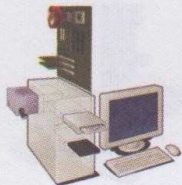


فصل دوم نرم افزار

در این فصل می آموزید:

- مفاهیم
- نمونه هایی از برنامه های کاربردی
- تفاوت میان برنامه های کاربردی و سیستم عامل
- گزینه های دسترسی (Accessibility)



مفاهیم

نرم افزار چیست؟

به مجموعه ای هماهنگ از برنامه ها که کنترل و هماهنگی فعالیت های سخت افزاری کامپیوتر و هدایت و پردازش داده ها را بر عهده دارد نرم افزار گفته می شود. مثلاً وقتی با استفاده از صفحه کلید، کلمات را وارد کامپیوتر می کنید، نرم افزار باید حروف را به درستی و در جای صحیح بر روی صفحه، نمایش دهد. نرم افزارها به دو دسته کلی تقسیم می شوند:

۱- **نرم افزارهای سیستمی:** نرم افزارهای سیستمی با سخت افزار سیستم ارتباط مستقیم دارند و عملیات مربوط به سخت افزار توسط این نرم افزارها هدایت و کنترل می شود.

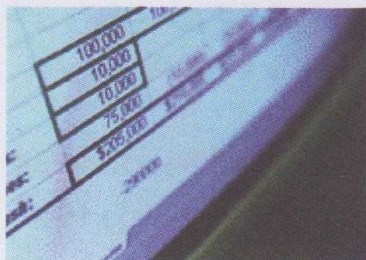
این نرم افزارها به چند دسته تقسیم می شوند:

۱. Startup Program

۲. سیستم عامل ها OS

۳. کامپایلرها یا مترجم های زبان های برنامه نویسی Compiler

۴. برنامه های کمکی Utility



۲- **نرم افزارهای کاربردی:** برای انجام کار های خاص برای کاربران تولید می شوند. مانند برنامه Photoshop که برای کارهای گرافیکی یا WORD که برای تایپ و مستند سازی هستند و ...

سیستم عامل چیست ؟

سیستم عامل نرم افزار خاصی است که هنگام روشن کردن کامپیوتر به طور خودکار در حافظه سیستم بارگذاری می شود. سیستم عامل به شما کمک می کند که بدون نیاز به یاد گرفتن تمامی جزئیات مربوط به نحوه عملکرد سخت افزار، از تمام امکانات پیشرفته یک کامپیوتر مدرن استفاده کنید. امروزه انواع مختلف سیستم عامل مورد استفاده قرار می گیرند. کامپیوترهای شخصی (IBM PC) IBM که در سال ۱۹۸۱ عرضه شدند، در ابتدا با یک سیستم عامل به نام (سیستم عامل دیسک: DOS (Disk Operating System کار می کردند. این سیستم عامل بسیار ابتدایی و استفاده از آن نیازمند داشتن اندکی تخصص کامپیوتری بود. این سیستم عامل کاملاً محیط متنی داشت و عکس و یا صوت در این محیط وجود نداشت. کار کردن با آن چندان ساده نبود. بعدها شرکت مایکروسافت سیستم عامل ویندوز را ارائه کرد که امروزه در سطح بسیار گسترده ای در کامپیوترهای شخصی استفاده می شود. مزیت سیستم عامل ویندوز محیط کاربرپسند آن است. این سیستم عامل انواع مختلف دارد. امروزه بیشتر افراد از ویندوز XP، ویستا یا Seven استفاده می کنند. از دیگر سیستم عامل ها می توان به موارد ذیل اشاره کرد:

سیستم عامل OS/2 که شرکت IBM آن را تولید کرد، اما چندان مورد استقبال قرار نگرفت و تنها چند شرکت از آن استفاده می کنند.



سیستم عامل های UNIX و LINUX که می توان آن ها را بر روی کامپیوترهای شخصی نصب کرد. Mac os که محصول شرکت Apple است و فقط روی سخت افزار خاصی نصب می شود. معمولا این سخت افزار توسط خود شرکت Sppl تولید، نصب و راه اندازی می شود.

برای اطلاعات بیشتر و آشنایی با این شرکت های بزرگ می توانید به آدرس های زیر مراجعه کنید.

Microsoft Windows: <http://www.microsoft.com>

IBM OS/2: <http://www.ibm.com/software/os/warp>

Mac OSX: <http://www.apple.com>

Linux: <http://www.linux.org>

UNIX: <http://www.unix.org>



نمونه هایی از برنامه های کاربردی

یک برنامه کاربردی برنامه ای است که پس از بارگذاری سیستم عامل در حافظه، مورد استفاده قرار می گیرد. برخی از این برنامه ها عبارتند از: برنامه های واژه پرداز (برای تولید نامه ها، یادداشت ها و غیره)، صفحه گسترده (برای انجام محاسبات و کار با اعداد)، پایگاه داده (برای سازماندهی مقادیر زیاد اطلاعات)، برنامه های بازی و برنامه های گرافیکی (برای ایجاد تصاویر، تبلیغات، کتاب های راهنما و غیره). بهتر است که شما با برنامه های کاربردی زیر آشنا شوید:

نمونه برنامه واژه پرداز (Word Processor)

برنامه واژه پرداز، امکان نوشتن متن، صفحه بندی و غیره را به سادگی فراهم می کند. این برنامه ویژگی های خاصی در جهت تولید مستندات الکترونیکی دارد. برای مثال می توانید به کمک این نرم افزار به راحتی یک ادغام پستی (Mail Merge) از لیستی از اسامی و آدرس های مشتریان یا مشترکان یک شرکت ایجاد کرده و از آن برای فرستادن ایمیل های گروهی ولی در عین حال جداگانه و به اسم هر یک از آن ها استفاده نمایید. از برنامه های واژه پرداز قدرتمند می توان به Microsoft Word و Open Office اشاره کرد.

نمونه برنامه صفحه گسترده (Spreadsheet)

برنامه صفحه گسترده امکان انجام محاسبات ساده و پیچیده، امور حسابداری، درآمد و مخارج را فراهم می کند. این برنامه امکان استفاده از توابع ریاضی، شرطی و منطقی را به شکلی فراهم کرده که می توان از آن در قالب های مختلف متنی و عددی خروجی گرفت. از برنامه های صفحه گسترده قدرتمند می توان به Microsoft Excel و Open Office اشاره کرد.

نمونه برنامه پایگاه داده (Database)

پایگاه داده برنامه ای است که جهت جمع آوری و جستجوی اطلاعات، گزارش گیری، تهیه فرم های خاص با توجه به نیازهای پروژه و غیره بکار می رود. در این برنامه می توان مقادیر داده را بر اساس نوع آن ها تعریف و مقداردهی نمود. از برنامه های پایگاه داده می توان به Oracle، Microsoft SQL Server، Microsoft Access اشاره کرد.



■ برنامه ارائه مطالب

این برنامه به منظور ارائه مطالب آموزشی، علمی، تجاری و ... مورد استفاده قرار می‌گیرد. در این برنامه می‌توان Effect هایی روی متن ها و تصاویر ایجاد کرد. همچنین این برنامه قابلیت وارد کردن صدا و فیلم در اسلایدهایش را دارد. معمولاً ارائه مطالب با استفاده از ویدیو پروژکتور انجام می‌شود. از مهمترین این برنامه‌ها می‌توان به Microsoft PowerPoint اشاره کرد.

■ برنامه تبادل پست الکترونیکی

برنامه های متعددی برای تبادل پست الکترونیکی وجود دارند. همانطور که از نام آن پیداست از این برنامه برای دریافت و ارسال پست الکترونیکی استفاده می‌شود. یکی از آن ها، برنامه Microsoft Outlook است. یکی دیگر از برنامه‌های شناخته شده، برنامه تبادل پست الکترونیکی Thunderbird می‌باشد. برنامه مرورگر وب (Web Browser) برنامه ای است که برای مشاهده صفحات وب و تعامل در اینترنت مورد استفاده قرار می‌گیرد.

Microsoft Internet Explorer: <http://www.microsoft.com/ie>

Netscape Navigator: <http://www.netscape.com>

Mozilla Firefox: <http://www.mozilla.org/products/firefox>

■ ویرایشگر عکس (Photo Editor)

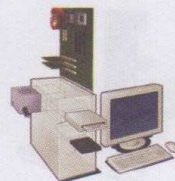
از این برنامه برای ویرایش عکس‌های دیجیتال استفاده می‌شود. با استفاده از آیت‌هایی مانند، Brightness، Contrast، Saturation و ... می‌توان تصاویر را ویرایش کرد. همچنین می‌توان نواقصی مانند قرمزی چشم که معمولاً به دلیل استفاده از فلاش دوربین، رخ می‌دهد را، رفع کرد. همچنین می‌توان افکت ها و فیلترهای جالب و ویژه ای را برای ارتقای عکس، اعمال کرد. برخی از این برنامه ها عبارتند از: برنامه Adobe Photoshop و برنامه Paint Shop Pro از شرکت Corel.

■ بازی های کامپیوتری (Computer Game)

بازی های کامپیوتری به تجارت جهانی بسیار بزرگی تبدیل شده‌اند و انواع مختلفی دارند، از بازی های آموزشی گرفته تا بازی های جنگی و سیاسی. هر ساله سطح مشخصات گرافیکی بازی ها بالاتر می‌رود. بازی ها قالب های (Format) متفاوتی دارند. برخی بازی ها را می‌توان بر روی کامپیوترهای معمولی اجرا کرد، اما برخی دیگر نیاز به کنسول های مخصوص بازی مانند Play Station سونی دارند. چند نمونه معروف بازی های کامپیوتری عبارتند از: بازی Doom (یک بازی شلیک گلوله) و Simms (بازی که در آن شما دنیای کوچک خود را در کامپیوتر می‌سازید).

■ تفاوت میان سیستم عامل و برنامه های کاربردی

سیستم عامل، واسطه بین کاربر و سخت افزار کامپیوتر است، زیرا کاربر به تنهایی و بدون سیستم عامل نمی‌تواند با سخت‌افزار ارتباط برقرار کند. بنابراین سیستم عامل واسطی می‌شود که داده ها را از طریق



ابزارهای ورودی دریافت و اطلاعات را از طریق ابزارهای خروجی نشان دهد. برنامه‌های کاربردی روی سیستم عامل نصب می‌شوند و هرکدام مخصوص کارهای خاصی هستند. مثلاً Microsoft Word یک برنامه‌ی واژه پرداز یا ویرایش متن است و برنامه‌ی Microsoft Excel یک برنامه‌ی مالی محسوب می‌شود.

گزینه‌های دسترسی (Accessibility)

گزینه‌های مختلفی برای ارتقای قابلیت استفاده از کامپیوتر وجود دارد:

- نرم‌افزار تشخیص صوت (Voice Recognition)
- نرم‌افزار صفحه خوان (Screen Reader)
- نرم‌افزار بزرگنمایی صفحه نمایش (Screen Magnifier)
- صفحه کلید روی مانیتور (On-Screen Keyboard)

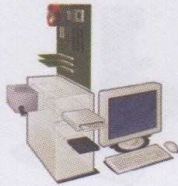
به علاوه امروزه بسیاری از سایت‌ها طوری نوشته شده‌اند که با نرم‌افزارهای طراحی شده برای افزایش قابلیت دسترسی به کامپیوتر سازگاری دارند.

نرم افزار تشخیص صوت

به کمک نرم‌افزار تشخیص صوت می‌توانید با کامپیوتر صحبت کنید و فرمان‌ها و جملات ساده را به آن منتقل کنید. این سیستم‌ها با توجه به لهجه‌های محلی و صدای زمینه آن ممکن است در تشخیص کلام اشتباه کنند، اما روز به روز ارتقا می‌یابند. از این نوع نرم‌افزار معمولاً برای تلفن سازمان‌های بزرگ مثل بانک‌ها استفاده می‌شود. ممکن است از شما خواسته شود که شماره کارت اعتباری خود را بخوانید و نرم‌افزاری که در طرف دیگر تلفن وجود دارد اعداد را سازماندهی کرده و تماس شما را با فرد مورد نظر برقرار می‌نماید. نرم‌افزار تشخیص صدا علاوه بر افزایش قابلیت دسترسی، مزایای دیگری نیز دارد. اگر نمی‌توانید از صفحه کلید استفاده کنید، آنگاه توانایی صحبت کردن با کامپیوتر روش مناسبی است. البته هنوز راه زیادی تا رسیدن به کامپیوترهای سخنگوی Star Trek وجود دارد.

نرم‌افزار صفحه خوان (Screen Reader Software)

امروزه با پیشرفت علم در عرصه برنامه‌نویسی ابزارها و برنامه‌های کمکی بسیاری در اختیار نابینایان قرار گرفته است. این برنامه‌ها همانند یک منشی برای نابینایان عمل کرده و می‌توانند اطلاعاتی را که آن‌ها نیاز دارند به صوت یا بریل تبدیل کنند. با ورود این برنامه‌ها نابینایان قابلیت کار کردن با وسایلی از قبیل کامپیوتر، موبایل، ساعت و ... را بدست آورده‌اند، کارهایی که کمتر کسی فکر می‌کرد یک فرد نابینا بتواند آن‌ها را به تنهایی انجام دهد. شرکت‌های مختلفی در این راستا به ساخت محصولات مختلف با قابلیت‌های متفاوت اقدام نموده‌اند که از معروفترین آن‌ها می‌توان به نرم‌افزار Jaws اشاره کرد که در ایران تقریباً همه از آن استفاده می‌کنند. البته Screen Readerهای دیگری به غیر از Jaws نیز ساخته شده‌اند، از نمونه‌های آن‌ها می‌توان به نرم‌افزار



Hal که از زبان عربی هم پشتیبانی می کند، نرم افزار Windows-Eyes، نرم افزار Gnopernicus، نرم افزار Talking Browsers و ... اشاره کرد.

این نوع نرم افزارها به سادگی روی هر کامپیوتری نصب می شوند و بسته به نوع نرم افزار، خروجی صوتی یا بریل به نابینا ارائه می دهند که اکثراً از خروجی صوت آن استفاده می کنند. در واقع هر عملی را که شخص نابینا با صفحه کلید انجام دهد یا هر نوع اطلاعاتی از وضعیت خود بخواهد را به صورت صوت بیان می کند. این نوع نرم افزارها به TTS(Text To Speech) یا همان تبدیل کننده متن به صوت معروف هستند.

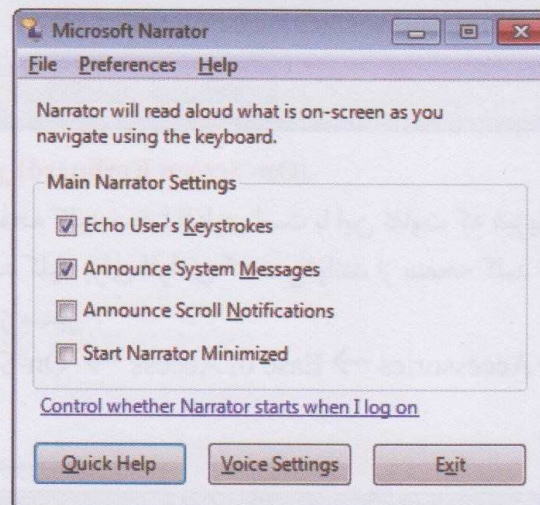
باید توجه داشت که این نرم افزارها به زبان انگلیسی هستند و از زبان فارسی پشتیبانی نمی کنند لذا نرم افزارهای کمکی ساخته شده اند که در کنار برنامه های انگلیسی قرار می گیرند و صفحات و متن های فارسی را می خوانند.

اگر تمایل به استفاده از برنامه های تبدیل متن به گفتار را دارید، می توانید از Narrator ویندوز استفاده کنید. بدین منظور به ترتیب روی گزینه های

Start → All Programs → Accessories → Ease of Access → Narrator

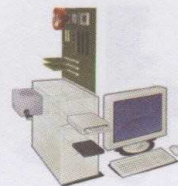
کلیک کنید.

زمانی که برنامه راه اندازی شد، این برنامه فوراً شروع به خواندن محتویات متن کادر محاوره ای خود می کند (به دلیل اینکه پنجره فعال پنجره خود نرم افزار Microsoft Narrator است) و پس از اینکه پنجره فعال ویندوز تغییر کرد شروع به خواندن محتویات پنجره فعال جدید می کند.



نرم افزار بزرگ نمایی (Magnifier) صفحه نمایش

برای برخی کاربران که دچار خستگی چشم شده اند تنها بزرگ کردن اندازه آیتم های روی صفحه نمایش کافی نیست. برای رفع این مشکل ویندوز دارای ویژگی به نام Microsoft Magnifier است که نمای بزرگ شده ای از صفحه نمایش را در حالت های نمایشی مختلف ارائه می دهد.

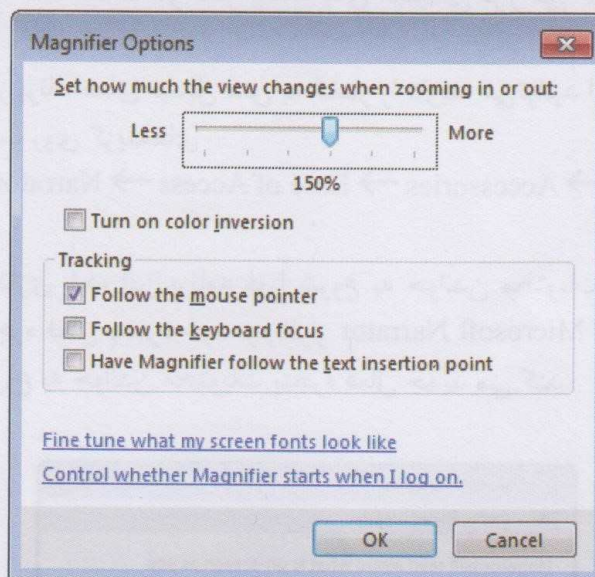


به منظور راه اندازی آن به ترتیب روی گزینه های

Start → All Programs → Accessories → Ease of Access → Magnifier

کلیک کنید.

در این برنامه قابلیت تنظیم بزرگنمایی در ابعاد 100% تا 1600% را دارد. همچنین می توان حالات نمایش را به شکل Lens و Full Screen، Docked تنظیم نمود. همچنین به منظور دسترسی سریع به این برنامه، روی آیکن برنامه Magnifier کلیک راست کرده و میانبری (Create Shortcut) برای آن ایجاد کنید.



۴ برنامه صفحه کلید نرم افزاری (On-Screen Keyboard)

این صفحه کلید همانند صفحه کلید سخت افزاری است با این تفاوت که فیزیکی نبوده و روی صفحه نمایش نشان داده می شود. این صفحه کلید برای افرادی که نمی توانند از صفحه کلید فیزیکی استفاده کنند، طراحی شده است. این صفحه کلید از مسیر

Start → All Programs → Accessories → Ease of Access → On-Screen keyboard

اجرا می شود.

شکل این صفحه کلید به صورت زیر است.

