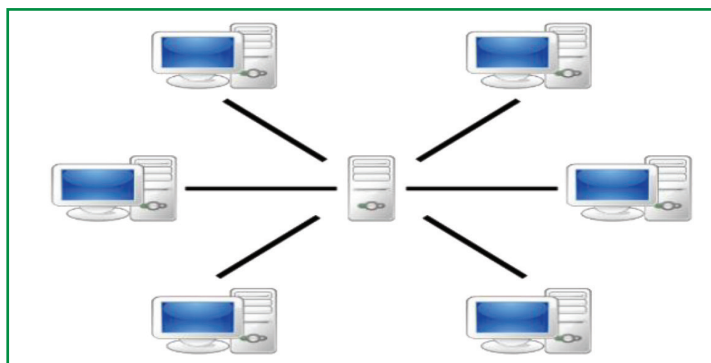
**فصل هفتم: آشنایی با استفاده صحیح از رایانه و
حفظ سلامت**



۷) آشنایی با استفاده صحیح از رایانه و حفظ سلامت

۷-۱) ارگونومی در کار با رایانه

ارگونومی به عنوان رشته‌ای از علوم که به دست آوردن بهترین ارتباط میان انسان و محیط (کار و زندگی) هدف اصلی آن است، تعریف می‌شود. ارگونومی با ارزیابی قابلیت‌ها و محدودیت‌های انسان (بیومکانیک و آنترپومتری)، استرس‌های کاری و محیطی (فیزیولوژی کار و روان‌شناسی صنعتی)، نیروهای استاتیک و دینامیک روی بدن انسان (بیومکانیک)، خستگی (فیزیولوژی کار و روان‌شناسی صنعتی) و طراحی ایستگاه کاری و ابزارها (آنترپومتری و مهندسی) سر و کار دارد.



شکل ۳۳) وضعیت کارور هنگام کار با رایانه

۷-۲) نتایج بکارگیری اصول ارگونومی در محیط‌های کاری

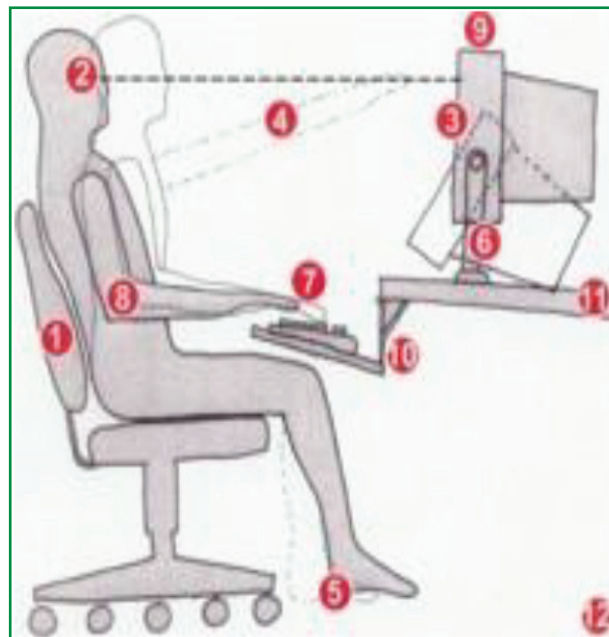
- ♦ پیشگیری از اختلالات اسکلتی-عضلانی در بین شاغلان (مانند کمر درد، سندروم تونل کارپال یا درد شدید در مچ دست، درد ناحیه گردن، درد ناحیه زانو یا آرنج و ...)
- ♦ کمک به پیشگیری از حوادث شغلی
- ♦ افزایش میزان رضایت‌مندی کارکنان
- ♦ افزایش رفاه و آسایش کارکنان
- ♦ کمک به افزایش بهره‌وری در کار
- ♦ کمک به افزایش تولید

۷-۳) ارگونومی در کار با رایانه

طی چند سال اخیر، تولیدکنندگان رایانه و تجهیزات مرتبط با آن به طراحی ارگونومیک محصولات خود توجه زیادی نشان داده‌اند. تولیدکنندگان تجهیزات و وسایل رایانه (مانند صفحه کلید، ماوس، میز و صندلی و ...) اکنون سعی می‌کنند تا محصولات را مطابق با اصول ارگونومی طراحی و تولید کنند. رعایت اصول ارگونومی

سبب کاهش ضایعات چشم، سردرد، کمر درد و فشار در نواحی مچ دست، شانه و گردن در اپراتورهای رایانه خواهد شد. کاربرد رایانه در زندگی بشر بسیار زیاد است و تعداد زیادی از افراد، ساعت‌های متمادی با رایانه کار می‌کنند. به همین دلیل شناخت عوامل موثر در محیط کار با رایانه اهمیت زیادی دارد. وجود شرایط نامناسب در محیط کاری و عدم توجه به موارد ارگونومیکی و بهداشتی هنگام کار با رایانه ممکن است در بلند مدت سبب بروز بیماری‌ها و ناهنجاری‌ها شود. بیشتر کاربران رایانه در محیط‌های سر بسته و فضاهای کوچک کار می‌کنند. کمترین ویژگی‌های یک محیط کاری مناسب برای کاربران رایانه به قرار زیر است:

- ۱- وجود سیستم تهویه مطبوع
- ۲- نور کافی و مناسب
- ۳- استفاده از میز مخصوص که دارای عرض و ارتفاع استاندارد باشد.
- ۴- استفاده از صندلی ارگونومیک با قابلیت تنظیم ارتفاع.
- ۵- استفاده از زیرپایی برای قرارگیری مناسب و راحت پاها.
- ۶- استفاده از Copy Holder برای خم نکردن بیش از حد گردن



شکل ۳۴ استفاده از کپی هولدر هنگام کار با رایانه

با وجود رعایت نکات فوق، باز هم امکان بروز بیماری‌های خاص برای اپراتور وجود دارد. کم‌تحرکی هنگام کار با رایانه، چشم دوختن در مدت طولانی به صفحه مانیتور و حرکات یکنواخت و تکراری مچ دست، ممکن است سبب بروز انواع عوارض شوند.

۷-۴) بکارگیری نکات ساده برای پیشگیری از عوارض هنگام کار با رایانه

- ۱- به تناوب از پشت میز رایانه برخاسته و با نرمش‌های خیلی ساده، گردن، بازو، مچ دست و پاها را حرکت دهید. برای این منظور نرم‌افزار Stretch Break می‌تواند به شما کمک زیادی کند. این نرم‌افزار در مدت زمان‌هایی که از طرف خود شما مشخص می‌گردد بر روی صفحه مانیتور شما ظاهر شده و انواع نرمش‌ها را به شما نشان می‌دهد و شما می‌توانید به همراه آن چند دقیقه نرمش نمایید.
- ۲- صفحه مانیتور (صفحه نمایش) را طوری تنظیم کنید تا ستون فقرات شما به صورت مستقیم قرار گرفته و چشمان شما با قسمت بالایی صفحه نمایش در یک خط مستقیم قرار گیرند. این وضعیت برای چشمان شما راحتی بیشتری به همراه خواهد داشت.
- ۳- فاصله صفحه نمایش تا چشمان شما باید بین ۵۰ تا ۶۰ سانتی‌متر باشد.
- ۴- هر سی دقیقه به اشیایی که در فاصله شش متری قرار دارند، چند دقیقه چشم بدوزید.
- ۵- ارتفاع میز رایانه باید بین ۶۶ تا ۷۱ سانتی‌متر باشد.
- ۶- ترجیحاً از یک زیرپایی استفاده نمایید و پاها را روی آن قرار دهید. این وسیله به راحت بودن وضعیت پاهای شما کمک می‌کند.
- ۷- میز کار را طوری قرار دهید که روشنایی لامپ‌های سقف در طرفین قرار گیرد و از قرار دادن میز در محلی که نور لامپ مستقیماً در برابر شما باشد خودداری شود. در استفاده از روشنایی طبیعی نیز نباید صفحه مانیتور در برابر پنجره قرار گیرد.
- ۸- سطح صفحه کلید، تقریباً هم ارتفاع با دسته صندلی و آرنج باشد و مچ‌ها به طور عادی روی صفحه کلیدها قرار گیرد، به طوری که هنگام کار، ساعدها تقریباً موازی با افق قرار گرفته و زاویه بین مچ دست و ساعد، ۵ تا ۱۰ درجه باشد. موقعیت ماوس در همان ارتفاع و فاصله نسبت به صفحه کلید است.
- ۹- روشنایی محل کار باید مخلوطی از نور سفید و زرد بوده (ترجیحاً از لامپ مهتابی استفاده شود) و شدت آن در حدود سیصد لوکس باشد.
- ۱۰- برای به حداقل رساندن فشار بر روی گردن و کمر هنگام تایپ یک نوشته یا نامه، استفاده از نگه دارنده‌های کاغذ برای قرار دادن نامه روی آن لازم است.
- ۱۱- برای اتاق کار، دمای ۱۹-۲۳ درجه سانتی‌گراد و رطوبت حدود پنجاه درصد مناسب است.
- ۱۲- بهتر است با باز کردن درب و پنجره‌ها و یا تعبیه دستگاه تهویه، هوای اتاق به طور مرتب تعویض شود.
- ۱۳- استفاده از زیرپایی برای قرارگیری مناسب و راحت پاها.

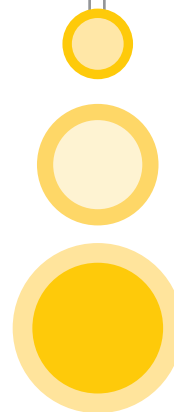


شکل ۳۵) استفاده از زیرپایی هنگام کار با رایانه

۷-۵) ویژگی های صندلی ارگونومیک

- ۱- ارتفاع صندلی باید قابل تنظیم باشد. ارتفاع صندلی، ۴۱ تا ۵۲ سانتی متر توصیه می شود.
- ۲- سطح نشیمن گاه صندلی باید دارای طول و عرض ۴۰ تا ۴۸ سانتی متر باشد. برای افراد چاق صندلی های پهن تر توصیه می شود.
- ۳- ضخامت تشک در حدود ۴ تا ۵ سانتی متر باشد و رویه آن از جنسی باشد که اصطلاحاً بتواند تنفس کند و لبه جلو صندلی، گرد و لبه بیرونی آن، نرم باشد.
- ۴- زاویه پشتی با تشک صندلی، حداقل ۹۵ تا ۱۱۰ درجه باشد.
- ۵- عرض پشتی صندلی باید حداقل ۳۲ تا ۳۶ سانتی متر باشد. ارتفاع پشتی صندلی را نیز بین ۵۰ تا ۸۲ سانتی متر توصیه می کنند. صندلی باید در قسمت قرار گرفتن گودی کمر (ارتفاع ۱۵ تا ۲۰ سانتی متر از پایین) دارای یک قوس محدب و در قسمت پشت دارای یک قوس مقعر باشد.
- ۶- صندلی های مورد استفاده در کار با رایانه بهتر است دسته دار بوده و دسته آن با ارتفاع میز کار مطابقت داشته باشد. همچنین دارای پنج چرخ بوده و چرخان باشد. شیب کف صندلی ۵ تا ۱۵ درجه برای تمایل به جلو و پنج درجه تمایل به عقب را امکان پذیر سازد.

فصل هشتم: ویروس و آلوده شدن رایانه



۸) ویروس و آلوده شدن رایانه

۸-۱) ویروس چیست؟

در ویروس‌های بیولوژیکی ویروس وارد یک سلول می‌شود، در سلول تکثیر می‌شود، سپس به سلول‌های اطراف راه می‌یابد. ویروس رایانه‌ای نیز به همین شکل کار می‌کند. برنامه ویروس یک فایل را آلوده می‌کند، سپس وقتی فعال شد، تکثیر می‌شود و فایل‌های اطراف را آلوده می‌کند.

۸-۲) ویروس‌های رایانه‌ای

ویروس‌های رایانه‌ای به چهار دسته کلی تقسیم می‌شوند: ویروس‌های فایل یا برنامه، ویروس‌های ماکرو، ویروس‌های چند بخشی (multipartite)، ویروس‌های بوت سکتور.

– ویروس‌های بوت سکتور:

این ویروس معمولاً زمانی انتقال می‌یابد که یک فلاپی آلوده در درایو باقی بماند و سیستم با آن راه اندازی شود. ویروس از بوت سکتور فلاپی آلوده خوانده شده و در رکورد راه اندازی اصلی هارد دیسک نوشته می‌شود. هنگامی که سیستم شما از طریق هارد دیسک راه اندازی می‌شود، بوت سکتور اصلی اولین محلی است که خوانده می‌شود. بدین ترتیب هر زمان که رایانه راه اندازی می‌شود، ویروس در حافظه سیستم بارگذاری می‌شود.

– ویروس‌های فایل یا برنامه:

قطعاتی از کدهای ویروسی هستند که خود را به برنامه‌های اجرایی متصل می‌کنند و در زمان اجرای برنامه آلوده، ویروس به حافظه سیستم منتقل شده و در موقعیتی دیگر تکثیر می‌شود.

– ویروس‌های ماکرو:

شایع‌ترین ویروس‌های کنونی، ویروس‌های ماکرو هستند. این ویروس، فایل‌های برنامه‌های کاربردی از قبیل مایکروسافت Word یا Excel را که از زبان ماکرو استفاده می‌کنند آلوده می‌نماید. این نوع ویروس در فایل مثل یک ماکرو به نظر می‌رسد و در هنگامی که فایل باز می‌شود، می‌تواند دستوراتی که توسط زبان ماکروی برنامه کاربردی قابل فهم است را اجرا کند.

– ویروس‌های چند بخشی

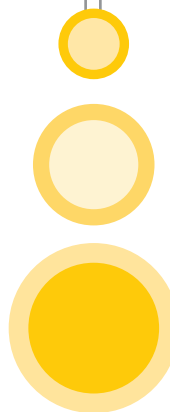
این ویروس‌ها به طور هم‌زمان خصوصیات ویروس‌های بوت سکتور و فایل را دارند. این ویروس‌ها می‌توانند از طریق بوت سکتور شروع به فعالیت کرده و در برنامه‌های کاربردی پخش شوند و یا برعکس از برنامه‌های کاربردی شروع به فعالیت نموده و در بوت سکتور گسترش یابند.



۳) چگونگی آلوده شدن داده ها

تقریباً ویروس بر روی هر نوع فایل می تواند نوشته شود. بنابراین به هنگام نصب یک نرم افزار باید به این نکته توجه کنیم. گاهی اوقات گونه های مختلف ویروس های شناخته شده روی نرم افزارهایی که از طریق کپی غیر مجاز تهیه شده اند وجود دارد. دو راه اصلی انتقال ویروس از طریق اضافه کردن فایل ها به سیستم از طریق فلاپی دیسک یا رسانه های قابل حمل مانند دیسک ها یا از طریق بارگذاری نرم افزار از طریق اینترنت یا تابلو اعلانات خصوصی است. امکان دریافت ویروس از طریق پست الکترونیکی نیز وجود دارد ولی اگر نامه کاملاً متنی (plain text) باشد، ویروس انتقال پیدا نمی کند. باور عمومی در مورد ویروس ها این است که سیستم تنها از طریق فایل های اجرایی یا فایل های برنامه و نه فایل های صرفاً داده ای آلوده می شوند. همچنین ممکن است اینگونه تصور شود که آلودگی، تا زمانی که برنامه ویروسی اجرا نشده، انتشار پیدا نمی کند، که با ظهور ویروس های ماکرو این تصور نیز کمرنگ می شود. این ویروس ها می توانند درون هر سند متعلق به برنامه های کاربردی که از زبان ماکرو استفاده می کنند، وجود داشته باشند. مانند ویروس Concept که از طریق اسناد word مایکروسافت انتشار می یابد. بدین ترتیب اگر کاربر نسخه سالمی از word مایکروسافت داشته باشد به سادگی با باز کردن یک سند word آلوده، برنامه خود را آلوده می کند.

**فصل نهم: آشنایی با اجرای ویندوز، شناخت محیط
و بکارگیری آن**



۹) آشنایی با اجرای ویندوز، شناخت محیط و بکارگیری آن

۹-۱) سیستم عامل ویندوز و امکانات آن

سیستم عامل مهمترین برنامه‌ای است که بر روی یک رایانه اجرا می‌گردد و امکانات لازم به منظور اجرای هر نوع برنامه دیگر را فراهم می‌نماید.

سیستم عامل (به انگلیسی: Operating System) با حروف اختصاری OS اساسی‌ترین برنامه سیستمی است که مدیریت کلیه منابع سیستم را به عهده گرفته و زمینه‌ای را فراهم می‌سازد که برنامه‌های کاربردی می‌توانند بر روی آن نوشته شوند.

۹-۲) دلایل ایجاد سیستم عامل

یک سیستم رایانه‌ای پیشرفته از یک یا چند پردازنده، مقداری حافظه اصلی، دیسک‌ها، چاپگرها، صفحه کلید، صفحه نمایش، واسط‌های شبکه‌ای و دیگر دستگاه‌های ورودی و خروجی تشکیل شده است. این اجزا در کنار یکدیگر یک سیستم پیچیده را به وجود آورده‌اند. نوشتن برنامه‌هایی که تمامی این عناصر را مدیریت کرده و از آنها به طور صحیح، بهینه و کارآمد استفاده نماید، کار بسیار مشکلی است. اگر هر برنامه نویس مجبور باشد با مفاهیمی نظیر نحوه کار دستگاه‌های ورودی و خروجی گوناگون آشنا باشد، بسیاری از برنامه‌ها هرگز نوشته نخواهد شد. به همین دلیل، از سال‌ها قبل به وضوح مشخص بود که باید روش‌هایی یافت که برنامه‌نویسان را از پیچیدگی‌های سخت‌افزار دور نگه دارد. تلاش‌های گسترده، منجر به ایجاد یک لایه نرم‌افزاری روی سخت‌افزار شد که همه اجزای سیستم را کنترل نموده و کار برنامه‌نویسان را راحت‌تر کند. به این لایه نرم‌افزاری سیستم عامل می‌گویند.

۹-۳) وظایف سیستم عامل

سیستم عامل دو کار عمده انجام می‌دهد:

در نگرش پایین به بالا، منابع منطقی (مانند فایل‌ها) و منابع فیزیکی (دستگاه‌های سخت‌افزاری) رایانه را مدیریت و کنترل می‌کند.

در نگرش بالا به پایین، وظیفه سیستم عامل این است که یک ماشین توسعه‌یافته (Extended Machine) یا ماشین مجازی (Virtual Machine) را به کاربران ارائه کند تا آنها بتوانند آسان‌تر برنامه‌نویسی نمایند و درگیر پیچیدگی‌های سخت‌افزاری رایانه نشوند.

در سیستم عامل‌های فعلی امروزه پرمصرف‌ترین سیستم عامل جهان، ویندوز است که بر روی بیشتر رایانه‌های شخصی نصب شده است.

۹-۴) نام چند سیستم عامل معروف جهان

یونیکس ، لینوکس ، سولاریس (سیستم عامل)، بی اس دی، مک او اس، ام وی اس. ویلز (سیستم عامل)، ویندوز اکس پی، ویندوز ویستا، ویندوز ان تی، ویندوز سی تی، پالم (سیستم عامل)، سیمپیان (سیستم عامل)

۹-۵) سیستم عامل تک پردازنده

این نوع سیستم عامل ها، سیستم عامل های نسل چهارم (نسل فعلی) هستند که بر روی یک پردازنده اجرا می شوند.

۹-۶) سیستم عامل شبکه ای

این نوع سیستم عامل ها، از کنترل کننده های واسط شبکه و نرم افزارهای سطح پایین به عنوان گرداننده استفاده می کنند و برنامه هایی برای ورود به سیستم های راه دور و دسترسی به فایل از راه دور در آنها به کار گرفته می شود.

۹-۷) سیستم عامل توزیع شده

این سیستم عامل ها خود را مانند سیستم عامل های تک پردازنده به کاربر معرفی می کنند، ولی در عمل از چندین پردازنده اجرا می شوند.

۹-۸) سیستم عامل بیدرنگ

از این نوع سیستم های عامل برای کنترل ماشین آلات صنعتی، تجهیزات علمی و سیستم های صنعتی استفاده می گردد. یک سیستم عامل بی درنگ دارای امکانات محدود در رابطه با بخش رابط کاربر و برنامه های کاربردی مختص کاربران هستند. یکی از بخش های مهم این نوع سیستم های عامل، مدیریت منابع موجود رایانه ای به گونه ای است که یک عملیات خاص در زمانی که باید، اجرا خواهند شد. مهمتر اینکه مدیریت منابع به گونه ای است که این عمل در هر بار وقوع، مقدار زمان یکسانی بگیرد.

۹-۹) محیط ویندوز (Desktop) و اجزای آن

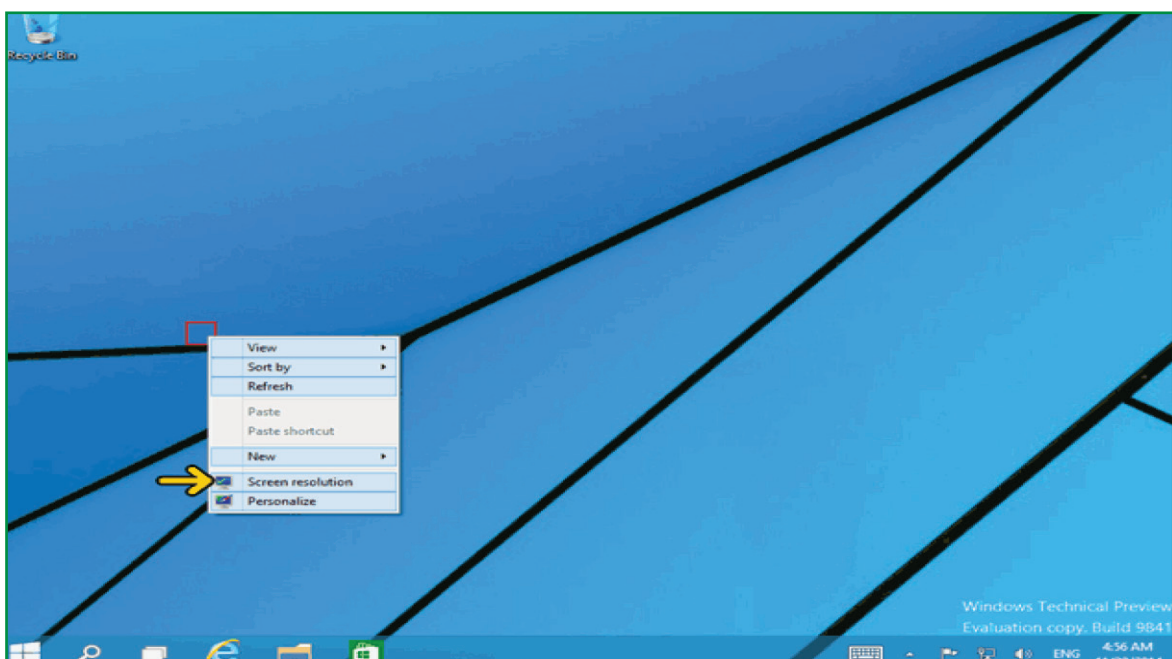
در این بخش به روش استفاده و تغییر در میز کاری یا Desktop پرداخته می شود. در ابتدا ابعاد و وسعت صفحه Desktop تعیین می شود. هر چه Resolution صفحه افزایش یابد، ابعادی که امکان نمایش در میز کاری یا Desktop را دارد نیز بیشتر می شود. یعنی میز کاری شما بزرگتر می شود. مشخص است که با افزایش ابعاد دسکتاپ چون مانیتور شما بزرگتر نمی شود. تصاویر پنجره ها و برنامه ها در میز کاری، کوچکتر نمایش داده می شوند. مقدار وضوح (Resolution) به کارت گرافیک که یکی از قطعات سخت افزاری موجود در جعبه رایانه است و مانیتور بستگی دارد. برای مثال بعضی از کارت های گرافیکی وضوح بالا را نمی توانند نمایش دهند و همچنین در صورتی که از یک مانیتور یا LCD پهن (Wide) استفاده کنید، ممکن است که کارت گرافیکی شما قوی باشد ولی مانیتور شما ضعیف باشد. در این صورت با تغییر وضوح مانیتور امکان نمایش تصویر را نخواهید

داشت. حال بهتر است به صورت عملی تغییر وضوح را بررسی کنیم. در محل مشخص شده بر روی دسکتاپ راست کلیک کنید. روی گزینه وضوح تصویر (Screen Resolution) کلیک کنید.



شکل ۳۶) تنظیمات دسکتاپ

راه دیگر: با کلیک بر روی گزینه تنظیم وضوح صفحه (Adjust screen resolution) در پنجره Control Panel نیز این پنجره نمایش داده می‌شود. در قسمت Display خروجی مورد نظر را تعیین می‌کنید در این رایانه فقط یک مانیتور وجود دارد که به عنوان خروجی تعیین شده است. ابعاد صفحه کاری در این تنظیمات به صورت 768 x 1024 است. برای تغییر روی لیست باز شوند Resolution کلیک کنید. در این قسمت با استفاده از گیره موجود می‌توانید وضوح را تغییر دهید. یعنی می‌توانید ابعاد میزکاری دسکتاپ را تغییر دهید. پیشنهاد می‌شود که بر روی رایانه خود وضوح‌های مختلف را امتحان کنید تا تفاوت آنها را مشاهده نمایید.

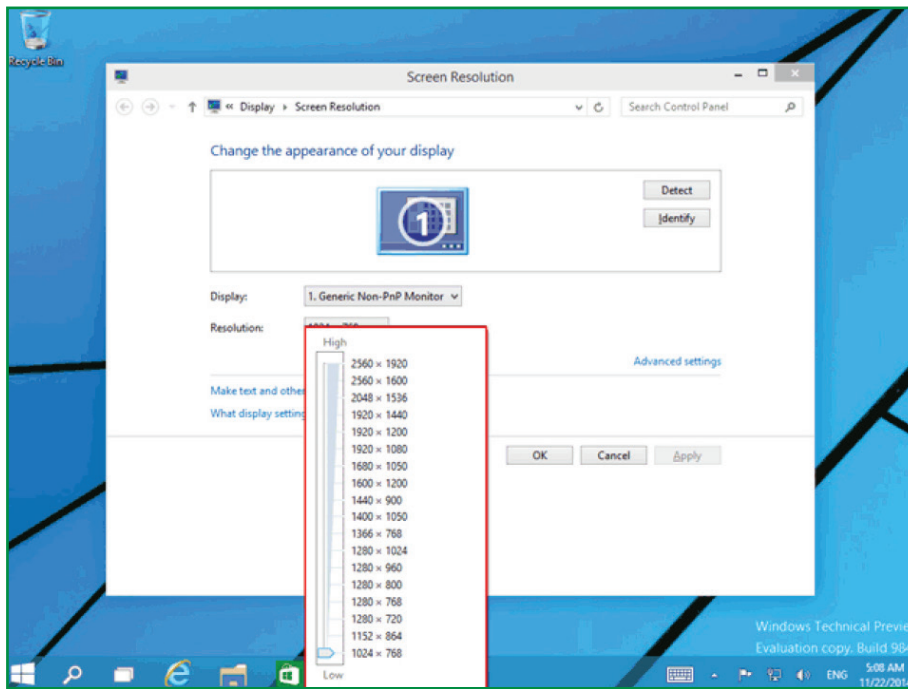


شکل ۳۷) تنظیمات Reselution



با کلیک بر روی گزینه Advanced settings می‌توانید مشخصات کارت گرافیکی و مانیتور خود را مشاهده کنید. در صورتی که بخواهید متن‌های موجود در صفحه را بزرگتر ببینید از گزینه Make text and other items larger or smaller استفاده می‌کنیم. بر روی این گزینه کلیک کنید. با استفاده از گزینه Larger پنجره‌ها، منوها و متن‌ها بزرگتر نمایش داده می‌شوند. روی دکمه Back کلیک کنید و روی دکمه OK کلیک کنید.

ویندوز به شما اجازه می‌دهد تا رنگ‌ها و تصویر زمینه میزکاری را تغییر دهید. از آن جا که ممکن است رایانه شما دارای کاربران مختلفی باشد هر کاربر می‌تواند تنظیمات مخصوص به خود را داشته باشد. در محل مشخص شده واقع در Desktop کلیک راست کنید. روی گزینه Personalize کلیک کنید.



شکل ۳۸) خصوصی‌سازی رنگ و تصویر زمینه میزکاری

این پنجره دارای قسمت‌های مختلفی برای تغییر محیط ویندوز یا خصوصی‌سازی آن است. در ادامه توضیح این موارد را مشاهده خواهید کرد.

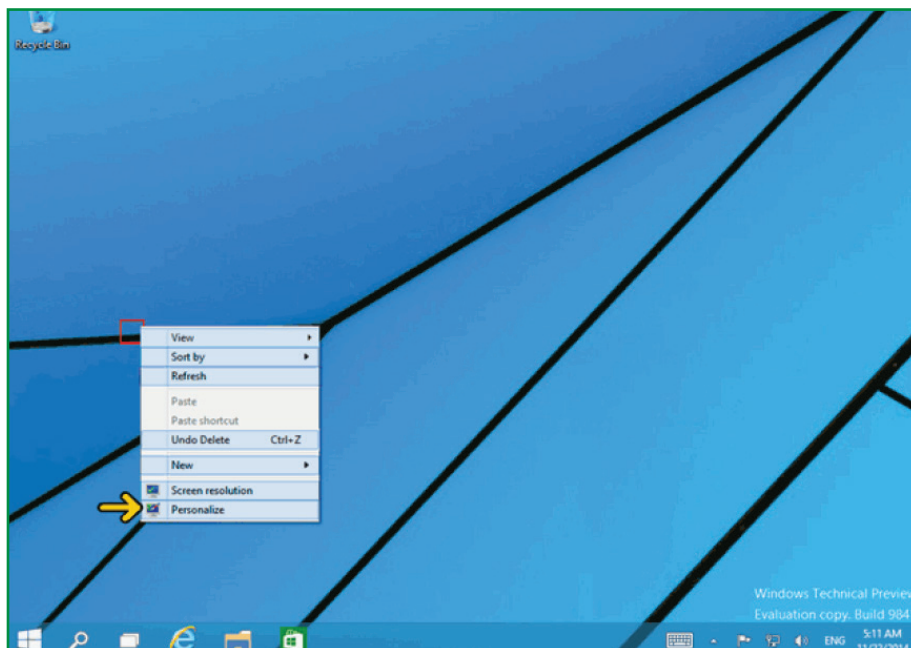
Change desktop Icons: با کلیک بر روی این گزینه می‌توانید آیکون چند گزینه پرکاربرد را بر روی میزکاری نمایش دهید یا تصویر (آیکون) آنها را تغییر دهید.

Change mouse pointers: تا اینجا متوجه شده‌اید که تصویر ماوس با توجه به حالات مختلف در سیستم عامل تغییر می‌کند. در این قسمت می‌توانید تمامی حالت‌ها را مشاهده کنید و تصویر آنها را تغییر دهید. در قسمتی که هم اکنون قرار داریم می‌توانید تصاویر و صداهای سیستم عامل ویندوز را تغییر دهید. به هر کدام

از گزینه‌های موجود یک theme گفته می‌شود. برای مثال روی گزینه Flowers کلیک کنید. با این کار یک سری تغییرات ذخیره شده با نام Flowers اعمال شده است. برای مثال رنگ پنجره‌ها و تصویر پس‌زمینه تغییر کرده است. روی دکمه Minimize این پنجره کلیک کنید.

۱۰ آشنایی با پنجره‌ها و دکمه Start

در این قسمت می‌خواهیم به بررسی و آشنایی با محیط ویندوز ۱۰ بپردازیم. آنچه که اکنون در صفحه مشاهده می‌کنید میز کاری یا Desktop می‌باشد که با کادر قرمز مشخص شده است. Desktop همانند میز کاری شما است و برنامه‌ها و پنجره‌ها مانند برگه‌هایی که بر روی میز خود قرار می‌دهید در این قسمت قرار می‌گیرند. نوار باریکی که در پایین میز کاری یا Desktop قرار دارد، نوار کاری یا Taskbar نامیده می‌شود. این قسمت هم اکنون با کادر قرمز مشخص شده است. در Taskbar کلید میان‌بر به برنامه‌های پرکاربرد، پنجره‌های باز شده، ساعت و دکمه Start قرار دارد. آیکون مشخص شده آیکون برنامه Store است که شما می‌توانید برنامه‌های مورد نظر خود را از طریق این برنامه خریداری کنید.

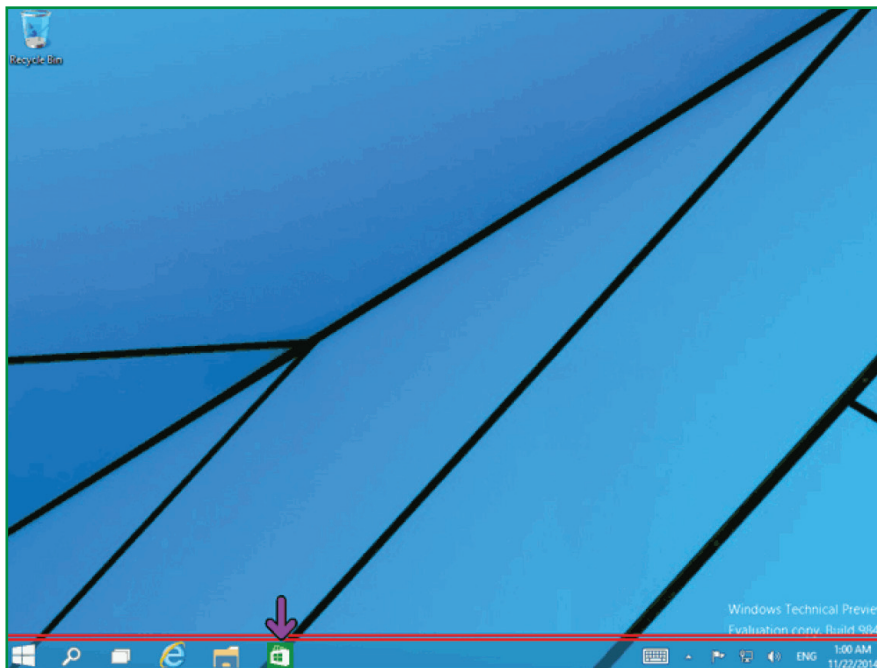


شکل ۳۹ ایجاد پنجره جدید

برای برگشت به حالت پیش‌فرض روی گزینه Windows کلیک کنید. با استفاده از گزینه Screen Saver می‌توانید برای صفحه نمایش، محافظ تعیین کنید. با این کار زمانی که تصویر روی صفحه مانیتور شما برای مدتی ثابت باشد تصویری بر روی صفحه نمایش داده می‌شود تا به صفحه نمایش آسیب وارد نشود. روی گزینه Screen Saver کلیک کنید.

آیکون مشخص شده با کادر، File Explorer می‌باشد که با استفاده از آن می‌توانید به پوشه‌ها و فایل‌های موجود در رایانه دسترسی پیدا کنید. آیکون بعدی آیکون Internet Explorer است که با استفاده از آن می‌توانید صفحات اینترنتی را مشاهده کنید. گزینه مشخص شده که به تازگی و در ویندوز ۱۰ اضافه شده است، گزینه Task View می‌باشد که با کمک آن شما می‌توانید چند صفحه میزکار یا همان Desktop را داشته باشید. روی گزینه Task View کلیک کنید. حال برای اینکه یک میزکاری یا Desktop دیگر ایجاد شود، روی گزینه Add a Desktop کلیک کنید. روی لیست Screen Saver کلیک کنید تا لیست محافظ‌های صفحه نمایش را مشاهده کنید.

دکمه مشخص شده آیکون برنامه جستجو (Search) می‌باشد. همانطور که در فصل قبل دیدید برای جستجوی Control Panel در منوی Start نام آن را وارد کردیم. شما می‌توانید بدون مراجعه به منوی Start نیز با استفاده از قسمت Search فایل‌ها و برنامه‌های مورد نظر خود را جستجو کنید. با استفاده از دکمه Start می‌توانید برنامه‌های موجود بر روی این رایانه را مشاهده و اجرا نمایید. روی دکمه Start کلیک کنید.



شکل ۴۰ جستجو در نوار ابزار وظیفه

با کلیک بر روی دکمه Preview می‌توانید تصویر محافظ صفحه نمایش را مشاهده کنید. در جعبه متن جلوی گزینه Wait نیز می‌توانید تعیین کنید که بعد از چند دقیقه بی‌کار بودن سیستم عامل، محافظ نمایش داده شود. روی دکمه OK کلیک کنید. با این کار در قسمت My Themes یک گزینه جدید ایجاد شده یعنی یک Theme ایجاد شده است. این گزینه حاوی تغییراتی است که ایجاد کرده‌اید. همانند زمانی که روی

گزینه Flowers کلیک کنید می‌توان با کلیک بر روی این Theme ایجاد شده به این تنظیمات بازگشت. هنگام خروج از سیستم عاملی که تازه اجرا شده، یک صدا پخش می‌شود. با استفاده از گزینه Sounds شما می‌توانید صداهایی را که با توجه به رویدادهای مختلف پخش می‌شود، تغییر دهید یا صدای جدیدی برای رویدادی که صدایی ندارد تعریف کنید. روی گزینه Sounds کلیک کنید.

در قسمت Sound Scheme چندین تعریف صداهای مختلف برای رویدادهای ویندوز وجود دارد که با انتخاب از لیست می‌توانید صدای این رویدادها را تغییر دهید. برای آنکه رویدادهای ویندوز با توجه به اطلاعاتی که تاکنون دارید قابل درک باشند روی میله لغزان کلیک کنید تا به رویداد آشنا برسید. کنار گزینه‌هایی که آیکن بلندگو دارد یک صدا برای آن رویداد تعیین شده است. اکنون کنار گزینه Maximize خالی است، با کلیک بر روی این گزینه قسمت Sounds فعال شده و می‌توانید یک صدا به این رویداد تخصیص دهید. به این ترتیب با Maximize کردن یک پنجره یک صدا پخش می‌شود. روی دکمه OK کلیک کنید. با استفاده از Color می‌توانید رنگ پنجره‌ها را تغییر دهید. روی گزینه Color کلیک کنید.

در این قسمت می‌توانید با کلیک بر روی رنگ‌های موجود رنگ پنجره را تغییر دهید. بعد از انجام تغییرات با کلیک بر روی دکمه Save Changes تغییرات انجام شده ذخیره می‌شود. با کلیک بر روی دکمه Cancel نیز تغییرات اعمال نمی‌گردد. روی دکمه Cancel کلیک کنید.

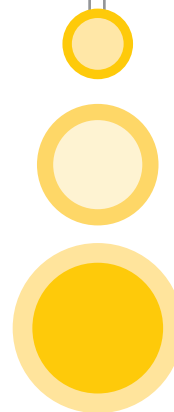
با استفاده از گزینه Desktop Background می‌توانید تصویری که در پس‌زمینه Desktop نمایش داده می‌شود را تغییر دهید. روی گزینه Desktop Background کلیک کنید. در این قسمت یک سری عکس‌های آماده موجود است که می‌توانید آن تصاویر را به عنوان عکس پس‌زمینه میزکاری خود انتخاب کنید. با کلیک بر روی دکمه Browse نیز می‌توانید عکس مورد نظر خود را تعیین کنید. برای انتخاب یک عکس جدید ماوس را بر روی قسمت مشخص شده ببرید. یک جعبه چک ظاهر شده است. بر روی این جعبه چک کلیک کنید.

با این کار دو تصویر را انتخاب کرده‌ایم. به همین ترتیب می‌توانید چندین تصویر را انتخاب نمایید. زمانی که چندین تصویر را انتخاب کنید، گزینه Change picture every فعال می‌شود که به صورت پیش‌فرض سی دقیقه انتخاب شده است. به این ترتیب هر سی دقیقه تصویر پشت‌زمینه تغییر کرده و تصاویر انتخاب شده نمایش داده می‌شود. اگر گزینه Shuffle را انتخاب کنید عکس‌ها به ترتیب نمایش داده نشده و به صورت تصادفی در سی دقیقه عوض می‌شوند. روی گزینه Picture position کلیک کنید. در این قسمت می‌توانید نحوه نمایش هر تصویر را انتخاب کنید. در کنار هر گزینه یک نمونه تصویر نیز نمایش داده شده است. روی گزینه Fill کلیک کنید. روی دکمه Cancel کلیک کنید.

روی گزینه Change desktop icons کلیک کنید در قسمت Desktop Icons می‌توانید تعیین کنید که چه آیکن‌هایی بر روی میزکاری شما قرار داده شود. اکنون فقط Recycle Bin انتخاب شده است. روی گزینه Computer کلیک کنید. در قسمت وسط تصویر آیکن‌ها نمایش داده شده است. در قسمت پایین نیز

با استفاده از دکمه Change Icon می‌توانید تصویر هر آیکون را تغییر دهید. روی دکمه OK کلیک کنید. مشاهده می‌کنید که گزینه This PC بر روی میزکاری ظاهر شده است. روی دکمه Close کلیک کنید. در انتها نوبت بررسی روش استفاده از برنامه Sticky Notes است. با استفاده از این برنامه می‌توانید کارهای مورد نظر خود را بر روی یک برگه نوشته و بر روی میزکاری خود قرار دهید. برای اجرای برنامه Sticky Notes روی دکمه Start کلیک کنید. در صورتی که در رایانه شما برنامه Sticky Notes در منوی Start وجود نداشت نام این برنامه را در قسمت Search programs and files تایپ کنید. روی برنامه Sticky Notes کلیک کنید. اکنون یک برگه آماده شده است. شما می‌توانید کارها یا یادداشت‌های خود را بر روی این برگه یادداشت کنید. در ادامه یک متن وارد می‌کنیم. با کلیک بر روی دکمه + یک برگه جدید بر روی میزکاری شما قرار داده می‌شود. با کلیک بر روی دکمه ضربدر نیز برگه مورد نظر حذف می‌شود. با استفاده از ماوس و روشی که در جابجا کردن پنجره‌ها گفته شد می‌توانید برگه‌های این برنامه را جابجا کنید. در صورتی که روی آیکون این برنامه در نوار وظیفه کلیک راست کنید و گزینه Close را انتخاب کنید این برنامه بسته می‌شود (در بخش‌های بعدی با این روش آشنا خواهید شد) و با اجرای دوباره آن برگه‌ها دوباره نمایش داده می‌شوند.

**فصل دهم: آشنایی با مدیریت فایل‌ها،
پوشه‌ها و درایوها**



۱۰) آشنایی با مدیریت فایل‌ها، پوشه‌ها و درایوها

۱۰-۱) نگهداری و ذخیره اطلاعات در قالب درایو، فولدر و فایل

به منظور ذخیره منظم، سازمان‌دهی اطلاعات و بازیابی سریع و آسان آن باید اصول اولیه ذخیره و طبقه‌بندی اطلاعات در رایانه را فرا بگیرید. در گذشته نه چندان دور، حجم دیسک‌های سخت رایانه بسیار پایین‌تر از حال بود، به طوری که اغلب رایانه‌ها هارد دیسکی با ظرفیت ۱ تا ۲ گیگابایت داشتند و از طرف دیگر اطلاعات موجود بر روی رایانه‌ها نیز اغلب از یک شکل و به صورت متنی بودند. ولی امروزه با استفاده از حجم بالای دیسک‌های سخت و از طرف دیگر تنوع اطلاعات قابل ذخیره و بازیابی، اعم از صوتی، تصویری، متنی و غیره، به نظر می‌رسد که ابتدا تقسیم‌بندی (پارتیشن‌بندی) برای اطلاعات ذخیره شده در قالب درایوهای مختلف لازم باشد.

تعداد این درایوها به میل و سلیقه کاربر و چگونگی ذخیره اطلاعات بستگی دارد که معمولاً بین ۲ تا ۵ درایو، انتخاب مناسبی است. اگر تعداد درایوها خیلی کم باشد، یافتن فایل‌ها و فولدرها از میان حجم زیادی از اطلاعات کمی سخت می‌شود و اگر تعداد خیلی زیاد باشد نیز کار بازیابی کمی پیچیده می‌شود. لذا توصیه می‌شود قبل از این که دیسک سخت را پارتیشن‌بندی کنید، حتماً توجه داشته باشید که انتخاب تعداد درایو به حجم دیسک سخت و نیز تنوع اطلاعات بستگی دارد. برای مثال ممکن است ذخیره‌سازی بدین صورت سازمان‌دهی شده باشد که در یکی از درایوها سیستم عامل را نصب و در سه درایو دیگر به ترتیب فایل‌های متنی، صوتی و تصویری را ذخیره کنید. پس پارتیشن یا درایو بخش‌های بزرگی از دیسک سخت هستند که آن را مانند برش‌های یک کیک به فضاهای مساوی (و گاه نامساوی) تقسیم می‌کنند.

همانند بایگانی واقعی که در آن اسناد داخل پوشه و پوشه‌ها داخل پوشه یا زونکن دیگری قرار گرفته و در کمدهای مخصوص قرار می‌گیرند، هریک از درایوها در تقسیم‌بندی‌های خود معمولاً تعداد زیادی فایل (پرونده) و نیز فولدر (پوشه) در خود جای می‌دهند. به عبارت دیگر فولدرها یا پوشه‌های درون یک درایو، تقسیم‌بندی‌های کوچکتری دارند و فایل‌ها یا پرونده‌های دیگری را در داخل خود جای می‌دهند. ممکن است داخل یکی از درایوها تعدادی از پرونده‌ها (فایل‌ها) و پوشه‌ها (فولدرها) در کنار هم قرار داشته باشند و یا اینکه در داخل یک پوشه تعدادی پوشه و یا فایل‌هایی دیگر نیز قرار بگیرند.

۱۰-۲) وسایل ذخیره‌سازی اطلاعات

در این قسمت خواهید دید که سیستم عامل ویندوز چگونه از وسایل ذخیره‌سازی اطلاعات در رایانه‌های شخصی جهت نگهداری و بازیابی اطلاعات استفاده می‌نماید. معمولاً در ویندوز وسایل ذخیره‌سازی مختلف همواره در پنجره My Computer به صورت زیر قابل دسترسی هستند.



- ۱- درایو فلاپی = 3.5 Floppy (A:)
- ۲- دیسک سخت درایو = Local Disk (c:) = C:
- ۳- دیسک سخت درایو = Local Disk (D:) = D:
- ۴- درایو CD-ROM = CD Drive (E:)
- ۵- دیسک قابل جابجایی = Removable Disk (F:)

۱۰-۳) آشنایی با درایو (Drive)

هر رایانه دارای حداقل یک حافظه جانبی و دائمی به نام هارد دیسک است که از آن جهت ذخیره و نگهداری دائمی برنامه‌ها و اطلاعات استفاده می‌کند. معمولاً جهت بهره‌برداری بهینه و سازمان‌دهی بهتر اطلاعات، دیسک فیزیکی را از لحاظ منطقی به چند قسمت با اندازه‌های دلخواه تقسیم می‌کنند که هر قسمت آن با یک حرف بزرگ انگلیسی نامگذاری شده و درایو نامیده می‌شود و در واقع هر درایو یک دیسک منطقی است. درایوهای هارد دیسک را از حرف C به بعد نامگذاری می‌کنند (E:,D:,C:) و حرف بعد از آخرین حرف اختصاص داده شده به درایو هارد دیسک را به درایو CD یا سایر حافظه‌های جانبی تخصیص می‌دهند همچنین حروف A و B را برای درایوهای فلاپی استفاده می‌کنند. برای شناسایی درایو، باید بعد از نام آن علامت : را قرار دهید.

دستور Format

اگر بخواهید از دیسک‌های سخت یا فلاپی‌هایی که در بازار تهیه می‌کنید، استفاده کنید، ابتدا باید آنها را آماده خواندن و نوشتن کنید. البته گاهی از فرمت کردن برای پیکربندی مجدد دیسک نیز استفاده می‌شود (از جمله به دلایلی برای پاک کردن سیستم عامل ویندوز). امروزه بسیاری از فلاپی دیسک‌های موجود در بازار توسط کارخانه‌های سازنده، فرمت شده عرضه می‌شوند. به هر حال برای انجام فرمت دیسک سخت و فلاپی، و یا فرمت کردن مجدد آن به منظور پاک کردن و سازمان‌دهی مجدد اطلاعات از روش زیر می‌توان استفاده کرد.

آشنایی با پوشه

پوشه، محلی برای دسته بندی و نگهداری برنامه‌ها و پرونده‌ها است و اغلب دارای نامی مرتبط با برنامه‌ها و پرونده‌های حاوی آن است. در حقیقت پوشه‌ها نقش قفسه‌های خالی یک کتابخانه را جهت سازمان‌دهی بهتر اطلاعات و اسناد ایفا می‌کنند و به خودی خود محتوایی ندارند بلکه با قرار گرفتن پرونده‌ها و برنامه‌ها در داخل آنها پر می‌شوند. فرق پوشه‌ها با قفسه‌های یک کتابخانه در این است که گنجایش قفسه‌های کتابخانه از لحاظ تعداد کتاب‌هایی که در آن جای می‌گیرد، محدود است ولی ظرفیت

پوشه‌ها از این لحاظ هیچگونه محدودیتی ندارند و تا جایی که فضای دیسک سخت خالی باشد می‌توان در داخل یک پوشه، برنامه و پرونده قرار داد. هر پوشه شامل نامی به طول حداکثر ۲۵۵ حرف است. البته علائم مجاز جهت نام‌گذاری پوشه حروف بزرگ و کوچک انگلیسی، اعداد و برخی از علائم محدود دیگر است. برخی از علائم غیرمجاز برای نام‌گذاری پوشه‌ها عبارتند از: { \ | ; + * ? . }

هر پوشه می‌تواند خود شامل چندین پوشه دیگر باشد. پوشه‌های زیر مجموعه یک پوشه با علامت ”\” از خود آن تفکیک می‌شوند و انشعاب هر پوشه با علامت ’ ’ از نام آن تفکیک می‌شود. در ویندوز هر پوشه دارای نامی است که در زیر شکل آیکون آن درج شده است.

* پوشه (Folder) محلی برای نگهداری فایل‌ها و برنامه‌ها است که با نمادی تصویری نشان داده می‌شود.

به طور خلاصه در ویندوز مهمترین مقررات نام‌گذاری پوشه‌ها به شرح زیر است:

♦ طول اسامی پوشه‌ها می‌توانند تا حداکثر ۲۵۵ کاراکتر مجاز باشند.

♦ حروف بزرگ و کوچک متمایز در نظر گرفته می‌شوند.

♦ اسامی فارسی برای نامگذاری پوشه‌ها مجاز است.

♦ در نام پوشه می‌توان از کاراکتر فاصله خالی نیز استفاده کرد.

برای اینکه از نام پوشه‌ای که نشانگر بر روی آن واقع است اطلاع حاصل کنید، کافی است کلیدهای Insert+Up را به طور هم‌زمان فشار دهید. در این صورت نام و مرتبه قرار گرفتن آن پوشه نسبت به سایر پوشه‌ها اعلام خواهد شد. برای مثال اگر عبارت One of five را بعد از خواندن نام پوشه اعلام کرد، نشان می‌دهد پوشه‌ای که در حال حاضر بر روی آن قرار دارید اولین پوشه از پنج پوشه موجود است.

آشنایی با مسیر (Path)

مجموعه‌ای از اسامی درایو و پوشه که به صورت پشت سر هم قرار گرفته و توسط علامت ’ ’، از یکدیگر جدا شده‌اند را مسیر گویند. به عبارتی ساده‌تر محل یا آدرس هر عنصر را مسیر آن عنصر در نظر بگیرید. معمولاً قبل از نام اولین فهرست، نام درایو و بعد از نام آخرین فهرست، نام فایل مورد نظر آورده می‌شود.

* مسیر (Path) راهی است که سیستم عامل برای پیدا کردن، مرتب کردن و بازیابی فایل‌های یک دیسک از طریق پوشه‌ها طی می‌کند.

مثال) مسیر فایل Ali.txt در پوشه Test درایو C به صورت زیر است: C:\Test\Ali.txt

مسیر جاری، مسیری است که هم اکنون در آنجا قرار دارید و در نوار آدرس نمایش داده می‌شود. وقتی در مسیر جاری قرار دارید بدون نیاز به نوشتن مسیر کامل و فقط با دانستن نام فایل، به فایل‌های آن مسیر دسترسی دارید.



۱۰-۴) آشنایی با فایل‌ها (File)

کار با فایل‌ها از بسیاری جهات شبیه کار با پوشه‌هاست. از جمله تغییر نام، حذف، بازیافت و یا قراردادن میان‌بر. ولی آنچه درباره فایل‌ها بسیار مهم است این است که فایل‌ها انواع مختلفی دارند که هر یک از آنها به روشی خاص و با نرم‌افزارهای مربوطه ایجاد و یا استفاده می‌شوند، در حالی که پوشه‌ها معمولاً هم‌شکل و هم‌نوع هستند. به عبارتی پوشه‌ها، بیشتر وظیفه نگهداری فایل‌ها و یا پوشه‌های دیگر، و همچنین دسته‌بندی اطلاعات را بر عهده دارند، ولی فایل‌ها آخرین سطح از دسته‌بندی اطلاعات در رایانه هستند. هر فایل با توجه به محتویات آن و حسب نوع اطلاعات به وسیله برنامه یا برنامه‌های خاصی قابل باز شدن و اجرا هستند، لذا ضروری است برای استفاده از هر نوع فایلی برنامه مورد نیاز و متناظر با آن از قبل روی رایانه نصب شده باشد. مثلاً برای اجرای یک فایل حاوی اطلاعات صوتی باید نرم‌افزاری که می‌تواند فایل‌های صوتی را اجرا کنند بر روی رایانه نصب شده باشد.

۱۰-۵) آشنایی با ساختار درختی اطلاعات

یکی دیگر از برنامه‌های قدرتمند مشاهده و سازمان‌دهی اطلاعات دیسک‌ها و درایوها برنامه کاوشگر پنجره‌ها یا Windows Explorer است. البته این برنامه شباهت‌هایی به My Computer دارد ولی امکانات آن بیشتر است. از جمله آن که، علاوه بر امکانات موجود در My Computer از جمله نوار ابزار، نوار منو، نوار وضعیت و غیره، اطلاعات در دو ناحیه مرتبط با هم نمایش داده می‌شوند. در ناحیه سمت چپ عناصر به صورت درختی دیده می‌شوند و در سمت راست، عنصری که در سمت چپ انتخاب شده، نمایش داده می‌شود. برای گشودن پنجره Windows Explorer چند راه مختلف وجود دارد از جمله:

۱. از منوی Start ، All Programs دستور Accessories را انتخاب کنید. حال از منوی باز شده بر روی گزینه 'Enter Windows Explorer' کنید.

۲. بر روی پوشه یا درایو مورد نظر کلید Application را زده و گزینه Explore را انتخاب کنید.

۳. روش سوم استفاده از کلیدهای میان‌بر است بدین صورت که ابتدا کلید ویندوز را بر روی صفحه کلید پایین نگه دارید و در همان حال حرف E را فشار دهید با انجام هر یک از روش‌ها، کاوشگر Windows Explorer گشوده خواهد شد.

در این برنامه اطلاعات به صورت درختی و به ترتیب محل قرار گرفتن آنها نمایش داده می‌شوند به طوری که Desktop ویندوز، ریشه و گره اصلی این ساختار درختی در نظر گرفته می‌شود و پوشه‌های موجود در Desktop به عنوان شاخه‌های اصلی حاوی سایر اطلاعات رایانه در نظر گرفته می‌شوند. با باز کردن هر پوشه می‌توانید به محتویات آن پوشه به صورت سلسله مراتبی دسترسی داشته باشید. در این روش محتویات رایانه به صورت درختواره‌ای با آیکون‌های مخصوصی نمایش داده می‌شوند. در سمت چپ هر عنصر علامت tv قرار دارد که نشان دهند لیست درختی است. لیست‌های درختی به صورتی هستند که اگر روی یکی از عناصر آن

قرار گیرید و بعد از نام آن عنصر کلمه Close را بر روی برجسته نگار مشاهده نمایید، می‌توانید با استفاده از کلید جهت نمای راست، آن عنصر را گشوده و به لیست زیرین آن دسترسی پیدا کنید. کلید Right عنصر را باز کرده و کلمه open را در سمت راست آن نمایان می‌سازد و برعکس کلید Left لیست زیرین عنصر را می‌بندد.

۱۰-۶) حرکت بین درایوها، پوشه‌ها و فایل‌ها

در ویندوز مشاهده محتوای درایوها و پوشه‌ها و حرکت بین آنها بسیار آسان است در این قسمت با برخی از این ویژگی‌ها آشنا می‌شوید.

جهت مشاهده محتویات درایوها و پوشه‌ها در ساختار درختی به صورت زیر عمل کنید:

- بر روی آیکون درایو، پوشه و یا هر عنصری از درختواره کلید Right یا Enter را بزنید، محتویات آن در سمت راست پنجره و در زیر آن عنصر نشان داده می‌شود که می‌توانید با استفاده از کلید Tab روی آن قرار گیرید.

جهت مشاهده زیر پوشه‌ها و فایل‌های یک پوشه به صورت زیر عمل کنید:

- بر روی آیکون پوشه دلخواه Enter کنید، محتویات آن در سمت راست پنجره یا در پنجره‌ای جدید نشان داده می‌شود که با حرکت کلید Tab می‌توانید به آن دسترسی پیدا کنید.

جهت بازگشت به پوشه قبلی به صورت زیر عمل کنید:

- می‌توانید کلید Up را فشار دهید.

جهت بازگشت به پوشه بالاتر به صورت زیر عمل کنید:

- می‌توانید کلید Back Space را فشار دهید.

۱۰-۷) کار با My Computer

یکی از مهم‌ترین برنامه‌های موجود در میزکاری، برنامه‌ی My Computer است که برای مدیریت و دسترسی آسان منابع مختلف اعم از سخت‌افزار و نرم‌افزار به کار می‌رود. در این فصل با نحوه استفاده از این برنامه جهت سازمان‌دهی و مدیریت پوشه‌ها و فایل‌ها آشنا خواهید شد.

برای اجرای برنامه My Computer به یکی از روش‌های زیر عمل کنید:

۱- بر روی Desktop رفته با کلیدهای جهت‌نما آیکون My Computer را پیدا کرده و روی آن دکمه Enter بزنید.

۲- گزینه My Computer را از منوی دکمه Start انتخاب کرده و Enter بزنید.

۳- بر روی Desktop قرار گرفته کلید M را بزنید، با هر بار زدن کلید M نام یک آیکون که حرف اول آن M است و روی Desktop قرار دارد خوانده می‌شود. این کار را ادامه دهید تا گزینه My Computer را بخواند. اکنون Enter را بزنید. با توجه به محتوای پنجره و عنصر انتخاب شده، کادر سمت چپ پنجره



My Computer شامل گزینه‌هایی جهت انجام عملیات مختلف بر روی اطلاعات مربوطه است که وظایف برخی از مهمترین گزینه‌های آن در زیر ارایه شده و توسط کلید Tab می‌توان به هر یک از آنها دسترسی پیدا کرد.

- شرح وظایف برخی از گزینه‌های پنجره My Computer:
- View system information = مشاهده خصوصیات مختلف سیستم
- Add or remove programs = نصب برنامه‌های جدید و حذف برنامه‌ها زاید
- Change a setting = تغییر تنظیمات سیستم
- File and Folder Tasks = درخواست‌های مربوط به فایل و پوشه
- Rename this folder = تغییر نام پوشه انتخاب شده
- Move this folder = انتقال پوشه انتخاب شده
- Copy this folder = کپی پوشه انتخاب شده
- Publish this folder to the web = انتشار پوشه انتخاب شده در وب
- Share this folder = به اشتراک گذاشتن پوشه انتخاب شده
- Delete this folder = حذف پوشه انتخاب شده
- Other Places = دسترسی به سایر منابع سیستم
- My Network Place = مشاهده کاربران و سخت افزار موجود در شبکه
- My Documents = مشاهده مستندات و مدارک
- Shared Documents = مشاهده اطلاعات مشترک کاربران
- Control Panel = دسترسی به پوشه ی مرکز کنترل
- Details = جزئیات مربوط به عنصر انتخاب شده

***نکته:** توجه داشته باشید که می‌توانید در صورت دلخواه گزینه‌های فوق را از پنجره‌ها حذف نمایید. برای این کار وارد منوی Tools شده و با انتخاب گزینه Folder Options از منوی آن با استفاده از کلید جهت‌نمای پایین روی عبارت Use windows classic folders قرار گرفته سپس با استفاده از کلید Tab روی دکمه Ok کلید Enter را بزنید.

۱۰-۸) مرتب کردن فایل‌ها و پوشه‌ها

برای این کار ابتدا باید یکی از درایوها را انتخاب کرده و وارد آن شوید. به این منظور میت‌وانید در پنجره My Computer با استفاده از کلیدهای جهت‌نما روی یکی از آیکون‌های نام درایوها قرار بگیرید و با زدن کلید Enter وارد آن شوید. اگر بخواهید فایل‌ها و فولدرها را براساس اندازه، نام، تاریخ ساخت، آخرین تغییرات و نوع، به منظور دستیابی سریع و آسان، مرتب کنید، برای این کار در سیستم عامل ویندوز تدابیری اندیشیده شده که به آسانی می‌توانید تعداد زیادی فایل یا فولدر را به این ترتیب مرتب کنید.



محتویات پوشه My Computer یا هر پنجره دیگر را می‌توانید به یکی از روش‌های زیر مرتب نمایید.

۱- پنجره My Computer یا هر پنجره دیگر را باز کنید و اگر آیکونی در این پنجره انتخاب شده بود با دستور Ctrl+Space آنرا از حالت انتخاب خارج نمایید تا هیچ آیکون انتخاب شده‌ای در پنجره وجود نداشته باشد. سپس کلید Application را بزنید تا منوی مربوطه باز شود و یا می‌توان با زدن کلید Alt بر روی منوها قرار گرفته و با کلیدهای چپ و راست به منوی View برسید (برای باز کردن منوی View می‌توان کلید Alt را به همراه حرف میان‌بر V فشرد).

۲- از منوی گشوده شده، دستور Arrange Icons By را انتخاب کرده یا حرف میان‌بر I را بزنید تا منوی مربوط به Icon by Arrange باز شود.

۳- سپس یکی از روش‌های مرتب‌سازی دلخواه را توسط حرکت کلیدهای بالا و پایین انتخاب کنید.

گزینه مرتب‌سازی بر اساس آیکون (Arrange Icons)، ممکن است با توجه به محتویات هر پوشه اندکی متفاوت باشد. که در زیر به همه گزینه‌ها اشاره شده است:

- Name = محتویات را به ترتیب نام آنها نمایش می‌دهد.
- Size = محتویات را به ترتیب اندازه آنها نمایش می‌دهد.
- Type = محتویات را به ترتیب نوع آنها نمایش می‌دهد.
- Modified = محتویات را به ترتیب تاریخ تغییر آنها نمایش می‌دهد.
- Showin Group = محتویات را به صورت گروه‌بندی شده نمایش می‌دهد.
- Auto Arrange = محتویات را به صورت خودکار نمایش می‌دهد.
- Alignto Grid = محتویات را در داخل کادرهای فرضی نمایش می‌دهد.

۱۰-۹) روش‌های نمایش محتویات پوشه‌ها

برای تغییر نحوه نمایش محتویات پنجره My Computer با سایر پوشه‌ها به صورت زیر عمل کنید:

پنجره My computer یا هر پنجره دیگری را باز کنید و اگر آیکونی انتخاب شده آن را با دستور Ctrl+Space از حالت انتخاب خارج نمایید و کلید Application را فشار دهید. از منوی ظاهر شده گزینه View را انتخاب نموده و کلید Enter یا Right را بزنید، (یا با دستور Alt روی منوهای پنجره قرار گرفته و با کلیدهای راست و چپ روی گزینه View قرار بگیرید و با کلید Down منوی مورد نظر را باز کنید).

- از منوی گشوده شده توسط کلیدهای Up و Down روی گزینه مورد نظر قرار گرفته و کلید Enter را فشار دهید.

در زیر لیست روش‌های نمایش محتویات پوشه‌ها ذکر شده است:

Thumbnails = محتویات را به صورت تصویر گرافیکی و کوچک نمایش می‌دهد.

Tiles = عنوان پوشه‌ها و پرونده‌ها را نمایش می‌دهد.

Icons = آیکون پوشه‌ها و پرونده‌ها را نمایش می‌دهد.



List = فهرست پوشه‌ها و پرونده‌ها را نمایش می‌دهد.
 Details = فهرست پوشه‌ها و پرونده‌ها را به همراه برخی از مشخصات کامل تر آنها نمایش می‌دهد.

نوار ابزارهای My Computer

هر یک از نوار ابزارهای برنامه My Computer شامل تعدادی دکمه جهت دسترسی آسان و سریع به فرامین و عملیات مربوط به آن نوار ابزار است. این دکمه‌ها در اکثر پنجره‌های ویندوز وجود دارند. برای فعال کردن نوارهای ابزار به صورت زیر عمل کنید:

- از منوی View پنجره My Computer، گزینه Toolbars را انتخاب کنید.
- سپس نوار ابزار دلخواه را از گزینه مربوطه Enter کنید.

نکته: اعلام واژه Checked بعد از اعلام نام هر گزینه منوی ابزار، به معنی این است که در حال حاضر ابزار فوق فعال است.

- با انتخاب یک نوار ابزار، دکمه‌های آن در زیر نوار منوی پنجره اضافه می‌شود. برای برداشتن نوار ابزار، یک بار دیگر عملیات بالا را تکرار کنید تا واژه Checked از کنار نوار ابزار فوق در منوی Toolbars برداشته شود.
- مهمترین نوار ابزار My Computer، نوار ابزار استاندارد است که شرح وظایف دکمه‌های آن در زیر توضیح داده خواهد شد. این دکمه‌ها توسط دستور Insert+F8 لیست می‌شوند.

Bake = به پوشه یا پنجره قبلی بر می‌گردد.

Forward = به پوشه یا پنجره بعدی بر می‌گردد.

Up = به پوشه یا پنجره مرحله بالاتر بر می‌گردد.

Search = پنجره جستجو را احضار می‌کند.

Folders = نمایش درختی پوشه‌ها در سمت چپ پنجره را نشان می‌دهد.

Views = تغییر در نحوه مشاهده محتوای پوشه را امکان‌پذیر می‌کند.

Favorites = آدرس‌های مورد علاقه را نشان می‌دهد.

Refresh = اطلاعات داخل پنجره را دوباره به‌روز رسانی می‌کند.

Delete = فایل یا پوشه انتخاب شده را حذف می‌کند.

Undo = عمل انجام شده قبلی را خنثی می‌کند.

Properties = خصوصیات عنصر انتخاب شده را نشان می‌دهد.

Cut = فایل یا پوشه انتخاب شده را بریده و به حافظه منتقل می‌کند.

Copy = فایل یا پوشه انتخاب شده را به حافظه کپی می‌کند.

Paste = یک نسخه از عنصر کپی شده را از حافظه در محل فعلی قرار می‌دهد.

۱۰-۱۰) مشاهده محتوای فایل‌ها و پوشه‌ها

برای مشاهده محتویات یک پوشه کفایست بر روی پوشه دلخواه Enter نمایید. در این صورت محتویات پوشه در پنجره ای نشان داده می‌شود، به عبارتی دیگر به این ترتیب اکنون داخل آن پوشه رفته‌اید و این کار را می‌توانید برای رفتن به داخل زیر پوشه‌های موجود در این پوشه ادامه دهید. برای بستن یک پوشه یکی از روش‌های زیر را به کار ببرید:

- کلید Alt+F4 را بزنید.
- از منوی File گزینه Close را اجرا نمایید.

برای مشاهده محتویات یک پرونده غیر اجرایی کفایست یکی از روش‌های زیر را به کار ببرید:

- بر روی پرونده دلخواه Enter نمایید.
- بر روی پرونده دلخواه کلید Application را بزنید و از منوی ظاهر شده بر روی گزینه Open کلید Enter را بزنید.

در این صورت برنامه مربوط به پرونده فوق باز شده و محتویات آن در برنامه مربوطه نشان داده می‌شود. بدیهی است اگر بر روی پرونده‌های اجرایی Enter نمایید آن برنامه اجرا می‌شود.

مثال:

بر روی یک پرونده با انشعاب Bmp کلید Enter کنید. اکنون محتوای پرونده فوق که یک تصویر است در برنامه ی Paint نشان داده می‌شود. اگر چه ویندوز اکثر فایل‌ها و اسناد را به صورت پیش فرض می‌شناسد و می‌داند که هر نوع فایل را با چه برنامه‌ای باز نماید ولی گاهی اوقات لازم است فایل‌های جدید را به ویندوز معرفی نمایید. برای مشاهده محتویات یک پرونده ناشناخته یا جدید در ویندوز به صورت زیر عمل کنید:

- بر روی پرونده مورد نظر کلید Enter را بزنید.
- در پنجره ظاهر شده گزینه Select the program from a list را با فشردن کلید Down انتخاب کنید و سپس دکمه Ok را Enter کنید.
- در پنجره Open With با استفاده از کلیدهای بالا و پایین روی برنامه مورد نظر قرار گرفته و دکمه Ok را Enter کنید.

***نکته:** در این کادر عبارت ... Always use the وجود دارد و به معنی این است که همیشه از این برنامه جهت باز کردن این نوع فایل استفاده شود و در صورت تمایل با Tab روی این گزینه قرار گرفته و برای فعال کردن آن کلید Space را بزنید و در انتها بر روی Enter، Ok کنید.

ایجاد پوشه جدید

برای ساختن یک پوشه جدید کفایست به صورت زیر عمل نمایید:



- در محیط میز کار یا هر درایو دلخواه قرار گرفته و از (Not Select) بودن آیکون‌ها اطمینان حاصل کرده سپس کلید Application را بزنید.

- اکنون با کلیدهای Up و Down از منوی ظاهر شده گزینه New و سپس زیر منو Folder را انتخاب کنید.
- پوشه‌ای جدید با نام پیش فرض New Folder ساخته شده است، که در ابتدای آن دو ed که نشان دهنده حالت تایپ است مشاهده میشود. نام پوشه را به نام دلخواه تغییر دهید (یعنی آن نام را تایپ کنید) و Enter بزنید.

- همین عمل را می‌توانید از منوی File گزینه New و زیر منوی Folder انجام دهید.
برای ایجاد فایل نیز مراحل بالا را انجام داده و فقط به جای انتخاب Folder از منوی New با کلیدهای بالا و پایین حرکت کرده و بر اساس نوع فایل مورد نظر یکی از گزینه‌های منوی باز شده را انتخاب کنید. به عنوان مثال اگر فایل Text بخواهید باید بر روی گزینه Text Document رفته و Enter بزنید. (البته فایل‌هایی که اینگونه ایجاد می‌شوند خالی است و دارای ظرفیت صفر کیلو بایت است). برای ویرایش آن باید بر روی آن قرار گرفته و Enter بزنید تا فایل باز شود سپس اطلاعات مربوط را وارد کرده و آنرا ذخیره (Save) کنید.

۱۰-۱۱) ضرورت تهیه نسخه پشتیبان از اطلاعات (Backup)

در سیستم‌های رایانه‌ای، اطلاعات مهمترین و پرارزش‌ترین عنصر است زیرا در صورت خراب شدن اطلاعات، تهیه مجدد آنها که معمولاً حاصل تلاش چندین ساله موسسات است، بسیار پرهزینه و وقت‌گیر و اغلب غیر ممکن است. لذا مهمترین چیزی که روی رایانه خود ذخیره می‌کنید، اطلاعات است که لازم است همیشه یک نسخه کپی از اطلاعات موجود داشته باشید. به عملیات کپی‌برداری از اطلاعات، تهیه پشتیبان یا Backup گیری می‌گویند. در سازمان‌های بزرگ عملیات Backup گیری توسط بخش رایانه به‌طور اتوماتیک انجام می‌پذیرد. در چنین سازمان‌هایی داده‌ها به‌طور متمرکز بر روی یک رایانه متصل به شبکه ذخیره می‌شوند. در سازمان‌های کوچکتر، عملیات Backup گیری معمولاً به عهده خود افراد است.

دلایل بسیاری را می‌توان برای خرابی و از بین رفتن اطلاعات سیستم برشمرد که برخی از آنها عبارتند از:

* مشکلات نرم‌افزاری از قبیل فعالیت ویروس‌های مخرب یا به‌روزرسانی برنامه‌ها

* مشکلات سخت‌افزاری رایانه

* رخدادهای غیرمترقبه از قبیل آتش‌سوزی، زلزله و ...

* خرابکاری عمدی یا سهوی آشنایان یا حتی خود شما

در مورد Backup گیری از اطلاعات به نکات زیر توجه نمایید.

حتی الامکان اطلاعات را بر روی وسایل مخصوص Backup گیری نظیر Tape یا CD نگهداری کنید،

زیرا ضریب امنیتی بیشتری دارند و امکان خراب شدن آنها کمتر است.

اگر Tape یا CD در دسترس نبود در صورت امکان اطلاعات را روی فلاپی دیسک ذخیره کنید.

Backup های تهیه شده را دور از رایانه و در مکان امنی نگهداری کنید. بهتر است حتی الامکان این

مکان دور از ساختمان شرکت یا سازمان شما باشد زیرا اگر حوادثی مانند آتش سوزی، زلزله، سیل، دزدی و ... در دفتر شما رخ دهد و دیسک‌های Backup خود را در کنار رایانه قراردادده باشید آنها هم همراه دیگر چیزها نابود خواهد شد.

در صورت امکان پذیر نبودن انتقال Backup به محل دیگر، حداقل Backup ها را در یک گاوصندوق نسوز قرار دهید تا در مقابل آتش محفوظ باشد.

معمولاً چیزی که نیاز به Backup گیری دارد، اطلاعات است نه کلیه نرم‌افزارهای موجود بر روی دیسک. پس بهتر است فایل‌های خود را طوری ذخیره کنید که کلیه اطلاعات در یک پوشه قرار بگیرند و از این به بعد با Backup گرفتن از این پوشه، کلیه اطلاعات Backup گیری شود.

Backup گیری از اطلاعات معمولاً در شب‌ها انجام می‌گیرد زیرا اگر در طول روز Backup گیری کنید (یعنی هنگامی که برنامه‌هایی از این اطلاعات استفاده می‌کنند) دیگر فایل‌هایی که در برنامه‌ها باز شده اند در لیست فایل‌های Backup گیری شده قرار نمی‌گیرند. چون برنامه Backup گیری از فایل‌های باز صرفنظر می‌کند.

روش‌های تهیه نسخه پشتیبان با توجه به حجم، نوع و اهمیت اطلاعات متفاوت است ولی ساده‌ترین کار تهیه یک نسخه کپی از اطلاعات توسط ویندوز است که در اینجا به آن اشاره میشود.

۱۰-۱۲) کپی پرونده‌ها، پوشه‌ها و آیکون‌ها

برای کپی پرونده‌ها، پوشه‌ها و آیکون‌ها از جایی به جای دیگر سه مرحله زیر را انجام دهید:

*انتخاب پرونده، پوشه یا آیکون دلخواه

*کپی موارد انتخاب شده به حافظه موقت (Clipboard)

* قرار دادن کپی موجود در حافظه، در مکان دلخواه

مرحله اول (انتخاب کردن) را در قسمت قبل یاد گرفتید. اکنون مرحله دوم (کپی موارد انتخاب شده) را با یکی از روش‌های زیر انجام دهید:

- دستور Copy را از منوی Edit اجرا کنید.

- کلیدهای ترکیبی Ctrl+c را به‌طور هم‌زمان فشار دهید. در این حالت حروف jm بر روی برجسته نگار ظاهر می‌شود و پس از آن عبارت copiedtoclipboard نیز قابل خواندن است.

- روی عناصر انتخاب شده کلید Application را بزنید و دستور Copy را از منوی ظاهر شده اجرا کنید.

اکنون با اجرای یکی از روش‌های فوق موارد انتخاب شده در حافظه موقت قرار گرفته اند و کافی است به محل جدید رفته و با یکی از روش‌های زیر موارد فوق را در مکان جدید قرار دهید تا عملیات کپی برداری تکمیل شود:

- دستور Paste را از منوی Edit اجرا کنید.



- کلیدهای ترکیبی Ctrl+V را به‌طور هم‌زمان فشار دهید. در این حالت نیز پس از jm عبارت pasted from clipboard ظاهر می‌گردد.
- وارد مکان مورد نظر شده و در حالتی که آیکون‌های پنجره مورد نظر در وضعیت Not Select قرار دارند کلید Application را بزنید و از منوی حاصل دستور Paste را اجرا کنید.

کپی با دستور Send To

- یکی از روش‌های ساده و سریع جهت کپی اطلاعات به فلاپی دیسک، صفحه اصلی میز کار ویندوز (Desktop)، صندوق پست الکترونیکی، پوشه My Document، استفاده از دستور Send to به شرح زیر است:
- پرونده، پوشه و یا آیکون دلخواه را انتخاب کنید و بر روی آن کلید Application را بزنید.
- از منوی حاصل دستور Send To را انتخاب کنید و بر روی این گزینه کلید Enter یا Right را بزنید تا زیر منوی مربوط به آن باز شود. سپس مقصد مورد نظر را با استفاده از کلید بالا یا پایین جهت قرار گرفتن نسخه کپی انتخاب کنید.

انتقال پرونده‌ها، پوشه‌ها و آیکون‌ها

- منظور از انتقال یک عنصر، یعنی جابجایی آن از محلی به محل دیگر، به طوری که پس از انتقال، عنصر فوق از محل قبلی حذف شده و در محل جدید قرار گرفته باشد. برای این منظور از عملیات بریدن (Cut) استفاده نمایید که مستلزم انجام سه مرحله زیر می‌باشد:
- انتخاب پرونده‌ها و پوشه‌های دلخواه (Select)
- بریدن پرونده‌ها و پوشه‌های انتخاب شده و انتقال آنها به حافظه موقت (Cut)
- قراردادن پرونده‌ها و پوشه‌ها از حافظه موقت به محل جدید (Paste)
- پس از انتخاب پوشه‌ها و پرونده‌های دلخواه به صورتی که در قسمت‌های قبل گفتیم، با یکی از روش‌های زیر عناصر انتخاب شده را از محل مذکور بریده و به حافظه موقت کپی نمایید:
- دستور cut را از منوی Edit اجرا کنید.
- کلیدهای ترکیبی Ctrl=X را بزنید.
- روی عنصرهای انتخاب شده قرار گرفته و کلید Application را بزنید و از منوی حاصل دستور Cut را اجرا نمایید.
- حال به محل جدیدی که مایلید عناصر فوق را به آنجا منتقل نمایید رفته و به یکی از روش‌های زیر عناصر فوق را از حافظه به این محل جدید کپی (منتقل) سازید. (پس از این مرحله عناصر فوق از محل قبلی به صورت خودکار حذف می‌شوند).
- دستور Paste را از منوی Edit اجرا کنید.



- کلیدهای ترکیبی Ctrl+V را به طور همزمان فشار دهید.
- در مکان جدیدی که قرار گرفته‌اید ابتدا از Not Select بودن آیکون‌های آن اطمینان حاصل کرده و کلید Application را بزنید. از منوی ظاهر شده دستور Paste را با کلیدهای بالا و پایین انتخاب کرده و روی آن Enter بزنید.

تغییر نام پرونده‌ها، پوشه‌ها و آیکون‌ها

- برای تغییر نام پرونده‌ها، پوشه‌ها و آیکون‌ها، پس از انتخاب عنصر مورد نظر، یکی از روش‌های زیر را استفاده نمایید:
- دستور Rename را از منوی File اجرا کنید.
- کلید F2 را فشار دهید.
- روی عنصر مورد نظر کلید Application را بزنید و از منوی حاصل دستور Rename را اجرا کنید.
- پس از اجرای هر یک از روش‌های فوق، نام عنصر مورد نظر Select می‌شود. حال نام دلخواه را تایپ کرده و Enter بزنید.
- همانطور که قبلاً گفته شد نام‌گذاری هر فایل شامل دو قسمت نام و انشعاب آن است که انشعاب فایل بیانگر نوع و محتوای آن است لذا باید در هنگام تغییر نام فایل دقت نمود تا انشعاب آن عوض نشود در غیر این صورت ویندوز در شناسایی و باز کردن آن فایل دچار مشکل خواهد شد.

بررسی خصوصیات پرونده، پوشه و درایو

- پوشه‌ها و فایل‌ها مانند تمام اجزای دیگر، ویژگی‌هایی از جمله حجم، نوع، آرشیو بودن یا خواندنی بودن، تاریخ ساخت و تغییرات و غیره دارند. در صورتی که بخواهید خصوصیات مربوط به یک پوشه یا فایل را بدون باز کردن آن مشاهده کنید و یا در نحوه ذخیره‌سازی آن تغییراتی دهید، پس از انتخاب عنصر مورد نظر به یکی از روش‌های زیر عمل کنید:
- روی عنصر مورد نظر قرار گرفته و دستور Properties را از منوی File انتخاب کنید.
- روی عنصر مورد نظر کلید Application را زده و از منوی حاصل Properties را انتخاب نمایید. یا کلید میان بر R را بزنید.
- روی عنصر مورد نظر قرار گرفته و کلیدهای Alt+Enter را همزمان فشار دهید.
- در این صورت با توجه به عنصر انتخاب شده، پنجره خصوصیات آن نمایان می‌گردد.
- نمایش پنجره اطلاعات در مورد یک فایل
- در این پنجره اطلاعاتی را مشاهده می‌کنید که عبارتند از:
- Type of file = نوع فایل
- Opens with = قابلیت باز شدن فایل توسط برنامه

Location = محل ذخیره فایل

Size = حجم

Size on disk = حجم اشغال شده روی دیسک توسط فایل

Created = تاریخ ایجاد فایل

Modified = زمان تغییرات

Accessed = تاریخ آخرین دست‌یابی به فایل

۱۰-۱۳) نمایش پنجره اطلاعات در مورد یک پوشه

مانند خصوصیات فایل‌ها در اینجا نیز در سربرگ General نام، نوع، محل قرارگیری، سایز، فضای اشغال شده به وسیله پوشه روی دیسک سخت و محتویات آن بر اساس تعداد فایل‌ها و فولدرها نشان داده می‌شود. تاریخ و زمان ایجاد و سایر خصوصیات آن مشابه فایل‌های قابل مشاهده است.

Type = نوع فایل

Location = محل قرارگیری فایل

Size = اندازه فایل بر حسب بایت

در سربرگ sharing گزینه‌های مختلف در مورد نحوه به اشتراک گذاری پوشه روی شبکه و سطوح مختلف دسترسی به آن و امنیت (security) نشان داده شده است.

در سربرگ Customize امکان شخصی‌سازی برخی از ویژگی‌ها و شکل ظاهری فولدر وجود دارد. گزینه Choose Picture، امکان انتخاب تصویر برای پوشه جهت به خاطر آوری سریع‌تر محتویات آن بدون نیاز به باز کردن پوشه وجود دارد.

همچنین از دکمه Change Icon می‌توان آیکون یا نشانه فولدر را از فهرست موجود یا سایر منابع موجود روی رایانه انتخاب کرد. بر روی دکمه Change Icon کلیک Enter را بزنید و از انواع تصاویر یکی را انتخاب کنید، دکمه OK را انتخاب کرده و به صفحه خصوصیات پوشه باز گردید. حال گزینه Apply یا OK را انتخاب و تغییرات ایجاد شده را مشاهده کنید.

نکته: با فشردن کلیدهای Insert+B محتویات کادر Properties قابل خواندن است.

نکته: با استفاده از کلید جاز مکان‌نما، امکان خواندن خط به خط محتوای کادر وجود دارد.

۱۰-۱۴) نمایش پنجره اطلاعات در مورد یک درایو

در سر برگ General اطلاعاتی مربوط به فضای درایو توضیح داده شده است که به شرح زیر است:

Type = نوع

Used Space = فضای استفاده شده

Free Space = فضای خالی

Capacity = ظرفیت دیسک

در کادر مربوط به خصوصیات درایو سربرگی به نام Tools وجود دارد که شامل ابزار لازم جهت بازبینی و بازسازی خرابی‌های دیسک، گرفتن پشتیبان از اطلاعات و مرتب کردن اطلاعات است که به شرح زیر است:

دکمه Check Now = بررسی خطاهای درایو انتخاب شده

دکمه Defragment Now = یکپارچه‌سازی فایل‌های درایو انتخاب شده

دکمه Backup NOW = پشتیبان گرفتن از فایل‌های درایو انتخاب شده

نکته: با فشردن کلیدهایی Insert+B محتویات کادر Properties قابل خواندن است.

نکته: با استفاده از کلید جاز مکان نما، امکان خواندن خط به خط محتوای کادر وجود دارد.

ساختن پرونده جدید

ساختار پرونده‌های مختلف با توجه به محتویات و نوع کاربرد آنها متفاوت است که به تدریج در فصل‌های آینده با آنها آشنا خواهید شد. در اینجا اشاره‌ای هر چند کوتاه به روش ساخت پرونده جدید کنید. برای این منظور به یکی از روش‌های زیر عمل کنید:

- دستور New را از منوی File اجرا کرده و از منوی ظاهر شده با کلیدهای بالا و پایین حرکت کرده و نوع پرونده دلخواه را انتخاب نمایید و Enter بزنید تا ساخته شود.

- توسط کلید Application در محیطی که آیکنی انتخاب نشده است منوی مربوط را باز کرده و از منوی حاصل دستور New را انتخاب کنید و نوع پرونده دلخواه را انتخاب نمایید تا ساخته شود. فایلی که به این روش ساخته می‌شود خالی است و دارای ظرفیت صفر کیلو بایت است.

برای ویرایش فایل ساخته شده جدید کافی است:

- بر روی آیکن فایل مذکور Enter بزنید تا برنامه فوق گشوده شده و فایل مذکور برای ویرایش باز شود.

- در پایان با دکمه Save یا دستور Save فایل فوق را ذخیره کنید.

راست کلیک بر روی اجزای ویندوز

یکی از ویژگی‌های ممتاز ویندوز، منوی خصوصیات عناصر است که به راحتی امکان هر نوع عملیات دلخواه را با توجه به نوع عنصر فراهم می‌کند.

برای دسترسی به منوی خصوصیات فایل‌ها، پوشه‌ها و عناصر مختلف موجود در ویندوز به صورت زیر عمل کنید:

- عنصر دلخواه را انتخاب کنید.

- بر روی عنصر انتخاب شده، کلید Application را بزنید.

- با کلیدی بالا و پایین روی گزینه مورد نظر قرار گرفته و Enter بزنید.

گزینه‌های موجود در این منو عبارتند از:

Open = باز کردن



New = جدید

Print = چاپ

Open With = باز کردن با ...

Send to = ارسال به

Cut = بریدن

Copy = کپی

Create Shortcut = ایجاد میان‌بر

Delete = حذف

Rename = تغییر نام

Properties = خصوصیات

شمارش تعداد فایل‌های موجود در یک پوشه

برای شمارش تعداد فایل‌های موجود در یک پوشه مراحل زیر را دنبال نمایید:

- برنامه Windows Explorer را باز کنید.

- در کادر سمت چپ پنجره، پوشه دلخواه را برای شمارش تعداد فایل‌های آن انتخاب کنید.

- روی آیکن پوشه کلید Application را زده و از لیست باز شده گزینه Properties را انتخاب نمایید.

- از پنجره محاوره‌ای ظاهر شده، سربرگ General را انتخاب کنید. (که به صورت پیش فرض روی این

سربرگ است)

- در این قسمت که توسط جاز با دستور Insert+B و جاز کرسر خوانده می‌شود گزینه Contains مربوط

به تعداد فایل‌های موجود در یک پوشه است.

- بعد از مشاهده تعداد فایل‌های موجود در پوشه، دکمه Ok را جهت بستن پنجره Enter کنید.

شمارش تعداد فایل‌های خاص موجود در یک پوشه

برای شمارش تعداد فایل‌های خاص موجود در یک پوشه مراحل زیر را دنبال نمایید:

- برنامه Windows Explorer را باز کنید.

- در کادر سمت چپ پنجره، پوشه دلخواه را برای شمارش تعداد فایل‌های آن انتخاب کنید.

- از منوی View گزینه Details را Enter کنید تا فایل‌ها به همراه اطلاعات مربوطه از قبیل نام، سایز،

نوع، و ... نشان داده شوند.

- برای شمارش فایل‌های خاص، ابتدا روی اولین فایل از نوع مورد نظر قرار بگیرید.

- کلید Shift را فشرده و در همان حال نگه دارید و روی آخرین فایل از نوع مورد نظر نیز قرار گرفته و

کلید Shift رها کنید.

- روی فایل‌های انتخاب شده کلید Application را بزنید و از منوی باز شده دستور Properties را انتخاب کنید.

- در پنجره ظاهر شده می‌توانید تعداد فایل‌های خاص انتخاب شده را مشاهده نمایید.

۱۰-۱۵) فشرده‌سازی

یکی از ویژگی‌های مفید ویندوز XP امکان فشرده‌سازی اطلاعات بدون نیاز به نصب برنامه جانبی دیگر است. در این قسمت با این ویژگی و نحوه کار با آن آشنا می‌شوید.

مفهوم فشرده‌سازی فایل‌ها (Compressing Files)

فایل‌های فشرده همان‌طور که از نام آنها پیداست فایل‌هایی هستند که محتویات آنها به صورت فشرده شده هستند. این فایل‌ها معمولاً دارای پسوند ZIP یا RAR بوده و با برنامه‌هایی مانند PKZIP یا WINZIP ساخته می‌شوند. استفاده از فایل‌های فشرده باعث صرفه جویی در مصرف حافظه هارد دیسک و نیز تسریع در انتقال فایل‌ها از طریق حافظه‌های جانبی قابل جابجایی یا شبکه و اینترنت می‌شوند.

۱۰-۱۶) فشرده کردن فایل‌های یک پوشه

برای فشرده کردن فایل‌های یک پوشه در ویندوز XP به صورت زیر عمل کنید:

- پوشه مورد نظر را انتخاب نمایید و بر روی آن کلید Application را بزنید.
- از منوی ظاهر شده، زیر منوی Send To را پیدا کرده و با زدن کلید Enter این زیر منو را باز کنید. سپس با کلیدهای بالا و پایین گزینه

Compressed Folder Zipped را Enter کنید.

- اکنون پنجره Compressing ظاهر می‌شود و فشرده‌سازی اطلاعات پوشه انتخاب شده با فشردن کلید Enter شروع خواهد شد.

در پایان پوشه‌ای با نام پوشه اصلی ولی با انشعاب Zip در همان مسیر پوشه اصلی ساخته می‌شود. برای مشاهده محتوا و کپی و جابجایی فایل‌های این پوشه‌ها مانند سایر پوشه‌های عادی عمل کنید.

۱۰-۱۷) باز کردن فایل‌های فشرده شده

برای باز کردن فایل‌های فشرده شده به صورت زیر عمل کنید:

- پوشه فشرده شده دلخواه را انتخاب کرده و بر روی آن کلید Application را فشار دهید.
- از منوی میان‌بر ظاهر شده با کلیدهای بالا و پایین حرکت کرده گزینه Extract All را انتخاب کنید و Enter بزنید.

- در پنجره خوش‌آمدگویی Extraction Wizard با Tab حرکت کرده و روی دکمه Enter ، Next کنید.



- در پنجره بعدی مسیر و نام پوشه دلخواه را جهت باز شدن فایل‌های فشرده در آنجا مشخص کرده و دکمه Next را Enter کنید.
- اکنون عملیات Extracting باز شدن فایل‌های فشرده آغاز می‌شود.
- در پایان با حرکت کلید Tab روی دکمه Finish قرار گرفته و Enter کنید تا عملیات مذکور خاتمه یابد. حال پوشه حاوی فایل‌های باز شده نمایان می‌گردد.
- * در پنجره نهایی گزینه Show extracted File به منظور نمایش فایل‌های باز شده است که با کلید Space آن را فعال یا غیر فعال کنید.

کار با صندوق بازیافت (Recycle Bin)

- در سیستم عامل ویندوز، امکان دور ریختن و حذف فایل‌ها و پوشه‌هایی که مورد نیاز نیستند تعبیه شده است. ولی نکته اینجاست که با حذف یک فایل یا پوشه، سیستم عامل ویندوز فوری آن را دور نمی‌اندازد و داخل سطل بازیافت قرار می‌دهد (Recyclebin) که البته محتوی این سطل قابل بازیافت است. در صورتی که از حذف کردن و دور ریختن فایل یا پوشه‌ای مطمئن باشید، می‌توانید سطل بازیافت را خالی کنید. در این حالت دسترسی به این اطلاعات برای کاربران عادی غیرممکن می‌شود (البته بازیافت اطلاعات از دست رفته نیز به کمک برنامه‌هایی خاص امروزه برای افراد متخصص، امکان‌پذیر است). آیکون Recycle Bin به شکل یک سطل زباله است و در Desktop قرار دارد.
- برای حذف پرونده‌ها، آیکون‌ها و یا هر عنصر دیگر در ویندوز، ابتدا عناصر مورد نظر را انتخاب کنید و سپس یکی از روش‌های زیر را به کار ببرید:
- دستور Delete را از منوی File اجرا کنید.
 - بر روی عنصر انتخاب شده، کلید Application را زده و از منوی حاصل دستور Delete را انتخاب کنید. و در پاسخ به سوال ویندوز کلید Enter را بزنید و در صورت انصراف کلید Esc را فشار دهید.
 - عنصر مورد نظر را انتخاب کرده و کلید Delete را از صفحه کلید بزنید.
- پس از حذف کردن فایل‌ها و پوشه‌ها، همان گونه که ذکر شد، می‌توان آن‌هایی را که اطمینان دارید دیگر استفاده نخواهند شد به طور کلی از سطل بازیافت نیز دور بریزید. به این عمل خالی کردن سطل بازیافت گفته می‌شود. این کار باعث می‌شود که فضایی که هنوز در اثر باقی‌ماندن فایل‌های حذف شده در Recycle Bin اشغال است آزاد گردد.
- البته در سه حالت فایل یا پوشه حذف شده به Recycle Bin نمی‌رود و مستقیماً دور ریخته می‌شود:
- حالت ۱ - در صورتی که حجم پوشه یا فایل حذف شده بیشتر از حجم تنظیمی سطل بازیافت باشد. این عمل با یک هشدار از سوی ویندوز همراه است.
 - حالت ۲ - در صورتی که در خصوصیات (properties) مربوط به سطل بازیافت و قسمت Global، گزینه Do not Move files to the Recycle Bin تیک خورده باشد.



حالت ۳ - اگر هنگام حذف کردن (Delete) دکمه Shift پایین نگه داشته شده باشد. برای خالی کردن سطل بازیافت به هر ترتیب، به خصوص به تازه کاران، توصیه می شود که هنگام خالی کردن سطل بازیافت دقت کافی به خرج دهند تا فقط فایل هایی که مطمئن هستند دیگر استفاده نخواهند داشت حذف شوند.

برای خالی کردن سطل بازیافت باید این مراحل را انجام داد:

خالی کردن صندوق بازیافت (Empty Recycle Bin)

برای خالی کردن و حذف همیشگی اطلاعات موجود در صندوق بازیافت به یکی از روش های زیر عمل کنید:

- روی آیکون Recycle Bin کلیک Application را زده و از منوی ظاهر شده دستور Bin Empty Recycle را اجرا کنید. در پاسخ به سوال ویندوز به منظور خالی کردن سطل بازیافت کلیک Enter را بزنید. همین عمل در پنجره Recycle Bin و از منوی File، امکان پذیر است.
- اگر بخواهید فقط چند مورد از فایل و پوشه ها را از Recycle Bin حذف نمایید، عملیات زیر را انجام دهید:
- روی آیکون Recycle Bin، Enter، کلیک کنید.
- در پنجره Recycle Bin برنامه ها، فایل ها و یا آیکون هایی را که می خواهید حذف نمایید انتخاب کنید.
- دستور Delete را از منوی File اجرا کنید (باید توجه داشته باشید که عناصر حذف شده، به صورت کامل حذف می شوند و دیگر امکان بازگشت آنها وجود ندارد).
- پنجره Recycle Bin را با دستور Alt+F4 ببندید.

بازیابی اطلاعات حذف شده (Restore)

برای بازیابی برنامه ها، پوشه ها و پرونده های حذف شده، در محل قبلی آنها به صورت زیر عمل کنید:

- روی آیکون Recycle Bin، Enter، کلیک کنید.
- در پنجره Recycle Bin برنامه ها، فایل ها و یا آیکون هایی را که می خواهید بازیابی نمایید انتخاب کنید.
- دستور Restore را از منوی File اجرا کنید. و یا از طریق کلیک Application روی عنصر گزینه Restore را انتخاب کنید.
- پنجره Recycle Bin را با دستور Alt+F4 ببندید.

۱۰-۱۸) تنظیم ویژگیهای Recycle Bin

برای تنظیم خصوصیات پوشه Recycle Bin به صورت زیر عمل کنید:

- روی آیکون Recycle Bin کلیک Application را فشار دهید.
- از منوی ظاهر شده دستور Properties را انتخاب کنید.



- تنظیمات مورد نظر را انجام داده و دکمه OK را Enter کنید.

این پنجره اغلب شامل حداقل دو سربرگ زیر است:

*عمومی Global

* درایو محلی (c:) Local Disk

در سربرگ Global می‌توانید مشخص نمایید که تنظیمات پوشه Recycle Bin برای هر درایو به صورت جداگانه انجام شود یا تنظیمات این سربرگ برای تمام درایوها در نظر گرفته شود.

همچنین در این سربرگ می‌توانید تنظیماتی همچون نوع حذف (حذف دائمی یا منطقی)، اندازه پوشه Recycle Bin و پرسیدن سوال تایید برای حذف را مشخص نمایید.

گزینه‌هایی که در کادر مربوط به صندوق بازیافت وجود دارند به شرح زیر است:

- Configure drives independently و Use one setting for all drives = تنظیمات مستقل برای هر

درایو (برای حرکت در بین این دو گزینه UP و Down را بزنید)

- Do not move files to the Recycle Bin- Remove files immediately when deleted = عدم انتقال

فایل‌ها به صندوق بازیافت یا حذف دائمی (برای انتخاب آن کلید Space را بزنید)

- (Maximum size of Recycle Bin) percent of each drive = حداکثر اندازه صندوق بازیافت برحسب

درصد (برای کم و زیاد کردن در صد این قسمت، کلیدهای Left و Right را بزنید)

- Display delete confirmation dialog = اعلام هشدار هنگام حذف (برای انتخاب یا عدم انتخاب این

گزینه کلید Space را بزنید)

برای حرکت در بین این قسمت‌ها باید از کلید Tab استفاده نمود.

اگر در سربرگ Global گزینه Configure Drive Independently را انتخاب نمایید آنگاه لازم است

تنظیمات فوق را برای سربرگ تمامی درایوها به صورت جداگانه انجام دهید.

۱۰-۱۹ جستجو و یافتن اطلاعات Search

برای پیدا کردن محل و مشخصات دقیق پوشه‌ها، پرونده‌ها، نامه‌های الکترونیکی، رایانه‌ها و کاربران متصل

در شبکه و غیره از برنامه قدرتمندی به نام Search به صورت زیر استفاده کنید:

- از قسمت سمت راست منوی Start گزینه Search را انتخاب کنید و یا کلید F3 را فشار دهید.

- پنجره Search ظاهر می‌شود. با توجه به اطلاعاتی که دنبال یافتن آن هستید یکی از گزینه‌های

مناسب را Enter کنید.

* در پوشه‌ها، جهت دسترسی سریع‌تر به پنجره جستجو کلید F3 را بزنید.

۱۰-۲۰) تعیین محدوده جستجو یا محل ذخیره سازی

در صورتی که می‌دانید فایل یا پوشه مورد نظر در کدام درایو ذخیره شده، بهتر است محل قرارگیری آن را در کادر Look in مشخص کنید و اگر می‌دانید که در کدام زیر فهرست قرار دارد آن را از ساختار درختی بیابید و جهت جستجو معرفی کنید. این کار به سرعت یافتن اطلاعات مورد نظر کمک می‌کند. ولی اگر ندانید که فایل یا پوشه مورد نظر در کدام درایو قرار دارد، می‌توانید در قسمت Look in، گزینه تمامی حافظه‌های رایانه (Local Hard drives) را انتخاب کنید. با گشودن بخش More advanced options امکان دستیابی به گزینه‌های بیشتری برای جستجو نیز وجود دارد. برای مثال آیا می‌خواهید پوشه‌های زیر مجموعه نیز جستجو شوند؟ اگر مایل بودید که پوشه‌های زیر مجموعه یک درایو یا فهرست نیز جستجو شوند، می‌توانید تیک گزینه Search subfolders را فعال کنید.

همچنین برای جستجو در فایل‌ها و پوشه‌های مخفی باید گزینه Search hidden file and folders را فعال نمایید.

۱۰-۲۱) جستجو بر اساس نام

متداول‌ترین حالت جستجو، یافتن براساس نام فایل و یا پوشه است. در این حالت کافی است نام فایل یا فولدر مورد نظر و یا حتی بخشی از نام آن را در سربرگ All files and folders و قسمت All or part of the file name تایپ کنید و بر روی دکمه Search، Enter کنید. البته اگر نام فایل یا پوشه به طور کامل تایپ شود دقت کار و تعداد فایل‌های یافته شده محدودتر و بهتر خواهد بود زیرا با تایپ بخشی از نام فایل‌ها، تمامی فایل‌های مشابه، که در نام آنها از حروف مورد جستجو استفاده شده باشد، فهرست خواهند شد.

نکته دیگر حساسیت به بزرگ یا کوچک بودن حروف (Case sensitive) است. در حالت عادی حروف کوچک یا بزرگ تفاوتی در نتیجه جستجو نداشته و کلیه فایل‌ها و پوشه‌هایی که با حروف بزرگ، کوچک و یا ترکیبی از آن ذخیره شده باشند، یافته و ارائه می‌شوند. ولی فعال بودن این گزینه بین حروف کوچک و بزرگ تمایز ایجاد می‌کند.

جستجوی تصاویر، موزیک و ویدیو

برای یافتن پوشه‌ها و پرونده‌های حاوی تصاویر، موزیک و ویدیو در پنجره جستجو به صورت زیر عمل کنید:
 - روی گزینه or video Pictures, music، با کلیدهای Up و Down قرار گرفته، Enter کنید.
 - کادر پنجره جستجو تغییر می‌کند در ابتدا نوع جستجو را با استفاده از کلیدهای Up و Down و زدن Space مشخص کنید. و سپس با کلید Tab روی دکمه Search کلید Enter را بزنید. این حالت از جستجو تمامی فایل‌های صوتی و تصویری موجود در سیستم را نمایش می‌دهد. اگر به دنبال فایل خاصی می‌گردید که قسمتی از نام آن را به یاد دارید، باید بعد از انتخاب نوع جستجو با کلید Tab روی گزینه



All or part of the file name قرار گرفته و نام کامل فایل یا بخشی از آن را تایپ کرده و سپس Enter بزنید.

۱۰-۲۲) جستجوی مستندات

برای یافتن پرونده‌های مستندات مثل فایل‌های Word و Excel به صورت زیر عمل کنید:
- از پنجره Search با حرکت کلیدهای Up و Down گزینه Documents (Word processing, spreadsheet, etc.) را Enter کنید.

- کادر سمت چپ پنجره جستجو با زدن کلید Tab تغییر می‌کند، مشخصات فایل مورد جستجو را تایپ کنید (مثلاً می‌خواهید فایل Doc.04 را که یک فایل MS Word است، پیدا نمایید).
- با حرکت کلید Tab روی دکمه Search قرار گرفته و Enter کنید.
نتایج جستجو پس از لحظاتی در کادر سمت راست اعلام می‌گردد که با استفاده از کلید Tab و سپس کلیدهای جهت نمای بالا و پایین لیست آنها قابل دسترسی است.

سایر گزینه‌های این قسمت در زیر توضیح داده شده که با حرکت کلیدهای بالا و پایین انتخاب می‌شوند:
Last time it was modified = آخرین تغییر فایل

Don't remember = نامعلوم

Within the last week = هفته گذشته

Past month = ماه قبل

Within the past year = سال قبل

All or part of the document name = نام فایل

Use advanced search options = گزینه‌های پیشرفته

۱۰-۲۳) جستجوی فایل و پوشه

برای یافتن هر نوعی از فایل‌ها و پوشه‌ها، در پنجره جستجو به صورت زیر عمل کنید:
- گزینه All Files and folders را با حرکت کلیدهای بالا و پایین از پنجره Enter ، Search کنید.
- کادر سمت چپ پنجره جستجو تغییر می‌کند، مشخصات فایل مورد جستجو را تایپ کنید (مثلاً می‌خواهید فایل‌ها و پوشه‌هایی را که انشعاب آنها txt هستند، در همه درایوهای محلی پیدا نمایید).
با زدن کلید Tab وارد قسمتی می‌شوید که می‌توانید بخشی از نام یا نام کامل یک فایل را تایپ کنید.

All or part of the file name = نام فایل

A word or phrase in the file = محتوای فایل

Local Hard Drives (C:, D:,E:) = محل مورد جستجو

When was it modified? = زمان آخرین تغییر

What size is it? = اندازه فایل

More advanced options = گزینه‌های پیشرفته

- دکمه ی Search را Enter کنید.

نتایج جستجو پس از لحظاتی در کادر سمت راست اعلام می‌گردد. که با کلید Tab می‌توان به آنها دسترسی پیدا کرد.

۱۰-۲۴) جستجوی فایل و پوشه بر اساس تاریخ تغییر آن‌ها

برای یافتن فایل‌ها و پوشه‌ها بر اساس تاریخ تغییر آنها در پنجره جستجو به صورت زیر عمل کنید:

- با کلید Tab روی گزینه When was it modified از پنجره Search، Enter کنید.

- کادر سمت چپ پنجره جستجو تغییر می‌کند، زمان تغییر فایل مورد جستجو را با حرکت کلید بالا و پایین تعیین کنید.

- دکمه Search را Enter کنید.

گزینه‌های این پنجره به صورت زیر است:

۱- Don't remember = نمیدانم

۲- Within the last week = در طی هفته گذشته

۳- Past month = ماه قبل

۴- Within the past year = در طی سال گذشته

۵- Specified dates = در تاریخ‌های زیر

۶- Modified dates = تاریخ تغییر

۷- From = از تاریخ

۸- TO = تا تاریخ

۱۰-۲۵) جستجوی فایل و پوشه بر اساس اندازه آن‌ها

برای یافتن فایل‌ها و پوشه‌ها بر اساس اندازه آنها در پنجره جستجو به صورت زیر عمل کنید.

- با کلید Tab روی گزینه What Size it is? از پنجره Search، Enter کنید.

- کادر سمت چپ پنجره جستجو تغییر می‌کند، اندازه فایل مورد جستجو را توسط حرکت کلیدهای بالا و پایین تعیین کنید.

- دکمه Search را Enter کنید.

گزینه موجود در این بخش به صورت زیر است:

۱- Don't remember = نمیدانم

۲- Small (less than 100 KB) = کوچک (کمتر از صد کیلوبایت)

۳- Medium (less than 1MB) = متوسط (کمتر از یک مگابایت)



۴- Large (more than 1MB) = بزرگ (بیشتر از یک مگابایت)

۵- at least = اندازه زیر

۱۰-۲۶) جستجوی پیشرفته

برای یافتن فایل‌ها و پوشه‌ها بر اساس سایر ویژگی‌های پیشرفته آنها در پنجره جستجو به صورت زیر عمل کنید:

- با حرکت کلید Tab روی گزینه More Advanced options از پنجره Search، Enter کنید.
- کادر سمت چپ پنجره جستجو تغییر می‌کند، مشخصات فایل مورد جستجو را تعیین کنید.
- دکمه Search را Enter کنید.

گزینه‌های این قسمت در زیر توضیح داده شده است:

۱- All files and Folders = نوع فایل

۲- Search system folders = جستجوی پوشه‌های سیستم

۳- Search hidden files and folder = جستجوی فایل‌ها و پوشه‌های مخفی

۴- Search subfolders = جستجو در زیر پوشه‌ها

۵- Case sensitive = در نظر گرفتن حروف بزرگ و کوچک

۶- Search tape backup = جستجو در نوار پشتیبان Tape

که در قسمت Type of file یعنی نوع فایل باید با حرکت کلیدهای بالا و پایین نوع فایل مورد جستجو را تعیین کنید و با کلید TAB روی قسمت‌های بعد قرار گرفته و برای انتخاب هر یک از کلید Space استفاده کنید. برای عدم انتخاب مجدداً کلید Space بزنید.

۱۰-۲۷) استفاده از کاراکترهای جانشینی در جستجو (Wildcards)

به علائم ؟ و * اصطلاحاً کاراکترهای جایگزینی می‌گویند چرا که این کاراکترها می‌توانند به جای نام پرونده‌ها و پوشه‌ها جهت جستجو استفاده شوند. طرز استفاده از کاراکترهای جایگزینی به شرح زیر است:

علامت ؟ می‌تواند بجای فقط یک حرف از نام پرونده یا پوشه استفاده شود.

علامت * نماینده چند کاراکتر (تعداد حروف نامشخص) است.

مثال ۱) برای یافتن تمام پرونده‌ها و پوشه‌های سه حرفی که حرف اول آنها B و حرف آخر آنها P باشد عبارت ??*B را در کادر نام پنجره جستجو وارد نمایید.

??*B = نام فایل

A word or phrase in the file = محتوای فایل

Local Hard Drives (C:,D:,E:) = محل مورد جستجو

When was it modified? = زمان آخرین تغییر

What size is it? = اندازه فایل

More advanced options = گزینه های پیشرفته

مثال ۲) اگر به جای نام پرونده مورد جستجو عبارت *.dat را تایپ کنید تمام پرونده‌هایی که انشعاب آنها dat باشد، صرف نظر از تعداد و نوع حروف اسم آنها پیدا خواهد شد.

۱۰-۲۸) جستجو بر اساس نوع فایل

همانگونه که گفته شد پسوند (Extention) هر فایل که بعد از علامت "." (دات یا نقطه) وارد می‌شود مشخص کننده نوع آن است، مثلاً کلیه فایل‌ها، با پسوند TXT متنی و فایل‌های JPG عکس یا تصویر و فایل‌های با پسوند mp3 فایل‌های صوتی هستند. لذا می‌توانید، برای محدودتر کردن محدوده جستجو و یافتن سریع‌تر آنچه مورد نظر است، نوع فایل را نیز مشخص کنید. برای مثال در تصویر زیر کلیه فایل‌های متنی (*.txt)، که در تمام درایوهای رایانه ذخیره شده‌اند، یافت شده‌اند.

۱۰-۲۹) جستجو بر اساس عبارت متنی

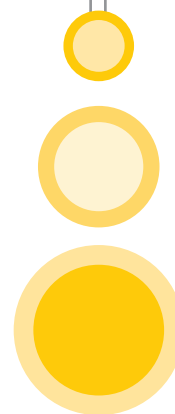
اگر بخواهید جمله یا متن خاصی را در فایل‌ها پیدا کنید، باید در کادر محاوره‌ای Search Results، از سربرگ All files and folders، جمله مورد نظر را در قسمت A word or phrase in the file تایپ کنید. البته توجه داشته باشید این جستجو بسیار وقت‌گیر خواهد بود. لذا توصیه می‌شود که با استفاده از انتخاب‌های دیگر از جمله نام و نوع فایل، جستجو را محدودتر کنید.

نکته دیگر آن که با این روش تنها می‌توانید عبارات و جمله‌های پیوسته را در فایل‌ها پیدا کنید و نمی‌توانید مانند بعضی از موتورهای جستجو در اینترنت (مثلاً google) عبارات و کلمات متعدد را با هم ترکیب کنید.

۱۰-۳۰) ذخیره اختیاری نحوه جستجو

پس از اتمام عملیات جستجو، می‌توانید معیارها و پارامترهای جستجو را با پسوند Fnd ذخیره کنید. برای این کار، پس از خاتمه جستجو، از منوی File گزینه Save Search را انتخاب و نام دلخواه را وارد کنید. در این حالت اگر در آینده بخواهید جستجویی با معیارهای ذخیره شده را تکرار کنید، کافی است فایل مذکور را باز و جستجو را با همان شرایط آغاز کنید. بدیهی است فهرست نتایج جستجو قابل ذخیره نیست ولی می‌توانید فایل‌ها و فولدرهای پیدا شده را مطابق روش گفته شده در قسمت کپی و انتقال در محل دیگری کپی کرده یا منتقل سازید و یا اینکه در همان لحظه مشاهده و انتخاب کنید.

**فصل یازدهم: آشنایی با برخی کلیدهای
میان بر در ویندوز**



۱۱) آشنایی با برخی کلیدهای میانبر در ویندوز

در سیستم عامل ویندوز امکان دستیابی سریع تر به فرمان‌هایی که به صورت مکرر مورد استفاده قرار می‌گیرند با بهره گرفتن از کلیدهای صفحه کلید وجود دارد. این کلیدها که معمولاً به صورت ترکیبی از دو یا سه کلید هستند به کلیدهای ترکیبی یا میان‌بر یا Short key شهرت دارند. توجه کنید که کلیدهای میان‌بر را با میان‌بر برنامه‌ها، فایل‌ها و یا فولدرها (shortcut) اشتباه نکنید. طریقه استفاده از آنها در هر برنامه متفاوت است و گاهی قابل تغییر و در برخی موارد ثابت هستند. مثلاً برای آنکه بدون استفاده از ماوس متن، فایل، فولدر و یا هر چیز دیگری را کپی کنید می‌توان از کلیدهای ترکیبی کنترل (ctrl) و حرف C استفاده کرد. به این صورت که پس از انتخاب فایل، فولدر و یا متنی که می‌خواهید کپی کنید، هم‌زمان با پایین نگاه داشتن کلید Ctrl حرف C را نیز فشار دهید.

در اینجا برخی از کلیدهای میان‌بر را ذکر کرده که به مرور با کاربرد هر کدام آشنا خواهید شد:

انتخاب همه = (Ctrl+A)

راهنمایی = F1 (Help)

بستن پنجره فعال و خروج از برنامه = (Alt+ F4)

نمایش منوی جستجو (Search) = (F3)

بستن پنجره سند فعال جاری = (Ctrl+ F4)

کپی = (Ctrl+ C)

Paste یا چسباندن = (Ctrl+ V)

جابجا کردن = (Ctrl) + X

برگرداندن عمل انجام شده (Undo) = (Ctrl+ Z)

انجام مجدد عمل انجام شده (Undo) = (Ctrl+ Y)

حذف شی بدون ارسال به سطل بازیافت = (Shift+ Delete)

بازگشت به عمل قبل (Undo) = (Ctrl+ Z)

تغییر نام = (F2) = Rename

نمایش راهنمای پنجره فعلی = (F1)

تغییر نام آیکون = (F2)

نمایش منوی Find = (F3)

باز کردن کادر کشویی آدرس در پنجره‌ها = (F4)

بستن پنجره فعال جاری یا خروج از یک برنامه = (Alt+F4)

بستن پنجره فعال جاری = (Ctrl+F4)



به روز رسانی محتویات پنجره=(F5)
 حرکت در بین قسمت‌های مختلف پنجره = (F6)
 فعال کردن منوی اصلی برنامه‌ها=(F10)
 نمایش منوی خصوصیات عنصر انتخاب شده=(Shift+F10)
 نمایش منوی خصوصیات عنصر = (Alt+Enter)
 جلوگیری از اجرای خودکار CDهای Autorun = (گرفتن Shift هنگام گذاشتن CD)
 اجرای فرامین موجود در منوهای برنامه‌ها= (Alt+حرف اختصاری منو)
 حذف = (Del)
 نمایش منوی شروع (Ctrl+ESC) = (Windowskey یا Start)
 سوییچ به آخرین پنجره استفاده شده = (Alt+Tab)
 سوییچ به پنجره‌های باز دیگر = (فشردن متوالی Tab +Alt)

۱-۱۱) فهرست فرمان های عمومی مجاز

باز شدن پنجره شروع = (windows key)
 حرکت روی گزینه‌ها= (arrow keys)
 باز شدن هر گزینه = (enter)
 ورود به پنجره‌های فرعی = (right arrow)
 بستن پنجره‌های فرعی = (left arrow)
 حرکت به میز کار = (windows key+m) = (desktop)
 حرکت روی آیکون‌ها= (arrow keys)
 پرش به گزینه مورد نظر = (ورود حرف یا حروف اول آن)
 اجرای هر آیکون = (enter)
 بازگشت از پوشه‌ها و درایوها = (backspace)
 بستن هر پنجره = (alt+F4)
 بستن برنامه جاز = (insert+F4)
 انتخاب گزینه انتخاب نشده = (space)
 راست کلیک = (application key یا shift+F10)
 فعال کردن بخش مشخصات (properties) هر آیکون یا گزینه = (alt+enter)
 فعال کردن کاوشگر ویندوز = (windows key+e)
 فعال کردن نرم‌افزار گویای narrator که در ویندوز ۲۰۰۰ و بالاتر موجود است = (windows key+u)
 خاموش کردن یا (shutdown) سیستم، windows key سپس فشردن دو بار = (حرف u)

خاموش و راهاندازی مجدد (restart) سیستم، = (windows key سپس فشردن حرف u و بعد، حرف r)

دسترسی به نوار پنجره یا (menu barr) = (کلید alt)

حرکت روی پنجره های اصلی نوار پنجره = (left and right arrow)

حرکت روی گزینه های یک پنجره = (up and down arrow)

خواندن خط جاری = (insert+up arrow)

خواندن از محل نشانگر به پایین = (insert+down arrow)

حرکت به کلمه بعد و خواندن آن = (insert+right arrow)

حرکت به کلمه قبل و خواندن آن = (insert+left arrow)

خواندن کلمه جاری = (insert+numpad 5)

هجی کردن کلمه جاری = (insert+numpad 5 twice quickly)

حرکت به حرف بعدی و خواندن آن = (right arrow)

حرکت به حرف قبلی و خواندن آن = (left arrow)

افزایش سرعت جاز = (control+alt+page down)

کاهش سرعت جاز = (control+alt+page up)

حرکت به خط بعد و خواندن آن = (down arrow)

حرکت به خط قبل و خواندن آن = (up arrow)

سکوت موقت جاز = (control)

آماده شدن صفحه کلید برای یادگیری = (insert+1)

باز گرداندن صفحه کلید به حالت عادی = (insert+1)

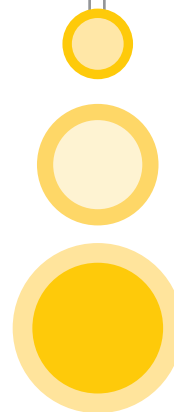
اعلام ساعت سیستم = (insert+f12)

اعلام تاریخ سیستم = (insert+f12) دوبار پشت سرهم و به سرعت

دسترسی به راهنمای جاز در هر برنامه کاربردی = (insert+f1 twice) quickly (f6 سپس)

شنیدن فرمان های جاز در یک برنامه = (insert+h)

فصل دوازدهم: پارتیشن چیست و چه انواعی دارد؟

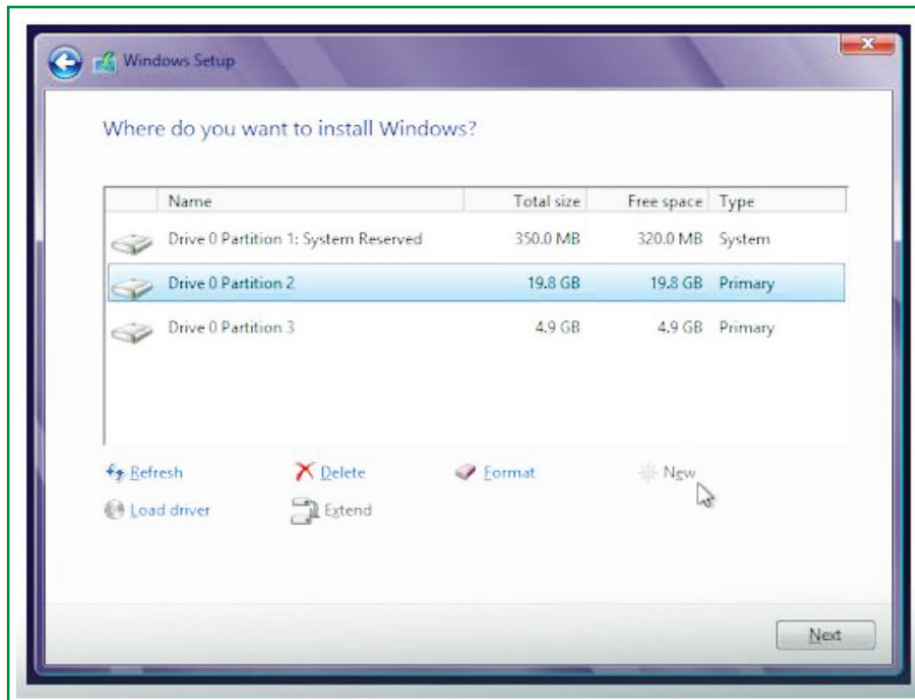


۱۲) پارتیشن چیست و چه انواعی دارد؟

پارتیشن‌بندی نوعی فرآیند برای تقسیم‌بندی هارد دیسک است. هر بخش از هارد دیسک به یک درایو تبدیل می‌شود. به این ترتیب می‌توان یک هارد دیسک رایانه را به چندین درایو (پارتیشن) تبدیل کرد. در هر پارتیشن توسط سیستم عامل یک فایل سیستمی خاص قرار می‌گیرد که توسط کاربران قابل مشاهده نیست. در این فایل اطلاعات مربوط به هر پارتیشن از قبیل نام، ظرفیت، مقدار فضای اشغال شده و موارد دیگر قرار می‌گیرد.

در واقع فرآیند انجام پارتیشن تنها به یک علت انجام می‌شود و آن هم این است که بخواهید بر روی هارد دیسک سیستم عامل نصب کنید. وقتی سیستم عامل (مانند ویندوز) نصب کنید می‌توانید فضای باقیمانده هارد دیسک را به درایوها و پارتیشن‌های جداگانه تقسیم کنید. این کار می‌تواند در زمان نصب ویندوز و یا بعد از نصب ویندوز انجام شود. همچنین می‌توانید قبل از نصب ویندوز و توسط نرم‌افزارهای خاص نیز این فرآیند را انجام دهید.

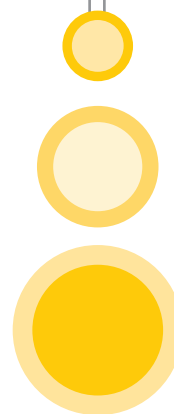
اولین پارتیشن رایانه در سیستم عامل ویندوز به عنوان درایو C شناخته می‌شود. دلیل آن هم این است که در علوم رایانه دنیای دیجیتال دو پارتیشن اولیه یعنی A و B برای درایوها فلاپی ذخیره هستند و به عنوان استاندارد برای این درایوها در نظر گرفته می‌شوند. به همین دلیل حتی برای سیستم‌هایی که فلاپی درایو هم ندارند نیاز به انجام فرآیند تقسیم‌بندی فضای هارد باشد اولین درایو را سیستم عامل به نام درایو C نام‌گذاری می‌کند.



شکل ۴۲ محیط پارتیشن‌بندی

- برخی از مزایای تقسیم‌بندی فضای هارد را می‌توان شامل موارد زیر نامید:
- ♦ با انجام پارتیشن‌بندی می‌توان سیستم عامل را در یک درایو (پارتیشن) نصب کرد و فایل‌ها و اسناد را در یک پارتیشن دیگر قرار داد تا در صورت پاک شدن ویندوز به فایل‌ها آسیبی وارد نشود.
 - ♦ با استفاده از فرآیند ایجاد پارتیشن می‌توان چندین سیستم عامل را بر روی یک هارد دیسک و در پارتیشن‌های مختلف نصب کرد و از آنها استفاده کرد.
 - ♦ اگر برای یک پارتیشن و یا فایل‌های درون آن اتفاقی بیفتد به پارتیشن‌ها و فایل‌های دیگر آسیبی وارد نمی‌شود. می‌توان یک پارتیشن را قفل کرد و سطح دسترسی به اطلاعات آن را محدود کرد.

فصل سیزدهم: آشنایی با محیط Word

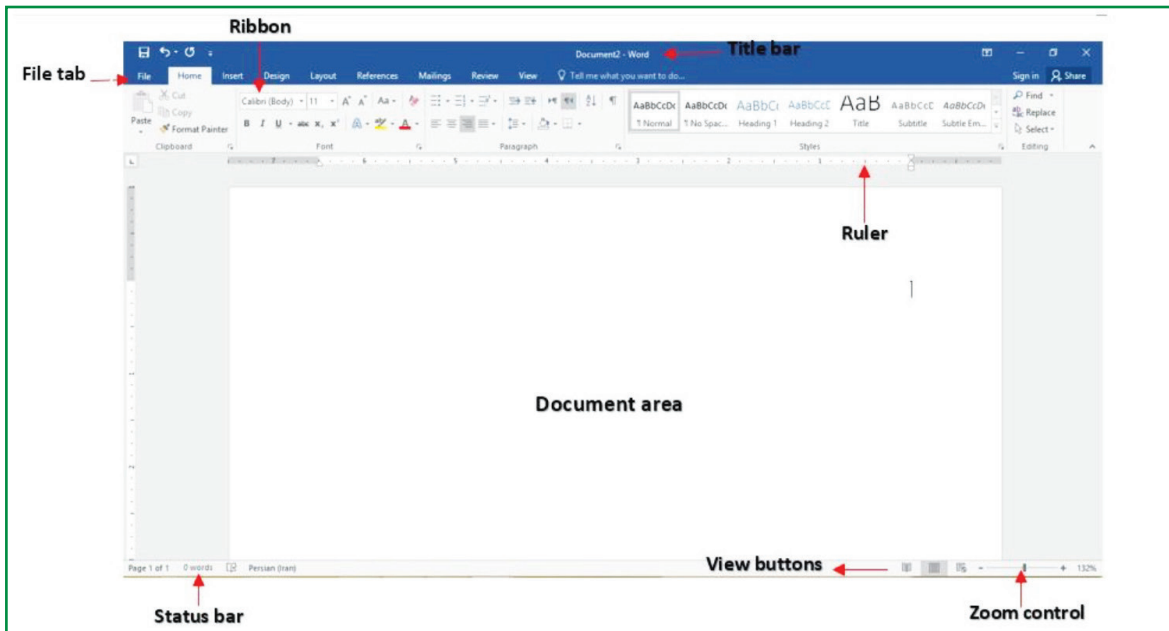


۱۳) آشنایی با محیط Word

نرم افزار ورد از جمله نرم افزارهای پرکاربرد مایکروسافت آفیس است. آشنایی با محیط کاربری ورد، تایپ، فرمول نویسی، رسم شکل و جداول از جمله امکاناتی است که نرم افزار ورد در اختیار شما قرار می دهد. دوره های آشنایی با محیط کاربری نرم افزار ورد معمولاً در قالب کلاس های مهارت های هفت گانه و آشنایی با اصول ICDL برگزار می شوند. این نرم افزار نخستین بار در سال ۱۹۸۴ برای رایانه اپل و سیستم عامل «مکینتاش» منتشر شد، ولی پس از آن و در سال ۱۹۸۹ این برنامه به جزئی از مجموعه نرم افزاری OFFICE تبدیل شد. از نرم افزار ورد اغلب جهت تایپ متن استفاده می شود. امکان تغییر اندازه متن و فونت ها، ویرایش آنها، فرمول نویسی، کادربندی و سایر امکانات موجود در ورد که نیاز به مهارت بالایی نیز نخواهد داشت، موجب محبوبیت این نرم افزار است. نرم افزار ورد تحت سیستم عامل Windows کار می کند. امروزه با گسترش تلفن های هوشمند، مجموعه نرم افزارهای آفیس در سیستم عامل های اندروید و ios و سایر رایانه های جیبی نیز قابل استفاده است.

مرحله اول – اجرای نرم افزار Word

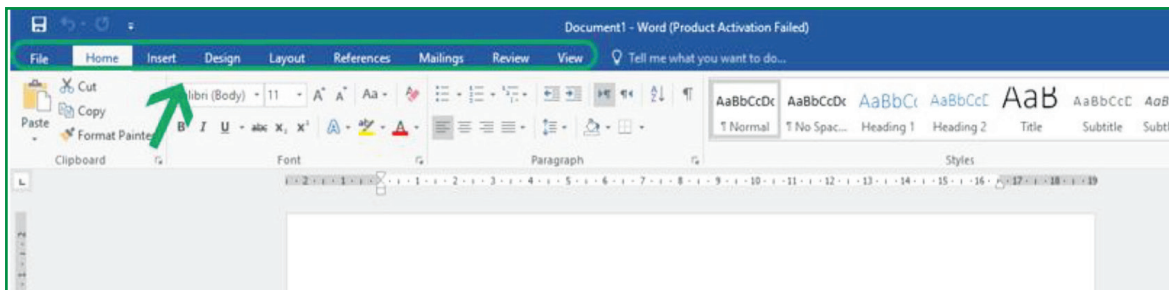
نرم افزار ورد در نسخه های متفاوت و متنوع در دسترس شما قرار دارند. Microsoft Office نسخه اصلی این نرم افزار است که بیش از نیمی از آپدیت ها و به روزرسانی های شرکت مایکروسافت برای این نسخه ارایه می شود. آخرین ورژن ارایه شده از این نرم افزار متعلق به سال ۲۰۱۹ است. باید توجه داشت در هنگام نصب نرم افزار به قابلیت ها و امکان پشتیبانی ویندوز نصب شده بر روی سیستم خود توجه داشته باشید. با فرض اینکه شما نرم افزار را بر روی سیستم خود نصب کرده اید آشنایی با محیط کاربری Word را از مرحله نخست آغاز می کنیم. در ابتدا صفحه ای سفید پیش روی شما باز می شود. این پنجره شامل ابزارهایی می شود که در تب های مختلف دسته بندی شده اند و هر کدام وظیفه ای را برعهده دارند. در ادامه به بررسی و معرفی پرکاربردترین ابزارها خواهیم پرداخت.



شکل ۴۳ محیط نرم افزار word

Title bar

در بالاترین قسمت پنجره قابل مشاهده است و نام فایل در این قسمت درج شده است.



شکل ۴۴ نمایش عنوان فایل در پنجره word

Tabs

در بالاترین قسمت منو گزینه‌های Tab وجود دارد که شامل Home، Insert، Page Layout و ... می‌شود. گزینه‌های موجود در منوی Tab بسته به نسخه نرم افزار ورد می‌تواند تا حدودی تغییر کند.

Group

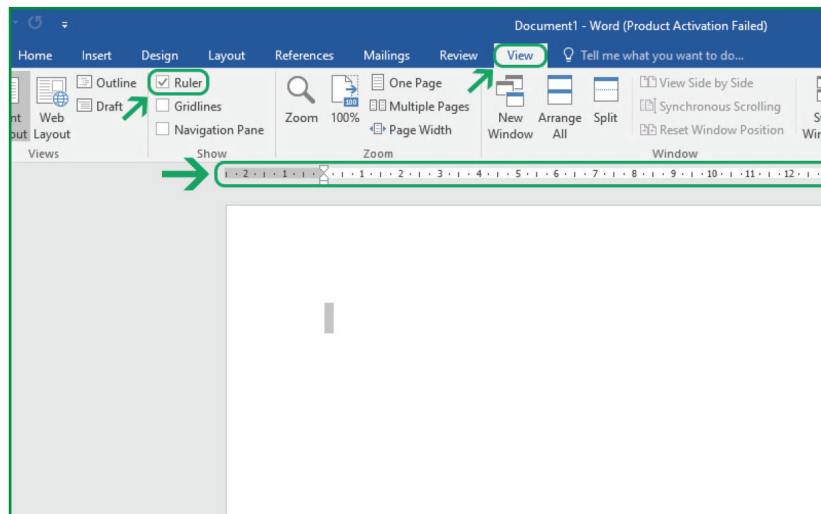
این بخش نیز شامل گزینه‌هایی است که در تنظیم متن استفاده می‌شوند نام هر یک را می‌توانید در پایین هر کدام مشاهده کنید.

Command

این بخش نیز مانند دو بخش ذکر شده شامل دستورالعمل‌هایی می‌شود که مستقیماً بر روی متن قابل اجرا هستند.

Rulers

نرم افزار ورد دو خط کش در بالا و ضلع چپ صفحه با جهت افقی و عمودی دارد. این ابزار برای تنظیم نوع قرارگیری متن در صفحه سفید استفاده می شود. تنظیم حاشیه صفحه نیز به وسیله این ابزار صورت می گیرد.



شکل (۴۵) نوار ابزار view در محیط word

Zoom Control

این ابزار که در گوشه سمت راست و پایین پنجره قرار گرفته این امکان را به کاربر می دهد تا تصویر را به دلخواه کوچک و یا بزرگ کند. برخی اوقات استفاده از فونت های کوچک و یا جزییات صفحه به راحتی قابل مشاهده نیست. در این زمان این ابزار کاربردی به یاری شما آمده و با بزرگ نمایی صفحه، جزییات را نمایش می دهد. گاهی نیز ممکن است نیاز به بررسی نمای کلی صفحه داشته باشید، آنگاه لازم است با استفاده از گزینه (-) نمای صفحه را کوچک تر کنید تا به دیدی جامع برسید.

View Buttons

بخش View Buttons شامل پنج گزینه مختلف است. در قسمت پایین سمت چپ بخش Zoom Control قرار گرفته اند و از طریق این پنج گزینه که در ادامه به معرفی آن می پردازیم، کاربر قادر است نوع نمایش صفحه را تغییر دهد.

Print Layout view: این نوع از نمایش مخصوص زمانی است که می خواهید پیش نمایش از پرینت صفحه را در هنگام کار با دستگاه پرینتر بررسی کنید.

Full Screen Reading view: این گزینه، تصویری تمام صفحه یا همان Full Screen از فایل ورد به شما می دهد.

Web Layout view: این نمایش به شما نشان می دهد که اگر فایل شما در صفحه وب مانند Internet Explorer به نمایش گذاشته شود به چه شکل خواهد بود.

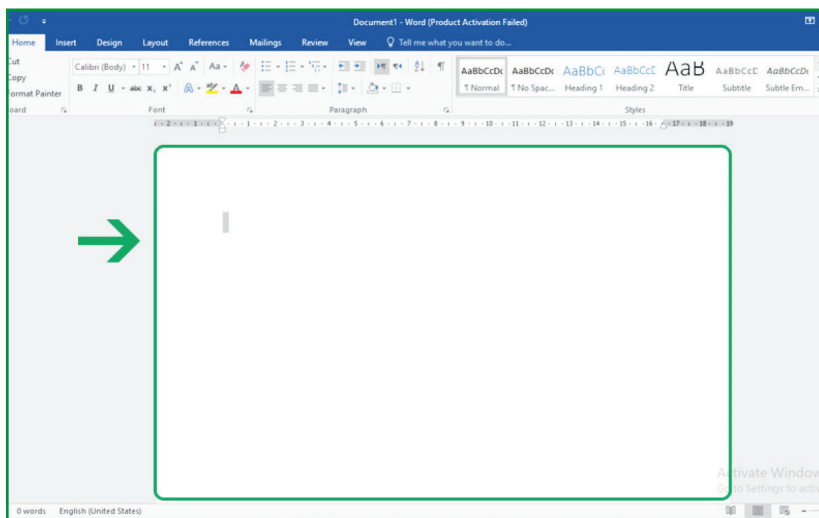


Outline view: استفاده از این نوع نمایش، امکان مشاهده تیترها و هدلاین‌های متن خود را به صورت پشت سر هم به شما خواهد داد.

Draft view: این نوع نمایش مانند Print Layout view است؛ با این تفاوت که بسیاری از تیترها و هدلاین‌ها حذف می‌شوند. بسیاری از کاربران هنگام مطالعه یک متن طولانی، این نوع از نمایش را ترجیح می‌دهند.

Document Area

بخش Document Area مهم‌ترین بخش از صفحه نرم‌افزار مایکروسافت ورد (Microsoft Word) شما محسوب می‌شود، این بخش عمده‌ترین فضا را نیز تحت اختیار دارد چراکه عمل تایپ و نوشتن در این صفحه سفید صورت می‌گیرد و سایر گزینه‌هایی که در بالا توضیح داده شد در صورت تغییر در این صفحه اعمال می‌شوند. خط سفید کوچک و عمودی که در این بخش نمایش داده می‌شود، «نشانگر الحاق» نامیده می‌شود و ابزاری است تا به کاربر نشان دهد، عمل نوشتن در کدام بخش از صفحه سفید ورد یا همان Document Area صورت می‌گیرد.



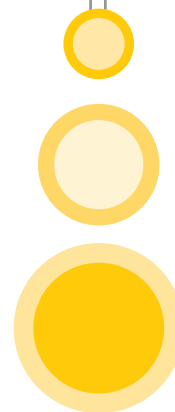
شکل ۴۶ قسمت مربوط به تایپ متن در نرم‌افزار word

Status Bar

سمت Status Bar اطلاعات دقیقی از نوشته را نمایش می‌دهد؛ از جمله این اطلاعات می‌توان به میزان کاراکتر یا همان حروف متن و تعداد صفحات آن اشاره کرد.

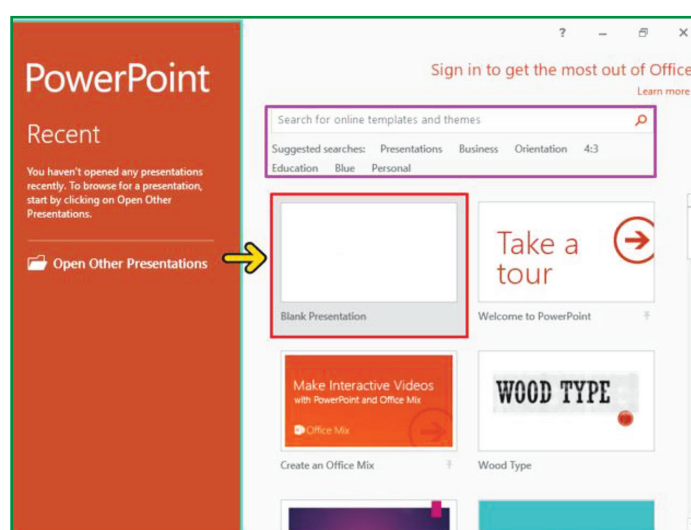
فصل چهاردهم: آشنایی با مفاهیم و محیط نرم افزار

PowerPoint Word



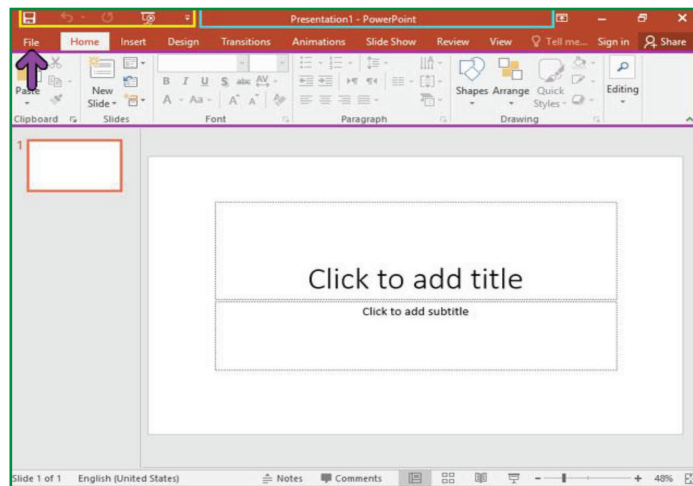
۱۴) آشنایی با مفاهیم و محیط نرم افزار PowerPoint

هنگامی که PowerPoint را اجرا می کنید در سمت چپ در قسمت Recent شما می توانید فایل های PowerPoint را که قبلاً باز کرده بودید مشاهده کنید. در قسمت مشخص شده نرم افزار PowerPoint نمونه هایی از فایل ها را قرار داده که شما می توانید با توجه به کار خود از آنها استفاده کنید. در بالای این قسمت هم شما می توانید به صورت آنلاین از نمونه های موجود در اینترنت استفاده نمایید. برای ساخت یک فایل جدید روی گزینه Blank Presentation کلیک کنید.



شکل ۴۷) محیط مربوط به نرم افزار powerpoint

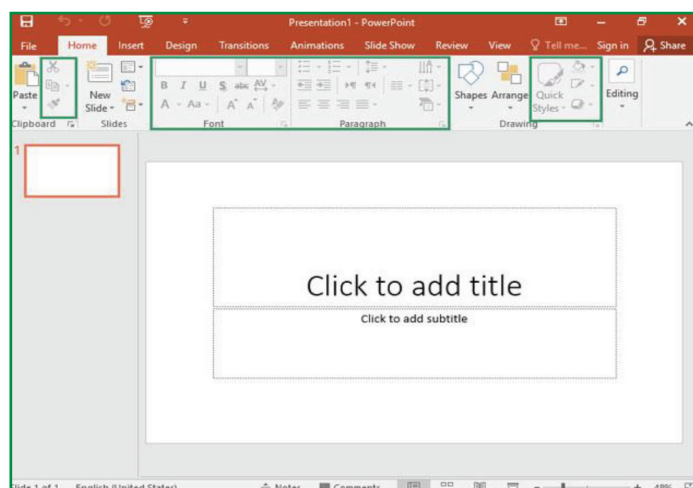
اکنون می توانید محیط PowerPoint را مشاهده کنید. قبل از هر چیز بهتر است، با قسمت های مختلف این محیط بیشتر آشنا شوید. قسمتی که با کادر مشخص شده است، میله عنوان برنامه PowerPoint است. در این قسمت نام نمایشی که در حال حاضر باز است، نمایش داده می شود. تا زمانی که شما نامی برای نمایش خود انتخاب نکرده اید، PowerPoint به طور خودکار نام آن را Presentation که بعد از آن یک عدد قرار گرفته است، انتخاب می کند. در سمت چپ میله عنوان یک میله ابزار کوچک به نام Quick PowerPoint Toolbar قرار گرفته که شامل ابزارهایی است که معمولاً زیاد مورد استفاده قرار می گیرند. شما می توانید با استفاده از دکمه سمت راست این قسمت، ابزار مورد نظر خود را به این میله ابزار اضافه کنید. دکمه File در سمت چپ و بالای صفحه همانند منوی File در سایر برنامه ها عمل می کند. با کلیک بر روی این دکمه، صفحه ای باز می شود که شامل دستوراتی برای مدیریت فایل های PowerPoint است. قسمتی که توسط کادر مشخص شده است، مجموعه ابزارهای PowerPoint هستند که به این مجموعه Ribbon گفته می شود. Ribbon شامل چندین برگه است که با انتخاب هر برگه ابزارهای مربوط به آن برگه نمایش داده می شود. به طور پیش فرض در Ribbon برگه Home فعال است که شامل پرستفاده ترین ابزارهایی است که در طراحی نمایش ها از آنها استفاده می شود.



شکل ۴۸) مجموعه Ribbon

برای سادگی کار، برخی از ابزارهای موجود در Ribbon که عملکرد مرتبط به هم دارند در یک گروه دسته‌بندی شده‌اند. در حال حاضر شما می‌توانید گروه ابزارهای 'Clipboard'، 'Slides'، 'Font'، 'Paragraph' و 'Drawing' را مشاهده کنید.

در پایین و سمت راست بعضی از گروه ابزارهای موجود در Ribbon یک دکمه کوچک حاوی فلش قرار گرفته است. با کلیک بر روی این دکمه کوچک پنجره‌ای برای دسترسی به سایر گزینه‌های آن گروه ابزار در اختیار شما قرار می‌گیرد. ابزاری که در Ribbon، به صورت کم‌رنگ نمایش داده می‌شوند، ابزارهای غیرفعال هستند که فعلاً قابل استفاده نیستند. این ابزارها در شرایط خاص و در صورت نیاز فعال می‌شوند. تعدادی از ابزارهای غیرفعال توسط کادر مشخص شده‌اند.



شکل ۴۹) برخی از ابزارهای مجموعه Ribbon

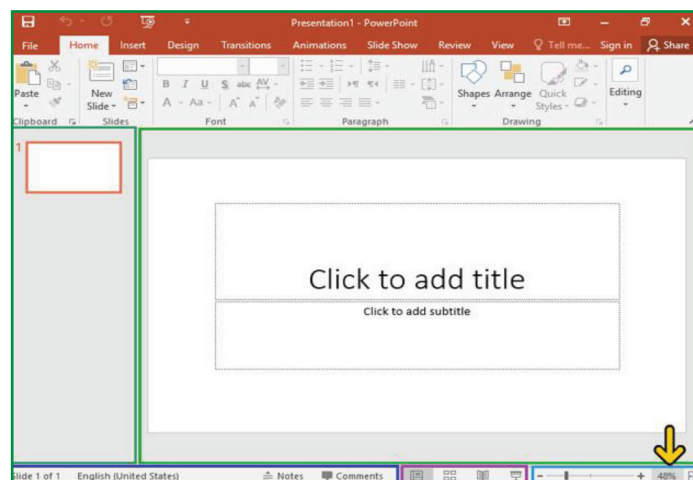
در سمت چپ محیط PowerPoint، پنجره‌ای شامل دو برگه به نام‌های 'Slides' و 'Outline' وجود دارد که در برگه 'Slides' پیش‌نمایشی از اسلایدهای موجود و در برگه 'Outline' متون موجود در اسلایدهای نمایش نشان داده می‌شوند.

قسمتی که توسط کادر مشخص شده است، محیط طراحی اسلایدهای نمایش است. در این قسمت شما می‌توانید در هر لحظه یک اسلاید از نمایش را که در برگه Slides یا Outline انتخاب کرده‌اید مشاهده کرده و آنرا ویرایش کنید. در پایین محیط کادری وجود دارد که برای اضافه نمودن توضیحات مربوط به اسلاید مورد استفاده قرار می‌گیرد. شما با این قسمت در فصل‌های آینده بیشتر آشنا خواهید شد.

نوار وضعیت یا Status Bar که در پایین صفحه قرار گرفته، اطلاعات مختلفی مانند تعداد اسلایدهای نمایش، شماره اسلاید فعلی، سبک استفاده شده برای اسلایدها و ... را نمایش می‌دهد. شما می‌توانید با کلیک راست بر روی نوار وضعیت و انتخاب گزینه‌های مناسب از منوی باز شده، اطلاعات نمایش داده شده در نوار وضعیت را تغییر دهید.

در برنامه PowerPoint، به جز دو گروه Slides و Outline که در سمت چپ صفحه قرار گرفته‌اند، چهار نمای دیگر نیز برای نمایش اسلایدها وجود دارند که عبارتند از: Normal View، Slide Sorter، Reading View و Slide Show. این چهار نما با استفاده از دکمه‌های کوچک موجود در سمت راست نوار وضعیت که با کادر مشخص شده‌اند، قابل دسترس هستند. در انتهای سمت راست نوار وضعیت ابزارهای مربوط به بزرگ‌نمایی قرار گرفته است. در این قسمت به ترتیب از چپ به راست سه ابزار به نام‌های Zoom Level، Zoom Slider و Zoom to Fit قرار گرفته‌اند که در ادامه با این ابزارها آشنا می‌شوید. با کلیک بر روی ابزار Zoom Level پنجره‌ای بر روی صفحه ظاهر می‌شود که با استفاده از گزینه‌های موجود در آن می‌توانید میزان بزرگ‌نمایی را تعیین کنید. روی ابزار Zoom Level کلیک کنید.

پنجره بزرگ‌نمایی یا Zoom گزینه‌های متعددی را برای بزرگ‌نمایی در اختیار شما قرار می‌دهد. قسمت Percent در این پنجره به شما کمک می‌کند که بتوانید میزان بزرگ‌نمایی را به صورت یک عدد بر حسب درصد تعیین کنید. انتخاب یک عدد بزرگتر از 100% موجب بزرگ‌نمایی یا Zoom in و انتخاب یک عدد کوچکتر از 100% موجب کوچک‌نمایی یا Zoom Out می‌شود. چنانچه بخواهید بزرگ‌نمایی اسلاید را به دو برابر افزایش دهید روی گزینه 200% کلیک کنید و سپس روی دکمه OK کلیک کنید.



شکل ۵۰ بزرگ‌نمایی صفحه

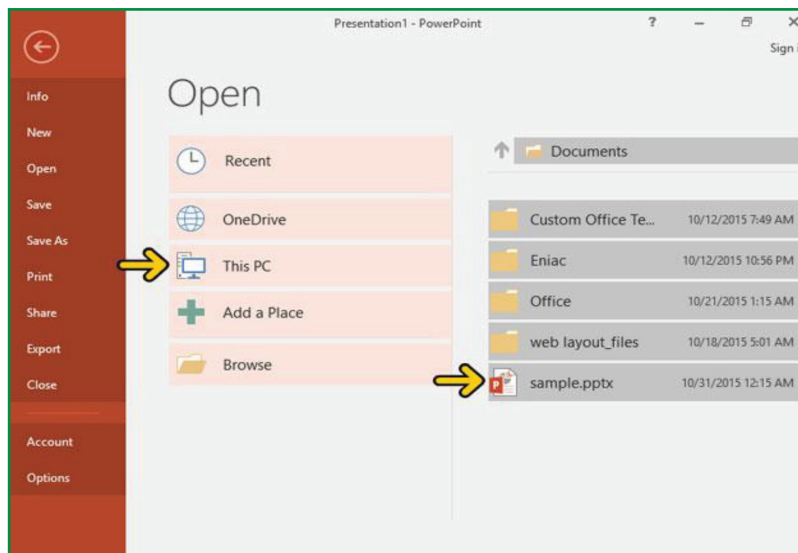


مشاهده می کنید که بزرگ‌نمایی اسلاید دو برابر شده است. حالا بهتر است، بزرگ‌نمایی اسلاید را به حالت قبل بازگردانید. برای این منظور می‌توانید دوباره از پنجره Zoom استفاده کنید. ولی راه ساده‌تر استفاده از ابزار Fit Slide To Current Window است. با کلیک بر روی این ابزار، بزرگ‌نمایی اسلاید به گونه‌ای تغییر می‌کند که تمام اسلاید در صفحه دیده شود. روی دکمه Fit Slide To Current Window کلیک کنید.

ابزار دیگری که در PowerPoint به منظور بزرگ‌نمایی مورد استفاده قرار می‌گیرد، ابزار Zoom Slider است که توسط کادر مشخص شده است. این ابزار شامل یک دکمه لغزان و دو علامت مثبت و منفی در دو طرف آن است که لغزاندن دکمه به سمت علامت مثبت موجب بزرگ‌نمایی و لغزاندن آن به سمت علامت منفی موجب کوچک‌نمایی اسلاید می‌شود. همچنین برای بزرگ‌نمایی و کوچک‌نمایی می‌توانید روی علامت مثبت و منفی نیز کلیک کنید.

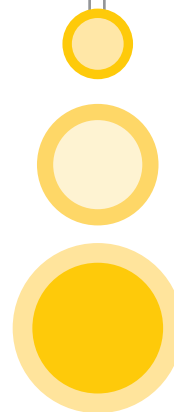
تا این مرحله با قسمت‌های مختلف محیط PowerPoint آشنا شدید. حالا بهتر است یک نمایش که قبلاً ایجاد شده را باز کنید تا با سایر قسمت‌های PowerPoint نیز آشنا شوید. برای باز کردن یک نمایش می‌توانید از گزینه Open واقع در منوی File استفاده کنید. روی دکمه File کلیک کنید.

روی گزینه This Pc کلیک کنید. در سمت راست گزینه‌هایی برای دسترسی به شاخه‌های پر استفاده و اخیراً استفاده شده وجود دارد. روی فایل مشخص شده کلیک کنید.



شکل (۵۱) دسترسی به فایل‌های که اخیراً استفاده شده

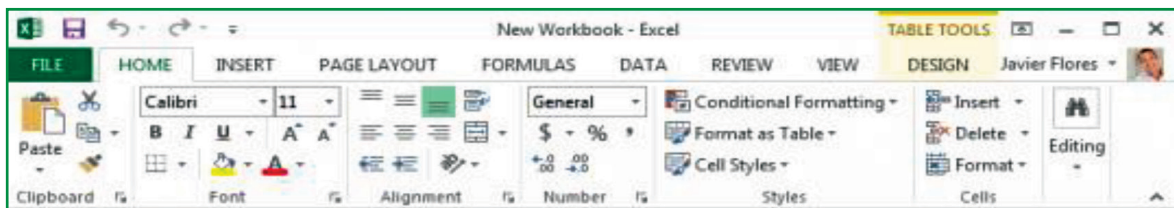
فصل پانزدهم: آشنایی با محیط اکسل



۱۵) آشنایی با محیط اکسل

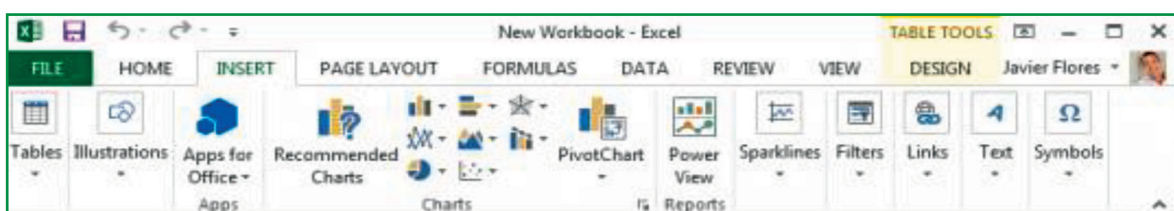
نرم افزار اکسل یک برنامه جدولی است که به شما امکان ذخیره کردن، سازمان دهی و تحلیل اطلاعات را می دهد. در حالی که ممکن است فکر کنید اکسل فقط توسط برخی افراد خاص و متخصص استفاده می شود، ولی کار کردن با آن بسیار آسان است و در بخش های مختلف زندگی بسیار کاربردی است. ایجاد فاکتور، موارد مربوط به بودجه مالی، محاسبات سریع، حتی برنامه ورزشی شما و هزاران کاربرد دیگر.

اکسل ۲۰۱۰-۲۰۱۳ و ۲۰۱۶ تقریباً محیط همانندی دارند. زمانی که برای اولین بار اکسل را باز می کنید، یک صفحه شروع نمایش داده می شود که از شما می خواهد یک کتاب کار (یا یک سند جدید یا یک فایل جدید-workbook) را با انتخاب یک قالب یا Template، بسازید. اگر قبلاً از اکسل ۲۰۰۷ تا ۲۰۱۰ استفاده کرده باشید، محیط ۲۰۱۳ و ۲۰۱۶ اکسل هم برای شما آشناست. شامل ریبون، نوار ابزار دسترسی سریع و... ریبون یک چینش جدید ابزار در نرم افزارهای مختلف است (به جای منوهای قدیمی، در ریبون آیکن های شبیه به هم را در تب های جداگانه قرار داده اند). در ریبون، محبوب ترین دستورات اکسل قرار داده شده اند.



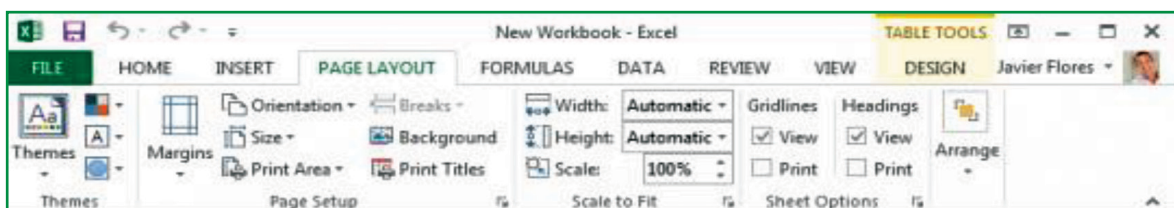
شکل ۵۲) تب Home در محیط اکسل

تب insert برای وارد کردن نمودار، جدول، چارت و گرافیکی کردن اطلاعات



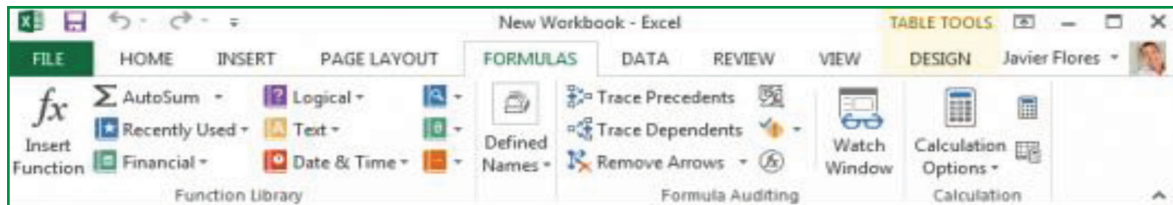
شکل ۵۳) تب Insert در محیط اکسل

تب Page layout عمدتاً برای بهتر پرینت کردن، تنظیم حاشیه صفحه، جهت آن و .. است.



شکل ۵۴) تب Page Layout در محیط اکسل

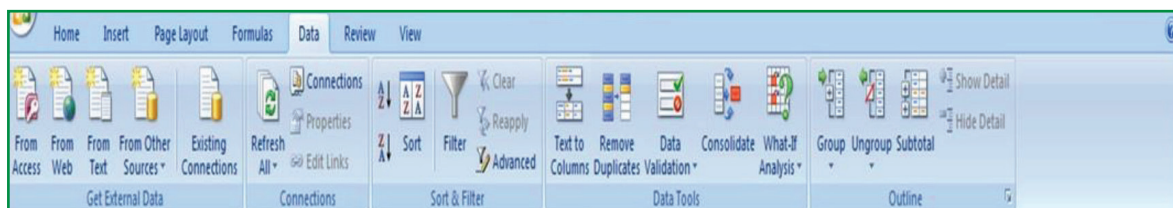
گزینه‌های این زبانه مربوط به تنظیمات یک صفحه در سند است. به طور کلی برای پیکربندی و بهینه‌سازی صفحات کاربرگ‌های اکسل از گزینه‌های این زبانه استفاده می‌شود.



شکل ۵۵) بخش مربوط به محاسبات و فرمول‌ها

زبانه Formulas

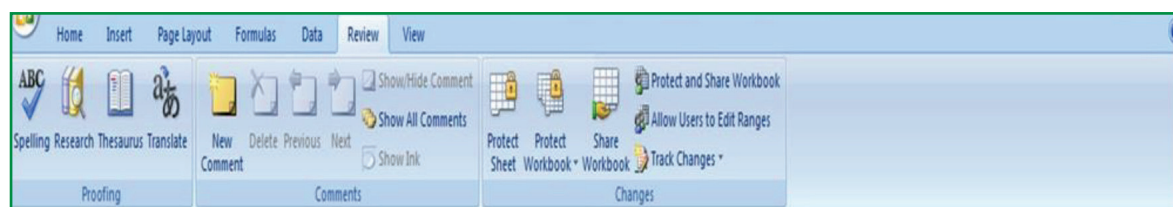
از این زبانه برای درج فرمول‌ها و توابع ریاضی استفاده می‌شود. در این زبانه یک سری از توابع ریاضی به صورت پیش‌فرض قرار دارد که در پروژه‌های پیچیده ریاضی و حسابداری از آنها استفاده می‌شود.



شکل ۵۶) زبانه مربوط به Data

زبانه Data

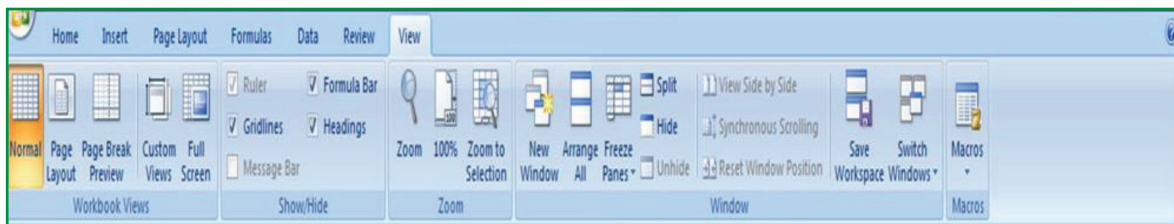
با استفاده از گزینه‌های این زبانه می‌توان اطلاعات مندرج در نرم‌افزارهای دیگر و یا منابع اطلاعاتی در اینترنت را به نرم‌افزار اکسل وارد کرد و بر روی آن تغییراتی انجام داد. کارهایی مانند مرتب‌سازی و فیلتر کردن اطلاعات از جمله قابلیت‌های موجودی است که گزینه‌های آن در این زبانه وجود دارد.



شکل ۵۷) زبانه مربوط به Review

زبانه Review

با استفاده از گزینه‌های این زبانه می‌توانید تغییرات خاصی در نرم‌افزار ایجاد کنید. مثلاً تصحیح‌گر واژگان را به دلخواه خودتان تنظیم کنید، از مترجم اسناد اکسل برای بهبود کیفیت متون درج شده در سلول‌ها استفاده کنید، متن خود را با متون دیگر مقایسه کنید، از پروژه اکسل خود به طور امنیتی محافظت کنید.



شکل ۵۸) زبانه مربوط به View

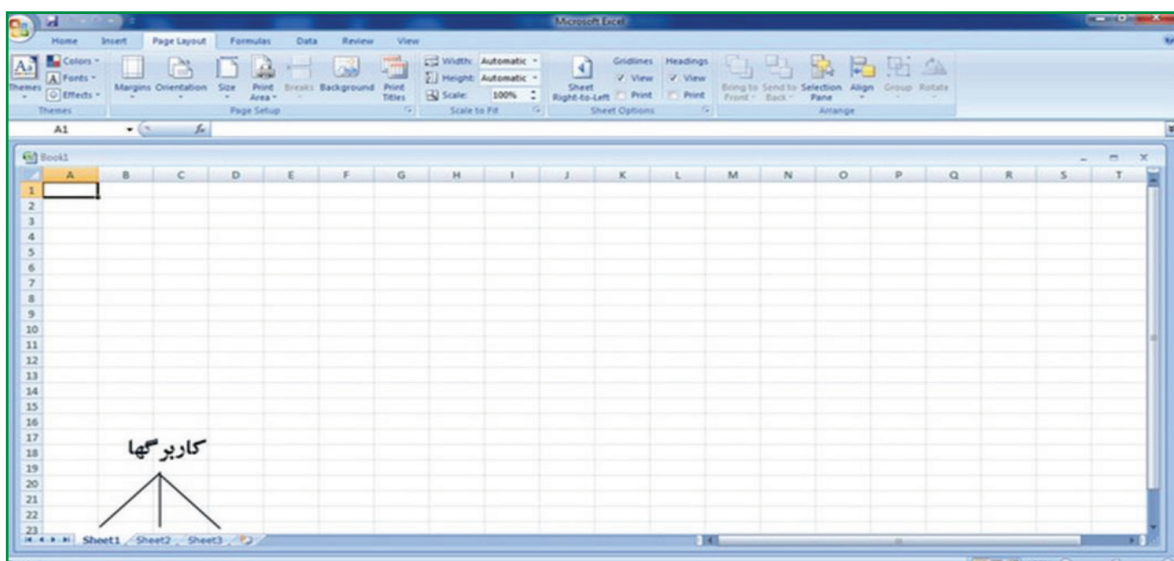
زبانه View

از گزینه‌های این زبانه برای شیوه نمایش یک سند اکسل استفاده می‌شود. مثلاً می‌توان شکل نمایش صفحه را انتخاب کرد، می‌توان سند را در حالت بزرگ‌نمایی تماشا کرد و... همچنین می‌توان گزینه‌های دلخواهی را در صفحه نمایش یک سند اکسل اضافه یا حذف کرد. برای یادگیری نرم‌افزار اکسل، لازم است که با برخی اصطلاحات و تعاریف آن آشنا شوید. در زیر به مهمترین اصطلاحات می‌پردازیم:

صفحه گسترده (Spread Sheet)

به طور کلی هر صفحه جدول‌بندی شده‌ای که اطلاعات متفاوت عددی، حرفی، تصویری و... در خانه‌های آن نگه داشته می‌شود را یک صفحه گسترده می‌گویند. اکسل یکی از مهمترین نرم‌افزارهای صفحه گسترده است. کار پوشه (Workbook) هر سند Excel را یک کار پوشه یا Workbook می‌گویند. کار پوشه‌ها می‌تواند از ۱ تا ۲۵۵ برگه را شامل شود.

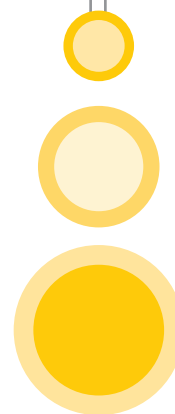
کاربرگ (Worksheet) کار برگ همان صفحه‌ای است که اطلاعات شما را در قالب جدول نگهداری می‌کند. آموزش اکسل excel این کاربرگ‌ها هر کدام دارای سطرها و ستون‌هایی هستند که با اعداد و حروف نمایان هستند. هر کدام از اطلاعات شما در یک جدول داخل یک سلول قرار می‌گیرد.
مثال: در تصویر زیر سه کاربرگ با نام های Sheet1 و Sheet2 و Sheet3 مشاهده می‌شود.



شکل ۵۹) کاربرگ در محیط اکسل



فصل شانزدهم: آشنایی با نرم افزارهای جیره نویسی



۱۶) آشنایی با نرم افزارهای جیره نویسی

رشد سریع دام پروری از چند دهه گذشته سبب به وجود آمدن صنعت دام پروری به شکل امروزی شده است. صنعت دام پروری از جهت بکارگیری روش‌های جدیدتر و موثرتر، همواره در حال تغییر و پیشرفت است. بازدهی تولید گوشت یا تخم مرغ به توانایی ژنتیکی گله مورد پرورش بستگی دارد. یک دام پرور زمانی موفق است که توانایی ژنتیکی گله را در مورد بازدهی تولید، در بالاترین سطح ممکن بروز دهد. یکی از شروط اصلی برای رسیدن به حداکثر بازدهی تولید، تغذیه متعادل گله است. به همین دلیل تهیه یک جیره غذایی متعادل از نظر مواد مغذی (پروتئین، کربوهیدرات، چربی، مواد معدنی، ویتامین‌ها) که پاسخگوی نیازهای حیوان باشد، الزامی است. البته به همان اندازه که کمبود یک ماده مغذی در جیره غذایی می‌تواند موجب افت بازدهی تولید شود، بالا بودن میزان همان ماده مغذی در جیره نیز نه تنها موجب ضرر اقتصادی شده که می‌تواند به سلامت حیوان زیان برساند.

از طرف دیگر هدف یک دام پروری در کنار تولید پروتئین حیوانی، سودآوری است. از آنجا که بیشترین هزینه تولید فرآورده‌های دام پروری مربوط به تغذیه است (۷۰-۶۰٪ هزینه‌ها)، باید جیره‌ای تهیه نمود که علاوه بر تامین احتیاجات غذایی حیوان، از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه باشد. در حقیقت یکی از رموز موفقیت برای دام پرور، تهیه جیره متعادل با کمینه قیمت است. برای دستیابی به این هدف باید از منابع خوراکی محدود و گران قیمت به بهترین نحو استفاده نمود. تهیه جیره غذایی نه تنها کار چندان ساده‌ای نبوده و منحصر به مخلوط کردن چند قلم ماده خوراکی نیست، بلکه نیازمند داشتن اطلاعات کامل از احتیاجات غذایی گله مورد پرورش و ترکیب و کیفیت خوراک‌ها است.

با پیشرفت نرم افزارهای مخصوص جیره نویسی، وقتی از رایانه برای تعیین فرمول دان استفاده می‌شود، باید در مورد قابل استفاده بودن جیره از نظر فیزیولوژی دستگاه گوارش حیوان ارزیابی صورت گیرد. زیرا رایانه فقط اطلاعات داده شده به آن را عمل‌آوری می‌کند و هرگونه اشتباه در اطلاعات اولیه، در نتیجه کار رایانه منعکس می‌شود. همچنین شرط اصلی تهیه جیره‌های متعادل با کمینه قیمت توسط رایانه، دادن درست‌ترین اطلاعات از جمله ترکیب شیمیایی خوراک‌ها و قیمت خوراک‌های مورد نظر است.

۱۶-۱- جیره‌نویسی با رایانه

رشد سریع مرغداری از چند دهه گذشته سبب به وجود آمدن صنعت مرغداری به شکل امروزی شده است. صنعت مرغداری از جهت به کارگیری روش‌های جدیدتر و موثرتر همواره در حال تغییر و پیشرفت است. بازدهی تولید گوشت یا تخم مرغ وابسته به توانایی ژنتیکی گله مورد پرورش است. یک مرگذار زمانی موفق است که توانایی ژنتیکی گله را در مورد بازدهی تولید، در بالاترین سطح ممکن بروز دهد. یکی از شروط اصلی برای رسیدن به حداکثر بازدهی تولید، تغذیه متعادل گله است. به همین دلیل تهیه یک جیره غذایی متعادل از نظر مواد مغذی (پروتئین، کربوهیدرات، چربی، مواد معدنی، ویتامین‌ها) که پاسخ‌گوی نیازهای حیوان باشد، الزامی است. البته به همان اندازه که کمبود یک ماده مغذی در جیره غذایی می‌تواند موجب افت بازدهی تولید شود، بالا بودن میزان همان ماده مغذی در جیره نیز نه تنها موجب ضرر اقتصادی شده که می‌تواند به سلامت حیوان زیان برساند.

از طرف دیگر هدف یک موسسه تولیدی پرورش ماکیان در کنار تولید پروتئین حیوانی، سودآوری است. از آنجا که بیشترین هزینه تولید فرآورده‌های ماکیان مربوط به تغذیه است (۷۰-۶۰٪ هزینه‌ها)، در نتیجه تهیه جیره‌ای الزامی است که علاوه بر تامین احتیاجات غذایی حیوان، از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه باشد. در حقیقت یکی از رموز موفقیت برای مرگذار، تهیه جیره متعادل با کمینه قیمت است. برای دستیابی به این هدف باید از منابع خوراکی محدود و گران قیمت به بهترین نحو استفاده نمود. تهیه جیره غذایی کار چندان ساده‌ای نبوده و منحصر به مخلوط کردن چند قلم ماده خوراکی نیست، بلکه نیازمند داشتن اطلاعات کامل از احتیاجات غذایی گله مورد پرورش و ترکیب و کیفیت خوراکی‌ها است.

جیره مناسب، جیره‌ای است که حداقل قیمت را داشته باشد و با آن حداکثر تولید به دست آید. یک جیره گران قیمت ممکن است حداکثر تولید را موجب شود ولی به ازای هر واحد تولید ممکن است اقتصادی نباشد. به همین ترتیب ارزان‌ترین جیره هم همیشه اقتصادی‌ترین جیره نخواهد بود. در تهیه فرمول جیره، هدف تامین مواد مغذی (اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها، مواد معدنی ...) مورد نیاز حیوان است که به همین خاطر خوراکی‌های مختلف با هم مخلوط می‌شوند. اگر بتوان نیاز غذایی حیوان را به مواد مغذی مختلف از منابع خوراکی ارزان‌تر تامین نمود، هزینه مربوط به تغذیه به میزان چشمگیری کنترل می‌شود. بدین ترتیب یکی از راه‌های کنترل قیمت دان، دانستن دقیق ترکیب شیمیایی خوراکی‌ها و جایگزین کردن خوراکی‌های ارزان‌تر به جای خوراکی‌های کمیاب و گران است. از آنجا که شرایط آب و هوایی و قیمت خوراکی‌ها در شهرها و استان‌های مختلف یکسان نیست، هر مرگذار باید نسبت به امکانات مدیریتی ویژه خود و همچنین در فصول مختلف سال نسبت به تهیه فرمول مناسب دان اقدام نماید.

محاسبه فرمول جیره به کمک عملیات ریاضی انجام می‌گیرد. برای مثال اگر محاسبه جیره‌ای که متعادل کردن ده ماده مغذی با ده قلم ماده خوراکی مد نظر باشد، نیاز به انجام حدود ۴۵۰ عملیات ریاضی است. با وجود رایانه و نرم‌افزارهای مخصوص جیره‌نویسی که بر پایه و اساس برنامه‌ریزی خطی عمل می‌کند،

احتیاجی به دانستن عمیق روش‌های ریاضی نبوده و می‌توان ظرف چند دقیقه جیره غذایی را تنظیم نمود. رایانه بسیاری از اشتباهات محاسباتی انسان را حذف می‌کند و آن را سریع‌تر از انسان انجام می‌دهد. رایانه همه راه‌های ممکن حل مسئله را بررسی کرده و بهترین آنها را انتخاب می‌کند، در حالی که انجام بدون غلط این محاسبات توسط انسان اگر غیرممکن نباشد، بسیار وقت‌گیر است.

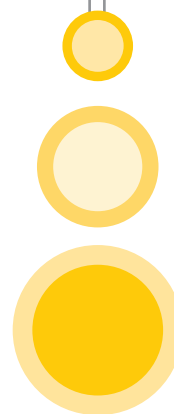
نرم‌افزارهای رایانه‌ای امکان مخلوط کردن تعداد زیادی خوراک را جهت متعادل کردن چندین ماده مغذی مورد نیاز حیوان (از قبیل اسیدهای آمینه، ویتامین‌ها، مواد معدنی و ...) با حداقل قیمت به ما می‌دهد و هرگونه محدودیت مربوط به مصرف خوراک خاصی را مد نظر قرار می‌دهد. با پیشرفت نرم‌افزارهای مخصوص جیره‌نویسی، وقتی از رایانه برای تعیین فرمول دان استفاده می‌شود، باید در مورد قابل استفاده بودن جیره از نظر فیزیولوژی دستگاه گوارش حیوان ارزیابی صورت گیرد. زیرا رایانه فقط اطلاعات داده شده به آن را عمل‌آوری می‌کند و هرگونه اشتباه در اطلاعات اولیه، در نتیجه کار رایانه منعکس می‌شود. همچنین شرط اصلی تهیه جیره‌های متعادل با کمینه قیمت توسط رایانه، دادن درست‌ترین اطلاعات از جمله ترکیب شیمیایی خوراکی‌ها و قیمت خوراکی‌های مورد نظر است.

رایانه فقط قادر است دستوراتی که به آن داده می‌شود را انجام دهد و خود قادر به انجام هیچگونه تصمیم‌گیری خارج از اطلاعات داده شده نیست. اطلاعاتی که مورد نیاز رایانه برای تنظیم جیره است عبارتند از: احتیاجات غذایی وارپته مرغ مورد نظر، ترکیب شیمیایی خوراکی‌ها، کمینه و بیشینه اجازه مصرف هر یک از خوراکی‌ها و قیمت خوراکی‌ها.

WUFFDA نرم‌افزار جیره‌نویسی برای ماکیان مانند جوجه گوشتی، مرغ تخم‌گذار، بوقلمون، بلدرچین ژاپنی، اردک و همچنین خوک در مراحل مختلف پرورش است. اطلاعات مربوط به ترکیبات خوراکی‌ها و همچنین احتیاجات مواد مغذی گونه‌های ذکر شده از ماخذی مانند NRC ماکیان سال ۱۹۹۴، NRC خوک سال ۱۹۹۸ و مجله Feedstuffs سال ۲۰۰۱ گرفته شده است.

نرم‌افزار UFFDA توسط Gene M. Peñti و Bill R. Miller در دانشگاه جورجیا آمریکا طراحی شده است. این نرم‌افزار در واقع یک برنامه ریاضی است که می‌تواند دستگاه معادلات با مجهول‌های فراوان را سریع حل نماید و جهت استفاده در جیره‌نویسی دام و ماکیان طراحی شده است و لذا هیچ دانش تغذیه‌ای نداشته و متخصص تغذیه باید با تکیه بر دانش تغذیه و با کمک این نرم‌افزار کار جیره‌نویسی را انجام داده و به جیره‌ای معقول که قابل استفاده باشد دست یابد. از مهمترین محاسبات نرم‌افزار UFFDA محاسبات مربوط به متعادل نمودن جیره از لحاظ احتیاجات غذایی و قیمت تمام شده است.

فصل هفدهم: نرم افزار مدیریت دام پروری



۱۷) نرم افزار مدیریت دام پروری

نرم افزار مدیریت گاو داری مدیران دارای دو بخش اصلی است:

۱) عملیات و ۲) مدیریت

قسمت عملیات دارای بخش های زیر است:

۱. مشخصات دامها و عملیات

۲. جابجایی دامها

۳. آخرین وضعیت دامهای ماده

۴. مرور گله

۵. شیر تولیدی روزانه

۶. ترکیب گله

۷. گزارش های ورود اطلاعات

۸. ورود اطلاعات دسته ای

۹. ارزیابی مرکز اصلاح نژاد

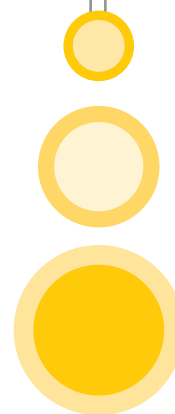
۱۰. بانک و انبار اسپرم

۱۱. انبار دارو

سرواری	گوش فلزی	گوش بلاستیکتی	تاریخ تولد	تکرار بدن	جنسیت	بدن	تکرار بدن	گوش بلاستیکتی
۵	۸۸۲۸	۳۰۸	۱۳۸۲/۰۱/۳۰	۰۱	ماده	۳۰۶۸	۰۱	۳۰۶۸
۶	۸۸۲۹	۳۰۹	۱۳۸۲/۰۱/۳۰	۰۱	ماده	۳۰۷۰	۰۱	۳۰۷۰
۵	۸۸۳۲	۳۱۴	۱۳۸۲/۰۱/۳۱	۰۱	ماده	۳۰۸۰	۰۱	۳۰۸۰
۵	۸۸۴۰	۳۱۳	۱۳۸۲/۰۱/۳۱	۰۱	ماده	۳۰۷۸	۰۱	۳۰۷۸
۶	۸۸۵۰	۳۱۵	۱۳۸۲/۰۲/۰۱	۰۱	ماده	۳۰۸۲	۰۱	۳۰۸۲
۴	۸۸۵۷	۳۱۶	۱۳۸۲/۰۲/۰۲	۰۱	ماده	۳۰۸۴	۰۱	۳۰۸۴
۵	۸۸۴۲	۳۲۰	۱۳۸۲/۰۲/۰۴	۰۱	ماده	۳۰۹۲	۰۱	۳۰۹۲
۵	۸۸۴۳	۳۲۲	۱۳۸۲/۰۲/۰۵	۰۱	ماده	۳۰۹۸	۰۱	۳۰۹۸
۴	۸۸۶۶	۳۲۵	۱۳۸۲/۰۲/۰۷	۰۱	ماده	۳۱۰۲	۰۱	۳۱۰۲
۵	۸۸۶۴	۳۲۷	۱۳۸۲/۰۲/۱۰	۰۱	ماده	۳۱۰۶	۰۱	۳۱۰۶
۵	۸۸۴۴	۳۲۹	۱۳۸۲/۰۲/۱۱	۰۱	ماده	۳۱۱۰	۰۱	۳۱۱۰
۴	۸۸۵۵	۳۳۰	۱۳۸۲/۰۲/۱۲	۰۱	ماده	۳۱۱۲	۰۱	۳۱۱۲
۵	۸۸۶۷	۳۳۴	۱۳۸۲/۰۲/۱۵	۰۱	ماده	۳۱۲۰	۰۱	۳۱۲۰
۶	۸۸۶۲	۳۳۸	۱۳۸۲/۰۲/۱۷	۰۱	ماده	۳۱۲۸	۰۱	۳۱۲۸
۵	۸۸۳۵	۳۴۴	۱۳۸۲/۰۲/۲۰	۰۱	ماده	۳۱۴۰	۰۱	۳۱۴۰
۴	۶۱۵۲	۳۵۰	۱۳۸۲/۰۲/۲۵	۰۱	ماده	۳۱۵۲	۰۱	۳۱۵۲
۴	۶۱۰۲	۳۵۱	۱۳۸۲/۰۲/۲۷	۰۱	ماده	۳۱۵۴	۰۱	۳۱۵۴
۴	۶۱۶۴	۳۵۵	۱۳۸۲/۰۲/۲۸	۰۱	ماده	۳۱۶۲	۰۱	۳۱۶۲
۴	-۶۱۶۵	۳۵۹	۱۳۸۲/۰۲/۲۹	۰۱	ماده	۳۱۷۰	۰۱	۳۱۷۰
۵	۶۱۵۴	۳۹۲	۱۳۸۲/۰۲/۲۴	۰۱	ماده	۳۲۴۰	۰۱	۳۲۴۰

شکل ۶۰) بخش عملیات نرم افزار مدیریت دام

فصل هجدهم: کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی



۱۸) کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی

کشاورزی هوشمند، یک صنعت فناورانه هوشمند، با سرمایه‌گذاری‌های سنگین است که می‌کوشد در حجم زیاد و به شکل پایدار و با کمترین دورریز، غذا تولید کند. در واقع، کشاورزی هوشمند، استفاده از آخرین فناوری‌های روز دنیا در کشاورزی است. کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی، تنها بخشی از کشاورزی هوشمند است. در کشاورزی هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا (IOT)، سیستمی برای نظارت و پایش زمین کشاورزی در اختیار است. این سیستم، اطلاعات یکپارچه‌ای با استفاده از سنسورها (نور، رطوبت هوا، رطوبت هوا، دما و ...) در اختیار قرار می‌دهد و آبیاری زمین را نیز، خودکار می‌کند. کشاورزان می‌توانند، وضعیت زمین را در هر کجای دنیا که باشند، رصد کنند. سیستم‌های کشاورزی مبتنی بر اینترنت اشیا، علاوه بر کاربرد در روش‌های کشاورزی سنتی و در مقیاس بزرگ، قابل استفاده در مزرعه‌های کوچک خانگی و روش‌های کشاورزی ارگانیک و مدرن است.

استفاده از راه‌کارهای اینترنت اشیا در کشاورزی رو به افزایش است و بر اساس پیش‌بینی Business Insider Intelligence، تا سال ۲۰۲۰، تعداد زمین‌های کشاورزی مجهز به اینترنت اشیا، به ۷۵ میلیون می‌رسد و سالانه نیز بیست درصد رشد می‌کنند. پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۲۵، اندازه‌ی بازار کشاورزی هوشمند به ۱۵.۳ میلیارد دلار برسد (این اندازه در سال ۲۰۱۶، پنج میلیارد دلار بوده است).

۱۸-۱) فواید کشاورزی هوشمند مبتنی بر اینترنت اشیا

اینترنت اشیا، به پنج روش، کشاورزی را بهبود می‌بخشد:

- ♦ داده‌های جمع‌آوری‌شده به وسیله سنسورهای مختلف: سنسورهایی که وضعیت هوا، کیفیت خاک، رشد محصول و ... را کنترل می‌کنند، اهمیت بسیار زیادی دارند. داده‌های جمع‌آوری شده با این سنسورها، در اطلاع از وضعیت کلی زمین، چگونگی عملکرد کارکنان، کارایی تجهیزات کشاورزی و ... به ما کمک می‌کنند.
- ♦ کنترل بهتر فرآیندهای داخلی و کاهش ریسک تولید: پیش‌بینی چگونگی وضع تولید و تخمین حجم تولید محصول بسیار مفید است. با دانستن اطلاعات دقیق از محصولات تولیدی و حجم آنها، دیگر با ریسک عدم فروش محصولات روبرو نخواهیم بود.
- ♦ مدیریت هزینه‌ها و کاهش دورریز: با رصد به موقع ناهنجاری‌های موجود در میزان تولید در هر مرحله و یا سلامت محصولات، می‌توان از ضررهای بزرگ جلوگیری کرد.
- ♦ افزایش بهره‌وری با اتوماسیون فرآیندها: با استفاده از تجهیزات اینترنت اشیا در کشاورزی، می‌توان فرآیندهای مختلف مانند آبیاری، کوددهی، سم‌پاشی و ... را به شکل خودکار انجام داد.
- ♦ افزایش حجم و کیفیت تولیدات: با خودکارسازی فرآیند داشت و برداشت محصولات و نظارت دقیق بر روند تولید، می‌توان حجم و کیفیت محصولات را افزایش داد.



۱۸-۲) کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی و استارت‌آپ‌های موفق این حوزه

نظارت بر وضعیت آب‌وهوایی: احتمالاً محبوب‌ترین تجهیزات اینترنت اشیا در کشاورزی هوشمند، تجهیزات ایستگاه هواشناسی هستند که شامل انواع سنسورهای مختلف می‌شوند. این تجهیزات، در سراسر زمین کشاورزی، قرار داده شده‌اند و اطلاعات را به سیستم مرکزی ارسال می‌کنند. این اطلاعات علاوه بر امکان پیش‌بینی هوا، به شما این امکان را می‌دهند که متناسب با وضعیت آب‌وهوایی، محصول مناسب کشت را انتخاب کنید. سه شرکت برتر تولید این نوع از محصولات، Smart-elements، allMETEO و Pycno هستند.



شکل ۵۰) سامانه‌های هوشمند مدیریت مزرعه

۱۸-۳) کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی و اتوماسیون گلخانه

با استفاده از سنسورهای مختلف، وضعیت فعلی گلخانه رصد می‌شود و برای رسیدن به وضعیت مطلوب، می‌توان از سیستم‌های خودکار استفاده کرد. برای مثال می‌توان، بخاری یا فن را به شکل خودکار روشن کرد تا دما تنظیم شود. همچنین می‌توان، با کنترل میزان رطوبت خاک در نقاط مختلف، آبیاری هدفمند انجام داد یا با توجه به محصول کشت‌شده، نور محیط را، خودکار تنظیم کرد. استارت‌آپ‌های Farmapp و Growlink، دو نمونه از استارت‌آپ‌های موفق در زمینه تولید این‌گونه تجهیزات هستند. GreenIQ نیز شرکتی در زمینه تولید تجهیزات آبیاری و تنظیم نور محیط از راه دور است.

۱۸-۴) کاربرد اینترنت اشیا در کشاورزی و مدیریت تولید محصول

با استفاده از تجهیزات مختلفی که در سراسر زمین نصب می‌شوند، می‌توان وضعیت محصول را در هر لحظه بررسی کرد. این تجهیزات، شما را قادر می‌سازند، علاوه بر کنترل رشد محصول، بیماری‌ها و آلودگی‌ها

را نیز شناسایی کنید و به سرعت آنها را برطرف نمایید. استارت‌آپ‌های Arable و Semios، دو مورد موفق از حوزه اینترنت اشیا در کشاورزی و با تمرکز بر مدیریت تولید محصول هستند.

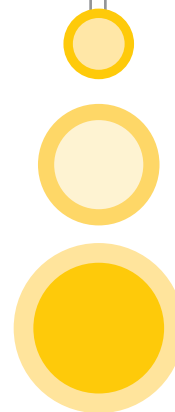
۱۸-۵) مدیریت و نظارت بر دام

اینترنت اشیا، نه تنها در زمین‌های کشاورزی کاربرد دارد، بلکه در پرورش دام نیز می‌تواند بسیار موثر باشد. تجهیزات اینترنت اشیا، به بدن دام (گاو، گوسفند و ...) متصل می‌شوند و وضعیت سلامتی و رشد آنها را بررسی می‌کنند. شرکت‌های SCR by Allflex و Cowlar، تجهیزاتی تولید کرده‌اند که می‌توانند اطلاعات مربوط به سلامتی، میزان فعالیت و شرایط غذایی انواع دام را به شکل یکپارچه جمع‌آوری کنند.

۱۸-۶) سامانه‌های مدیریت زمین پایانه به پایانه (End-to-End)

این نوع از محصولات، پیچیده‌ترین سرویس‌های اینترنت اشیا هستند که در روش‌های کشاورزی هوشمند استفاده می‌شوند. این سامانه‌ها از سنسورها و ابزارهای رصدی مختلف، تجهیزات اتوماسیون مراحل مختلف تولید محصول و داشبوردی برای مدیریت یکپارچه همه تجهیزات تشکیل شده‌اند. همچنین، چنین سامانه‌هایی به قابلیت‌های گزارش‌گیری حرفه‌ای و حسابداری نیز مجهز شده‌اند.

فصل نوزدهم: کاربردهای مختلف پهاد در کشاورزی



۱۹) کاربردهای مختلف پهپاد در کشاورزی

صنعت کشاورزی همانند همه صنایع دیگر همواره در حال پیشرفت است و از جمله حوزه‌هایی است که تکنولوژی و فناوری‌های نوین تاثیر زیادی در بهبود آن دارند. ادغام بیشتر کشاورزی با فناوری‌های نوین باعث پیشرفت صنعت کشاورزی در راستای اهدافی همچون افزایش کیفیت محصولات، صرفه‌جویی در مصرف انرژی و منابع، سهولت در کنترل زمین‌های زراعی بزرگ و همچنین افزایش بازدهی محصولات می‌شود. یکی از جدیدترین فناوری‌هایی که وارد این صنعت شده و همواره رو به گسترش است استفاده از ربات‌های پرنده یا همان پهپادهای کشاورزی است. امروزه با ورود تکنولوژی پهپاد به حوزه کشاورزی، پیشرفت چشمگیری در این صنعت ایجاد شده است. تاثیرات پهپادها در روند کنترل و مراقبت از زمین‌های کشاورزی و همچنین افزایش بازده محصولات زراعی کاملاً قابل مشاهده است. از کاربردهای پهپاد در کشاورزی مدرن می‌توان موارد زیر را نام برد که در ادامه به تفصیل توضیح داده خواهند شد:

۱- سم‌پاشی و محلول پاشی

۲- پایش محصولات

۳- کاشت دانه

۴- نظارت بر آبیاری

۵- جلوگیری از سرمازدگی

۶- آنالیز کیفیت خاک و زمین

سمپاشی و محلول پاشی

یکی از رایج‌ترین کاربردهای پهپاد در کشاورزی نوین، سم‌پاشی و محلول‌پاشی توسط پهپادهای سم‌پاش است. به طور سنتی سم‌پاشی زمین‌های کشاورزی با تراکتور یا به صورت دستی، و یا حتی در بعضی موارد توسط هواپیمای تک سرنشین انجام می‌شود.

روش‌های سنتی معایب فراوانی دارند؛ چرخ‌های تراکتور باعث آسیب رسانی به بافت خاک و قسمتی از محصولات می‌شوند و امکان ورود تراکتور به زمین انواع زیادی از محصولات وجود ندارد (همانند شالیزارها، کلزا و ...). روش دستی نیز بسیار زمان‌بر است و تنفس سم توسط افراد می‌تواند آسیبی جدی به آنها برساند. استفاده از هواپیما نیز بسیار هزینه‌بر است و باعث انتشار سم در کل ناحیه می‌شود و در بسیاری از کشورها منسوخ شده است.

سم‌پاشی هوایی توسط پهپاد باعث می‌شود محدودیت‌های مربوط به نوع محصول و شرایط زمین کشاورزی از بین برود. پهپاد سم‌پاش می‌تواند با گرفتن مختصات زمین از اپراتور، پاشش محلول را به صورت خودکار و در مسیری منظم انجام دهد، که این امر باعث می‌شود سم کل سطح محصولات را به طور یکنواخت پوشش دهد.



به طور معمول کل سطح زیرکشت توسط پهپاد سم‌پاشی می‌شود. ولی در بعضی موارد، در صورت تشخیص به موقع بیماری گیاهان در قسمت خاصی از زمین، می‌توان با تنها سم‌پاشی کردن همان ناحیه از گسترش بیماری جلوگیری کرد. این امر نیازمند نظارت مداوم بر زمین است، ولی باعث صرفه‌جویی کلان در هزینه‌ها می‌شود. کشاورزان دارای زمین‌های وسیع، می‌توانند با داشتن یک پهپاد دوربین دار جهت پایش محصولات و تشخیص بیماری، و یک پهپاد دیگر جهت سم‌پاشی، به این شکل با گسترش آفات مبارزه کنند.

پایش محصولات

بهترین راه برای آگاهی از وضعیت زمین‌های کشاورزی وسیع، تصویربرداری هوایی توسط پهپاد است. با استفاده از این تصاویر اطلاعات زیادی از جمله وضعیت سلامت گیاهان، نحوه توزیع محصولات، چرخه عمر آنها و نقشه‌های دقیق GPS از زمین زراعی را می‌توان جمع‌آوری کرد.

در گذشته از تصاویر ماهواره‌ای یا هواپیما برای داشتن دید وسیع از مزرعه استفاده می‌شد. این تصاویر هزینه‌بر بوده و دقت آنها نیز بسیار کمتر از پهپاد است. با پهپاد نه تنها می‌توان تصاویر را در زمان دلخواه و بدون تعلل تهیه کرد، بلکه تصاویر مبتنی بر زمان را نیز می‌توان تهیه کرد که روند پیشرفت محصول را در زمان واقعی نشان می‌دهند. با پایش زمین توسط پهپاد، تصمیمات مهم بر اساس زمان واقعی، و نه تصاویر منسوخ شده یا حدس و گمان، گرفته می‌شود.

علاوه بر دوربین معمولی، با استفاده از سنسورهای نزدیک به مادون قرمز (NIR) بر روی پهپادها، می‌توان سلامت گیاهان را بر اساس جذب نور نیز تعیین کرد که این امر باعث می‌شود دید کامل و بی‌نقصی از سلامت مزرعه خود داشته باشید.

منابع

- (۱) آزادگان، ا. ۱۳۹۹. اینترنت اشیاء چیست و چه مزایایی دارد؟، قابل دسترس در وبگاه TechTarget.com.
- (۲) بی نام، ۱۴۰۰. کاربردهای مختلف پهپاد در کشاورزی. قابل دسترس در وبگاه <http://ojiran.com>.
- (۳) روحبخش، ح. ۱۳۹۷. جزوه آموزشی مبانی رایانه.
- (۴) حبیبی، ن.ب. ۱۳۹۶. پهپاد در عملیات هوایی. انتشارات راهبردی نهجا.
- (۵) سعادت، س.، ۱۳۹۸. مبانی کامپیوتر، انتشارات دیباگران.
- (۶) شیخی، م. ۱۴۰۰. اینترنت اشیاء از تاریخچه تا کاربرد آن. قابل دسترس در وبگاه <https://www.zoomit.ir>.
- (۷) طالب پور، ا.، طالبی، ا.، نظری، م. ۱۳۹۶. اینترنت اشیاء مفاهیم و پیاده سازی. انتشارات دیباگران.
- (۸) موحدی صفت، م.، یمقانی، م. ۱۳۹۲. مبانی رایانه، انتشارات دفتر تالیف کتابهای درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.





نشر آموزش کشاورزی