مبانی علوم کامپیوتر

بهراد حقیقی

behradhaghighi.ir

نکات:

۱. استفاده از جزوه بدون حضور در کلاس پیشنهاد نمی‌شود.
۲. جزوه اکسل مقدماتی در حال حاضر در نسخه ۱.۱ می‌باشد لطفا پیشنهادات خود را از طریق ایمیل info@behradhaghighi.ir ارسال کنید.
۳. استفاده از جزوه با ذکر منبع بلامانع می‌باشد.

فهرست مطالب

کامپیوتر چیست؟ ۱۰
مخترع کامپیوتر ۱۰
کامپیوترهای شخصیPC ۱۰
انواع کامپیوترهای شخصی ۱۱
قسمت‌های تشکیل دهنده کامپیوتر ۱۲
مفاهیم ۱۳
دستگاه‌های ورودی ۱۳
دستگاه‌های خروجی ۱۳
دستگاه‌های ورودی و خروجی ۱۳
حافظه ۱۳
انواع حافظه ۱۳
از نظر پایداری اطلاعات ۱۳
از نظر روش ذخیره‌سازی اطلاعات ۱۴
از نظر نحوه دسترسی به اطلاعات ۱۴
سخت‌افزار ۱۵
مادربرد Motherboard ۱۵
واحد پردازش مرکزی CPU ۱۶
حافظه RAM ۱۶
حافظه H.D.D ۱۶
حافظه SSD ۱۷
مقایسه بین H.D.D و SSD ۱۷
صفحه کلید Keyboard ۱۸
ماوس Mouse ۱۸
صفحه حساس به لمس Touchpad ۱۹
صفحه نمایش Monitor ۱۹

عملکرد مانیتور ۱۹
چاپگرها Printer ۲۰
چاپگرهای ضربه‌ای ۲۰
چاپگرهای جوهرافشان ۲۰
چاپگرهای لیزری ۲۰
نرم‌افزار ۲۱
انواع نرم‌افزارها ۲۱
نرم‌افزارهای سیستمی یا System software ۲۱
نرم‌افزارهای کاربردی یا Application software ۲۱
انواع نرم‌افزارهای سیستمی ۲۱
سیستم‌عامل Operating System ۲۱
وظایف سیستم‌عامل ۲۱
سیستم‌عامل‌های موجود ۲۱
انواع نرم‌افزارهای کاربردی ۲۲
نرم‌افزارهای واژه‌پرداز Word Processor ۲۲
قابلیت‌های نرم‌افزارهای واژه‌پرداز ۲۲
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای واژه پرداز ۲۲
نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده Spreadsheet ۲۲
قابلیت‌های نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده ۲۲
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده ۲۲
نرم‌افزارهای ارائه مطلب Presentation ۲۲
قابلیت‌های نرم‌افزارهای ارائه مطلب ۲۳
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای ارائه مطلب ۲۳
نرم‌افزارهای پایگاه داده Database ۲۳
قابلیت‌های نرم‌افزارهای پایگاه داده ۲۳
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای پایگاه داده ۲۳

نرم‌افزار پست الکترونیک Email ۲۳
قابلیت‌های نرم‌افزارهای پست الکترونیک ۲۳
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای پست الکترونیک ۲۴
نرم‌افزارهای مرورگر Web Browser ۲۴
قابلیت‌های نرم‌افزارهای مرورگر ۲۴
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای مرورگر ۲۴
نرم‌افزارهای ویرایش تصویر Image Editing ۲۴
قابلیت‌های نرم‌افزارهای ویرایش تصویر ۲۴
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای ویرایش تصویر ۲۵
نرم‌افزارهای افزایش دسترسی Accessibility ۲۵
قابلیت‌های نرم‌افزارهای افزایش دسترسی ۲۵
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای افزایش دسترسی ۲۵
نرم‌افزارهای دستیار صوتی Voice Assistant ۲۵
قابلیت‌های نرم‌افزارهای دستیار صوتی ۲۵
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای دستیار صوتی ۲۶
نرم‌افزارهای بازی کامپیوتری Computer Game ۲۶
قابلیت‌های بازی‌های کامپیوتری ۲۶
قوانین کپی‌رایت و مجوز نرم‌افزار ۲۶
چرا کپی رایت مهم است؟ ۲۶
گواهینامه یا License ۲۶
انواع مجوزهای نرم‌افزار ۲۶
نرم‌افزارهای تجاری Commercial ۲۶
ویژگی‌های نرم‌افزارهای تجاری ۲۷
نمونه‌هایی نرم‌افزارهای تجاری ۲۷
نرم‌افزارهای رایگان Freeware ۲۷
قابلیت‌های نرم‌افزارهای رایگان ۲۷

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای رایگان ۲۷
نرم‌افزارهای منبع باز Open Source ۲۷
قابلیت‌های نرم‌افزارهای منبع باز ۲۷
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای منبع باز ۲۷
نرم‌افزارهای آزمایشی Trial ۲۷
قابلیت‌های نرم‌افزارهای آزمایشی ۲۸
نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای آزمایشی ۲۸
عملکرد کامپیوتر ۲۸
مراحل اصلی عملکرد کامپیوتر ۲۸
مبانی داده‌ها: بیت، بایت و سیستم باینری ۲۹
ظرفیت حافظه‌ها ۲۹
آشنایی با هوش مصنوعی AI ۳۰
کاربردهای رایج AI ۳۰
عوامل موثر بر عملکرد کامپیوتر ۳۱
شبکه‌های کامپیوتری ۳۱
چرا از شبکه استفاده می‌کنیم؟ ۳۲
انواع شبکه ۳۲
انواع شبکه از نظر قرارگیری هاست‌ها نسبت به هم ۳۲
شبکه‌های نظیر به نظیر P۲P ۳۲
ویژگی‌های شبکه نظیر به نظیر ۳۲
مزایا شبکه‌های نظیر به نظیر ۳۳
معایب شبکه‌های نظیر به نظیر ۳۳
شبکه‌های سرویس دهنده / سرویس گیرنده Client-Server ۳۳
ویژگی‌های شبکه Client-Server ۳۳
مزایا شبکه‌های Client-Server ۳۳
معایب شبکه‌های Client-Server ۳۴

انواع شبکه از نظر وسعت جغرافیایی ۳۴
LAN ۳۴
MAN ۳۴
WAN ۳۴
اینترنت ۳۴
کاربردهای اصلی اینترنت ۳۴
برخی اصطلاحات مهم ۳۴
سرویس‌های ارتباط با اینترنت ۳۵
مهم‌ترین سرویس‌های اینترنت ۳۵
راه‌های ارتباط با اینترنت ۳۵
اینترنت همراه ۳۶
ویژگی‌های اینترنت‌های همراه ۳۶
مزایا اینترنت‌های همراه ۳۶
معایب اینترنت‌های همراه ۳۶
نسل‌های مختلف اینترنت همراه ۳۶
وظیفه اصلی نسل‌های مختلف ۳۷
اینترنت فیبر نوری(Fiber Optic) ۳۷
ویژگی‌های اینترنت‌های فیبرنوری ۳۷
مزایا اینترنت‌های فیبرنوری ۳۷
معایب اینترنت‌های فیبرنوری ۳۸
کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT ۳۸
کاربرد در حوزه‌های مختلف ۳۸
ارتباط چیست؟ ۳۹
انواع ارتباط ۳۹
هدف از ارتباط ۴۰
نقش فناوری اطلاعات در ارتباط ۴۰

امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتباط ۴۰
مهم‌ترین امکانات ICT در ارتباطات ۴۰
جوامع مجازی(Virtual Communities) ۴۱
ویژگی‌های جوامع مجازی ۴۱
نمونه‌هایی از جوامع مجازی ۴۱
کاربردها ۴۱
اقدمات احتیاطی در کار با جوامع مجازی ۴۱
سلامت در استفاده از کامپیوتر ۴۲
ارگونومی در کار با کامپیوتر ۴۳
ارگونومی چیست؟ ۴۳
نکات ارگونومیک در کار با کامپیوتر ۴۳
امنیت اطلاعات ۴۳
چرا امنیت اطلاعات مهم است؟ ۴۳
روش‌های افزایش امنیت اطلاعات ۴۳
تخریب اطلاعات ۴۴
انواع تخریب اطلاعات ۴۴
نسخه پشتیبان(Backup) ۴۴
چرا نسخه پشتیبان مهم است؟ ۴۴
روش‌های تهیه نسخه پشتیبان ۴۵
دیوار آتش یا Firewall ۴۵
کاربردهای دیوار آتش ۴۵
انواع دیوار آتش ۴۵
ویروس‌های رایانه‌ای Computer Viruses ۴۵
نشانه‌های آلوده شدن سیستم به ویروس ۴۵
انواع ویروس‌ها و بدافزارها ۴۵
راه‌های پیشگیری از آلودگی به ویروس ۴۶

فهرست تصاویر ۴۷
فهرست جدول‌ها ۴۷

کامپیوتر چیست؟

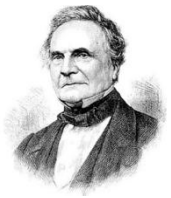
کامپیوتر در لغت به معنای محاسبه‌گر و در نگاه کلی، ابزاری الکترونیکی و یکی از اجزای مهم و جدایی‌ناپذیر زندگی امروز انسان‌ها است که می‌توان داده‌ها یا اطلاعات را به‌واسطه آن ذخیره و پردازش کرد. مسلماً کارکردهای گوناگون کامپیوتر را در زندگی روزمره دیده‌اید: نوشتن اسناد، ارسال و دریافت ایمیل، اجرای بازی‌های کامپیوتری و گشت‌زدن در فضای وب تنها نمونه‌های کوچکی از عملکردهای کامپیوتر در عصر حاضر هستند.

مخترع کامپیوتر

پاسخ به این سؤال بستگی به این داره که "کامپیوتر" رو دقیقا چی بدونیم:

اگر منظور کامپیوترهای مکانیکی اولیه است، اغلب چارلز بَبِج (Charles Babbage) رو «پدر کامپیوتر» می‌دونن. اون در قرن ۱۹ میلادی دستگاهی به نام ماشین تحلیلی طراحی کرد که مفهوم برنامه‌پذیری رو داشت (هرچند ساخته نشد).

اگر منظورت کامپیوترهای الکترونیکی مدرن است، معمولاً آلن تورینگ (Alan Turing) به‌خاطر ایده‌های بنیادی‌اش در منطق و ماشین‌های محاسبه به‌عنوان پیشگام اصلی شناخته می‌شه. همچنین، جان فن نویمن (John von Neumann) معماری پایه‌ای کامپیوترهای امروزی رو ارائه داد.



تصویر ۲چارلز بابیج



تصویر ۱آلن تورینگ

کامپیوترهای شخصی PC[1]

کامپیوترهای اولیه ابعاد بسیار بزرگی داشتند و امکان استفاده از آن برای کاربران خانگی وجود نداشت، در اوایل دهه ۱۹۸۰ کامپیوترهای شخصی ساخته شدند، این کامپیوترها کوچکتر بودند و امکان استفاده برای کاربران خانگی نیز فراهم می‌کرد.

[1] Personal Computer

انواع کامپیوترهای شخصی

- کامپیوترهای رو میزی Desktop: نوعی از کامپیوترهای شخصی که به شکلی طراحی شده اند که باید آن را روی یک میز مستقر واز آن استفاده کرد. این کامپیوترها برای کسانی مناسب است که نیاز ندارند کامپیوتر را جابجا کنند. قطعات کامپیوترهای رو میزی را به آسانی می توان تعویض نمود و آنها را ارتقاء داد.



تصویر ۳کامپیوترهای رومیزی Desktop

- کامپیوترهای یکپارچه All in one : این نوع کامپیوترها مشابه کامپیوترهای رومیزی هستند، با این تفاوت که تمام قطعات کامپیوتر، داخل صفحه نمایش قرار گرفته است و از قابلیت جابجایی بهتری نسبت به کامپیوترهای رو میزی برخوردارند اما برای جابجایی طراحی نشده‌اند، قطعات این کامپیوترها به آسانی قابل تعویض یا ارتقا نیستند.



تصویر ۴ کامپیوترهای یکپارچه یا All in one

- لپ‌تاپ Laptop :این نوع کامپیوترها برای افرادی مناسب است که اغلب در حال جابجایی و سفر هستند و باید همواره به اطلاعات دسترسی داشته باشند. لپ تاپ ها یک باطری قابل شارژ دارند که به مدت چند ساعت، انرژی لازم برای زمان دیگری فراهم می کند، فقط RAM و هارد در این نوع کامپیوترها قابل ارتقا می‌باشند.



تصویر ۵ laptop

- تبلتTablet: به دلیل این که باید ابرای استفاده از لپ‌تاپ‌ها باید در یک محل ثابت مستقر شد و همچین وزن نسبتا سنگین آن در صورت استفاده زیاد از آن خسته کننده می‌باشد، کامپیوترهای سبکی تولید شده‌اند که به راحتی می‌توانید

آن را در دست بگیرید و در حال حرکت هم از آن استفاده کنید که به آنها Tablet گفته می‌شود. تبلت‌هایی که توسط شرکت اپل تولیدمی شودآیپد iPad نام دارد.



تصویر ۶ iPad

- کامپیوترهای پوشیدنی : کامپیوترهایی که برای استفاده از آن‌ها نیاز به قرارگیری روی بدن انسان می باشد، مانند علینک ، کلاه ، ساعت.



تصویر ۷ کامپیوترهای پوشیدنی

- وسایل دستی قابل حمل Handheld : این نوع کامپیوترها به دلیل ابعاد کوچکی که دارند با نام Handheld شناخته می‌شوند. مانند موبایل هوشمند Smart Phone که امکان پخش موسیقی و فیلم، عکاسی و فیلم برداری، مسیریابی توسط GPS ، اتصال به شبکه های بی سیم، مرورگر صفحات وب و جستجو در اینترنت و... را فراهم می کنند. به تلفن های هوشمند ساخت شرکت Apple ، آیفون iPhone گفته می‌شود.



تصویر ۸ Handheld

قسمت‌های تشکیل دهنده کامپیوتر

هر کامپیوتر از دو قسمت اصلی تشکیل شده است که در تعامل با هم هستند و موجب می‌شود کامپیوتر کار کند.

۱. سخت‌افزار Hardware: به قطعات فیزیکی و قابل لمس کامپیوتر سخت‌افزار گفته می‌شود.

۲. نرم‌افزار Software: به برنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی که به کامپیوتر می‌گویند چه کاری باید انجام دهد نرم‌افزار گفته می‌شود.

مفاهیم

دستگاه‌های ورودی

جهت ورود اطلاعات به کامپیوتر استفاده می‌شوند، مانند: صفحه‌کلید، ماوس، میکروفن و اسنکر و....

دستگاه‌های خروجی

جهت نمایش اطلاعات استفاده می‌شوند، مانند: مانیتور، پرینتر و...

دستگاه‌های ورودی و خروجی

این دستگاه همزمان می‌تواند داده‌ای را وارد یا نمایش دهد، مانند: صفحه نمایش لمسی یا Touch Screen

حافظه

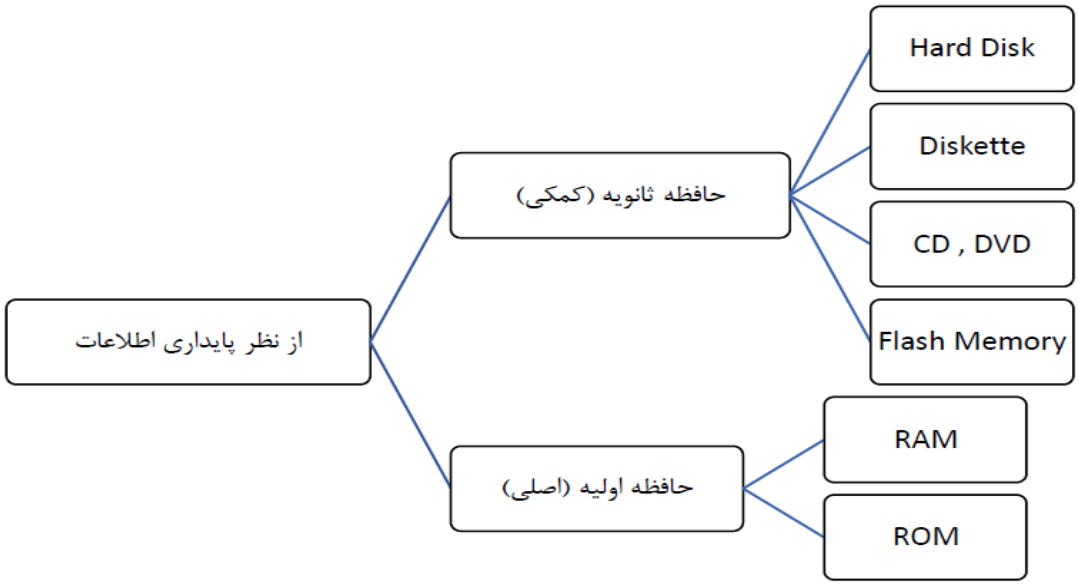
حافظه مکانی از سیستم است که توانایی نگهداری داده ها و اطلاعات را داراست و در مواقع نیاز می توان به داده ها و اطلاعات آن دسترسی پیدا کرد.

انواع حافظه

از نظر پایداری اطلاعات

این نوع حافظه‌ها به دو دسته حافظه اولیه و ثانیویه تقسیم‌بندی می‌شود.

- **حافظه اولیه Primary**: به حافظه موقت کامپیوتر که با قطع جریان برق اطلاعات آن حذف می‌شود، حافظه اولیه یا ناپایدار گفته می شود.

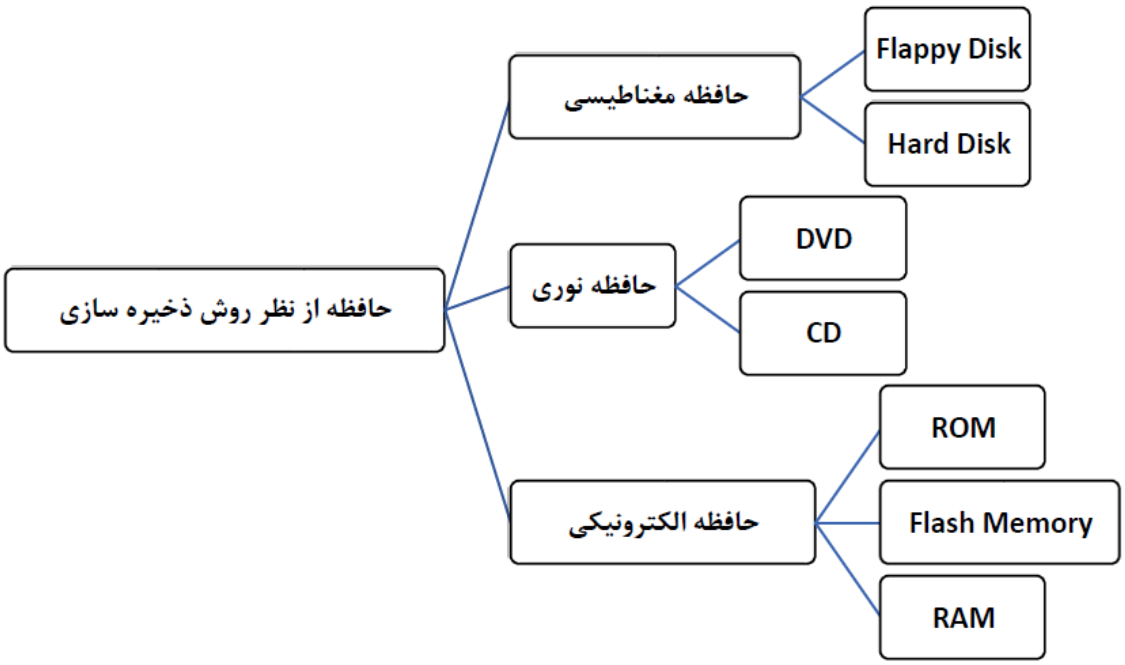


تصویر ۹ انواع حافظه از نظر پایداری اطلاعات

- **حافظه ثانویه Secondary**: به حافظه دائم کامپیوتر که با قطع جریان برق اطلاعات حذف نمی‌شود، حافظه ثانویه یا پایدار گفته می شود.

از نظر روش ذخیره‌سازی اطلاعات

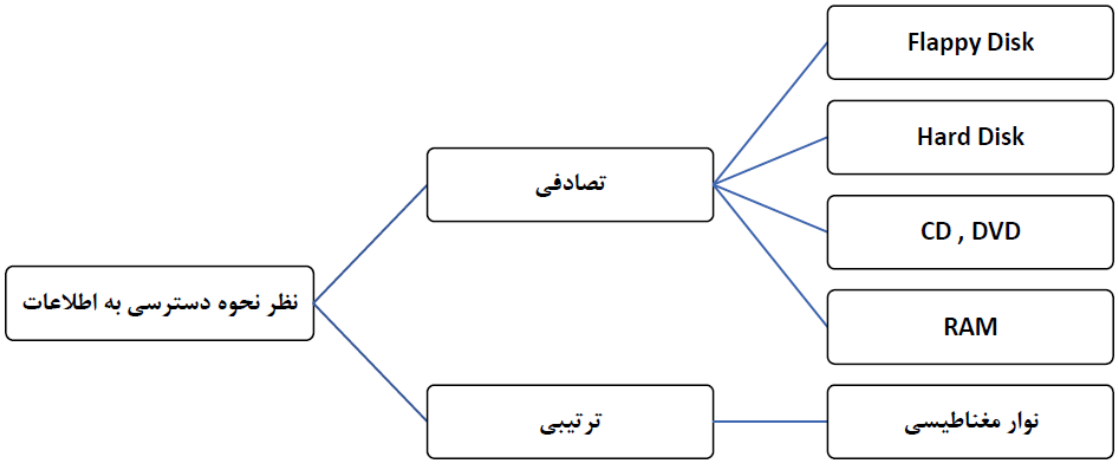
- **حافظه‌های مغناطیسی**: حافظه های مغناطیسی از خاصیت مغناطیس (Magnetic) برای ذخیره اطلاعات استفاده می‌کنند و در مجاورت با میدان‌های مغناطیسی آسیب‌پذیر هستند. بنابراین نباید این نوع حاظه ها در کنار آهنربا یا سایر میدان‌های مغناطیسی قوی قرار داد.
- **حافظه‌های نوری**: حافظه‌های نوری از لیزر برای ذخیره و بازیابی اطلاعات استفاده می کنند.
- **حافظه‌های الکترونیکی**: حافظه‌های الکترونیکی، از نیمه هادی ها و مدارات مجتمع IC برای ذخیره‌سازی اطلاعات استفاده می‌کنند، حافظه‌های الکترونیکی از سایر حافظه‌ها سریع‌تر هستند.



تصویر ۱۰ انواع حافظه از نظر روش ذخیره‌سازی

از نظر نحوه دسترسی به اطلاعات

- **تصادفی**: دسترسی تصادفی به داده ها به معنای دسترسی به هر بخشی از داده ها به طور مستقیم و بدون نیاز به پیمایش از یک بخش به بخش دیگر است.
- **ترتیبی**: دسترسی ترتیبی به داده ها به معنای دسترسی به اطلاعات به ترتیب خاصی است.



تصویر ۱۱ انواع حافظه از نظر دسترسی به اطلاعات

سخت‌افزار

مادربرد Motherboard

مادربرد ضروری‌ترین و بزرگ‌ترین جزء در کامپیوتر است که قسمت‌های مختلف کامپیوتر را به هم متصل می‌کند تا با یکدیگر ارتباط برقرار کنند و به همدیگر داده انتقال دهند. حال سؤالی که شاید پیش بیاید این است که چه قطعاتی را به‌هم متصل می‌کند؟ این قطعات شامل اجزای داخلی کامپیوتر مانند پردازنده CPU،حافظه اصلی و جانبی و همچنین قطعات جانبی مانند مودم، بلندگو، مانیتور و کارت گرافیک است .مادربرد (Motherboard) که به آن Mainboard نیز گفته می‌شود، نقش ستون فقرات در کامپیوتر را دارد و در صورت نبود آن، قادر به راه‌اندازی کامپیوتر نخواهیم بود. مادربردها فقط مخصوص کامپیوترها طراحی نشدند؛ بلکه در انواع و اندازه‌های مختلفی طراحی شدند؛ چون وجود آن‌ها در تلفن همراه، ساعت، کرونومتر و خیلی از موارد دیگر نیز ضروری است.



تصویر ۱۲ مادربرد Motherboard

واحد پردازش مرکزی CPU

CPU یا Central Processing Unit به معنی واحد پرداش مرکزی عنصری حیاتی در هر کامپیوتر محسوب می‌شود و تمامی محاسبات و دستوراتی را که به سایر اجزای کامپیوتر و تجهیزات جانبی آن منتقل می‌شود، مدیریت می‌کند. تقریباً تمام وسایل الکترونیکی و گجت‌هایی‌ها که استفاده می‌کنید، از دسکتاپ و لپ‌تاپ و گوشی گرفته تا کنسول‌های گیمینگ و ساعت‌های هوشمند، همه و همه به واحدی برای پردازش مرکزی مجهز هستند، در واقع این واحد، پایه و اساسی برای کامپیوترها به حساب می‌آید که بدون آن، سیستم روشن نمی‌شود، چه برسد به اینکه قابل استفاده باشد. سرعت بالای واحد پردازش مرکزی تابعی از دستور ورودی است و اجزای کامپیوترها تنها در صورتی که به این واحد متصل باشند، قدرت اجرایی پیدا می‌کنند.



تصویر ۱۳ CPU

حافظه RAM

RAMیا Random Access Memory به معنی حافظه دسترسی تصادفی، نوعی حافظه‌ی موقت است که اطلاعات مورد نیاز پردازنده را به‌طور موقت ذخیره می‌کند تا هرموقع که نیاز بود بسیار سریع و تصادفی در اختیار CPU قرار بگیرند.



تصویر ۱۴ RAM

حافظه H.D.D

H.D.D یا Hard Disk Drive از چند صفحه دایره ای شکل الومینیومی تشکیل شده‌اند، که روی آن‌ها با ماده مغناطیسی پوشیده شده است که به این صفحات Platter گفته می شود. روی هر Platter دوایر متحد المرکزی قرار دارد که آن‌ها شیار

(Track)گفته می شود. هر شیار به قسمت های کوچکتری به نامSector تقسیم می‌شود. هر یک از شیارها و سکتورها شماره‌ای دارند که هنگام ذخیره و بازیابی اطلاعات استفاده می‌شود.

هارد دیسک‌ها در دو مدل Internal و External وجود دارد.



تصویر ۱۶internal hard disk



تصویر ۱۵ External hard disk

حافظه SSD

حافظه SSD یا Solid State Drive نوعی حافظه ذخیره‌سازی است که از تراشه‌های فلش برای ذخیره دائمی داده‌ها استفاده می‌کند .برخلاف هارد دیسک‌های سنتی (HDD) که از دیسک‌های چرخنده برای ذخیره اطلاعات استفاده می‌کنند، SSDها هیچ قطعه متحرکی ندارند و به همین دلیل سرعت بالاتری دارند.

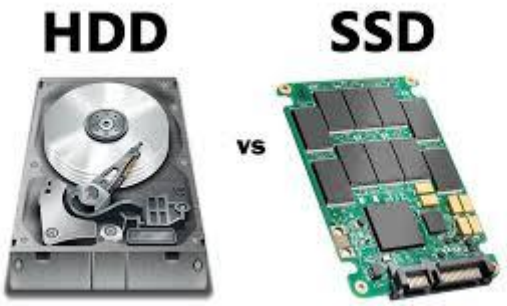


تصویر ۱۷ حافظه SSD

مقایسه بین H.D.D و SSD

- **صدا:** SSDها بدون صدا کار می‌کنند.
- **سرعت:** SSDها سرعت بسیار بیشتری دارند.
- **مقاومت:** SSDها مقاوم‌تر در برابر ضربه هستند.
- **وزن و حجم:** SSDها سبک‌تر و کوچک‌تر هستند.

- **طول عمر:** SSDها طول عمر بیشتری دارند.
- **قیمت:** SSDها گران‌تر هستند.



تصویر ۱۸ مقایسه بین H.D.D و SSD

صفحه کلید Keyboard

این دستگاه ورودی از کلیدهایی تشکیل شده که امکان ورود داده‌ها و دستورات را به شما می دهد. صفحه کلیدهای استاندارد، ۱۰۲ کلید دارند، ترتیب قرارگیری کلیدهای صفحه کلید از استاندارد خاصی به نام QWERTY تبعیت می‌کند.



تصویر ۱۹ صفحه کلید Keyboard

ماوس Mouse

این دستگاه برای ورود داده‌های حرکتی به کامپیوتر استفاده می‌شود. وقتی کاربر ماوس را روی یک سطح صاف حرکت می‌دهد، مقدار و جهت جابجایی تشخیص داده می‌شود.



تصویر ۲۰ ماوس Mouse

صفحه حساس به لمس Touchpad

کامپیوترهای قابل حمل، یک صفحه حساس به لمس دارند که کار ماوس را انجام می‌دهد. با حرکت دادن انگشت روی این صفحه، میزان و دقت و جهت جابجایی تشخیص داده شده و به کامپیوتر منتقل می گردد.



تصویر ۲۱ صفحه حساس به لمس Touchpad

صفحه نمایش Monitor

یکی از دستگاه‌های خروجی که برای نمایش اطلاعات داخل کامپیوتر از آن استفاده می‌شود، صفحه نمایش در مدل زیر موجود می‌باشد:

۱. CRT : Cathode Ray Tube
۲. LCD: Liquid Crystal Display
۳. LED: Light Emitted Diode



تصویر ۲۲ مانیتور CRT

عملکرد مانیتور

تصاویر بر روی مانیتور از ترکیب رنگ‌های قرمز، سبز، آبی یا RGB[۱] تشکیل می‌شود، تصاویر با پرشدن نقاط بسیار کوچک برروی صفحه نمایش ایجاد می‌شود که به آن پیکسل Pixel می‌گویند.

[۱] RGB: Red-Green-Blue

چاپگرها Printer

یکی از دستگاه‌های خروجی که برای چاپ اطلاعات داخل کامپیوتر از آن استفاده می‌شود، چاپگرها در مدل‌های زیر موجود می‌باشد:

۱. چاپگرهای ضربه‌ای
۲. چاپگرهای غیرضربه‌ای
   ۲/۱. جوهر افشان
   ۲/۲. لیزری

چاپگرهای ضربه‌ای

مکانیزم چاپ در چاپگرهای ضربه ای، مشابه ماشین تایپ‌های قدیمی است. در چاپگرهای ضربه‌ای یک هد چاپ وجود دارد که روی آن تعدادی سوزن متحرک قرارگرفته است. هد چاپ ضربه‌ای به نوار آغشته به جوهر (Ribbon) وارد می‌کند و اثر سوزن های برجسته تر روی کاغذ چاپ می‌شوند.

چاپگرهای جوهرافشان

چاپگرهای جوهرافشان نوعی از چاپگرهای غیرضربه‌ای هستند که با پاشیدن قطرات بسیار ریز جوهر روی سطح کاغذ، عمل چاپ را انجام می دهند. چاپگرهای جوهر افشان دارای مخزن رنگی هستند که از ترکیب چهار رنگ فیروزه‌ای، سرخ‌آبی، زرد و مشکی یا CMYK[1] عمل چاپ را انجام می‌دهد.

از مزایا این نوع پرینتر می‌توان به کیفیت بالای چاپ اشاره کرد و معایب این مدل چاپگرها خشک شدن مخزن جوهر آن‌ها در صورت استفاده نکردن از چاپگر می‌باشد، همچنین هزینه بالا سرویس و نگهداری آن اشاره کرد.

چاپگرهای لیزری

در این نوع چاپگرها متن به صورت یک تصویر برای پرینتر ارسال می‌شود، لیزر با تابش نور بر روی یک درام (سیلندر فلزی پوشش‌دار با مواد خاص) تصویر را روی آن ایجاد می‌کند. این تابش نور موجب بار الکتریکی در قسمت‌های مشخصی از درام می‌شود، بعد از ایجاد تصویر، تونر (پودری که رنگدانه‌ها را در بر دارد) به درام می‌چسبد. این تونر تنها به بخش‌های بار الکتریکی چسبیده و بقیه قسمت‌ها خالی می‌ماند، در این مرحله کاغذ به سمت درام حرکت می‌کند و تونر به سطح کاغذ می‌چسبد، برای ثابت کردن تونر بر روی کاغذ، آن را از میان یک واحد حرارتی عبور می‌دهند که باعث ذوب شدن تونر و چسبیدن آن به کاغذ می‌شود و عمل چاپ انجام می‌شود.

از مزایا این مدل چاپگر می‌توان به سرعت بالا انجام عمل چاپ و هزینه پایین نگهداری و سرویس اشاره کرد و معایب این مدل چاپگر کیفیت کمتر چاپ نسبت به جوهر افشان می‌باشد.

[1] CMYK: Cyan-Magenta-Yellow-Black

نرم‌افزار

به برنامه‌ها و دستورالعمل‌های قابل اجرا در کامپیوتر، نرم‌افزار گفته می‌شود، نرم افزارها توسط افراد یا تیم های متخصص تولید می شوند. تولیدکنندگان نرم‌افزار پس از ارائه نرم‌افزار در بازار و با توجه به نیازهای کاربران، هر از گاهی در نرم افزار خود تغییراتی ایجاد می کنند تا عملکرد نرم‌افزار بهبود پیدا کند و مشکلات احتمالی آن مرتفع شود. هر نرم‌افزار دارای یک شماره نسخه یا Version است که آن نسخه را از سایر نسخه های همان برنامه جدا می‌کند. نسخه اصلاح شده نرم افزار، شماره بالاتری نسبت به نسخه قبل خود دارد. بدین ترتیب هر چه نسخه یک نرم افزار بالاتر باشد، نشان دهنده جدیدتر و کامل‌تر بودن آن خواهد بود.

انواع نرم‌افزارها

نرم‌اقزارها به دو گروه زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

نرم‌افزارهای سیستمی یا System software

این گروه از نرم‌افزارها برای برقراری ارتباط بین نرم‌افزارهای کاربردی و سخت‌افزار استفاده می‌شود و در اصل زیرساختی را برای نصب نرم‌افزار کاربردی ایجاد می‌کند.

نرم‌افزارهای کاربردی یا Application software

این گروه از نرم‌افزارها فقط برای انجام کارهای تخصصی مانند: نقشه‌کشی، طراحی گرافیک، حسابداری، برنامه‌نویسی و... استفاده می‌شود و کاربر بسته به نیاز خود آن را روی سیستم خود نصب می‌کند.

انواع نرم‌افزارهای سیستمی

سیستم‌عامل Operating System

سیستم‌عامل برنامه‌ای است که سخت‌افزار کامپیوتر را مدیریت می‌کند و ارتباط بین کاربر و سخت‌افزار را برقرار می‌سازد.
سیستم‌عامل مهم‌ترین نرم‌افزار هر کامپیوتر است چون بدون سیستم‌عامل استفاده از کامپیوتر ممکن نیست.

وظایف سیستم‌عامل

- مدیریت فایل‌ها و پوشه‌ها
- اجرای برنامه‌ها
- کنترل تجهیزات سخت‌افزاری مانند پرینتر، موس و کیبورد
- مدیریت حافظه (RAM) و پردازنده(CPU)
- فراهم‌کردن یک محیط گرافیکی یا متنی برای ارتباط کاربر با سیستم

سیستم‌عامل‌های موجود

در حال حاضر سیستم‌عامل‌های مختلفی در بازار وجود دارد اما معروف‌ترین سیستم‌عامل‌ها عبارتند از: Windows، macOS، Linux، Android و IOS که در دوره ICDL۱ شما با سیستم‌عامل Windows آشنا خواهید شد.

انواع نرم‌افزارهای کاربردی

نرم‌افزارهای واژه‌پرداز Word Processor

نرم‌افزار واژه‌پرداز برنامه‌ای است که برای نوشتن، ویرایش، قالب‌بندی و چاپ متن‌ها استفاده می‌شود. با استفاده از این نرم‌افزارها می‌توان نامه، گزارش، فرم، مقاله و انواع سندهای متنی را به راحتی تهیه و ذخیره کرد.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای واژه‌پرداز

- تایپ و ویرایش متن
- تغییر اندازه و نوع فونت
- تنظیم فاصله خطوط و پاراگراف‌ها
- درج عکس، جدول و نمودار
- بررسی املا و دستور زبان
- چاپ و ذخیره اسناد

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای واژه پرداز

Microsoft Word، Google Docs، LibreOffice Writer که در دوره ICDL۱ با نرم‌افزار Microsoft Word آشنا خواهید شد.

نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده Spreadsheet

نرم‌افزار صفحه‌گسترده برنامه‌ای است که برای وارد کردن، محاسبه، تجزیه و تحلیل داده‌های عددی و متنی در قالب جدول استفاده می‌شود. این نرم‌افزارها از سلول‌هایی تشکیل شده‌اند که در سطرها و ستون‌ها قرار دارند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده

- انجام محاسبات با استفاده از فرمول‌ها و توابع
- تهیه جدول‌ها و لیست‌ها
- ترسیم نمودارها برای نمایش داده‌ها
- مدیریت و تحلیل اطلاعات مالی و آماری
- مرتب‌سازی و فیلتر کردن داده‌ها

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای صفحه‌گسترده

Microsoft Excel، Google Sheets، LibreOffice Calc که در دوره ICDL۲ باز نرم‌افزار Microsoft Excel آشنا خواهیدشد.

نرم‌افزارهای ارائه مطلب Presentation

نرم‌افزار ارائه مطلب برنامه‌ای است که برای ساخت و نمایش اسلایدهایی شامل متن، تصویر، نمودار، فیلم و صدا استفاده می‌شود. این نرم‌افزارها معمولاً برای سخنرانی، آموزش، گزارش‌دهی یا معرفی محصولات به‌کار می‌روند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای ارائه مطلب

- طراحی اسلایدهای زیبا و منظم
- افزودن متن، تصویر، نمودار و فیلم
- تنظیم انیمیشن و جلوه‌های تصویری
- اجرای خودکار یا دستی اسلایدها
- چاپ یا ذخیره ارائه به صورت فایل PDF یا ویدیویی

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای ارائه مطلب

Microsoft PowerPoint، Google Slides، LibreOffice Impress که در دوره ICDL۲ با نرم‌افزار Microsoft PowerPoint آشنا خواهید شد.

نرم‌افزارهای پایگاه داده Database

نرم‌افزار پایگاه داده برنامه‌ای است که برای ذخیره‌سازی، مدیریت، جستجو و بازیابی حجم زیادی از اطلاعات به‌صورت منظم استفاده می‌شود. این اطلاعات معمولاً در قالب جدول‌هایی مرتب و مرتبط با هم نگهداری می‌شوند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای پایگاه داده

- ایجاد و طراحی جدول‌ها برای ذخیره اطلاعات
- وارد کردن، ویرایش و حذف داده‌ها
- جستجوی سریع اطلاعات خاص
- ایجاد ارتباط بین چند جدول (پایگاه داده رابطه‌ای)
- تولید گزارش‌های سفارشی از اطلاعات

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای پایگاه داده

Microsoft Access، MySQL، Oracle، SQLite که در دوره ICDL۲ شما با نرم‌افزار Microsoft Access آشنا خواهید شد.

نرم‌افزار پست الکترونیک Email

نرم‌افزار پست الکترونیک برنامه‌ای است که برای ارسال، دریافت و مدیریت نامه‌های الکترونیکی (ایمیل) از طریق اینترنت استفاده می‌شود. این نرم‌افزارها امکان ارتباط سریع و آسان با دیگران را در هر جای دنیا فراهم می‌کنند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای پست الکترونیک

- ارسال و دریافت ایمیل
- پیوست‌کردن فایل (عکس، سند و...) به ایمیل
- ذخیره و دسته‌بندی پیام‌ها در پوشه‌ها
- پاسخ دادن یا ارسال مجدد (Forward) ایمیل‌ها

- مدیریت دفترچه آدرس (لیست مخاطبان)

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای پست الکترونیک

Microsoft Outlook، Gmail، Yahoo Mail، Mozilla Thunderbird که در دوره ICDL۱ شما با Gmail آشنا خواهید شد.

نرم‌افزارهای مرورگر Web Browser

نرم‌افزار مرورگر وب برنامه‌ای است که به کاربران اجازه می‌دهد صفحات وب را از طریق اینترنت مشاهده، جستجو و مرور کنند. این نرم‌افزار با ارسال درخواست به سرورهای وب، اطلاعات صفحات را دریافت و نمایش می‌دهد.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای مرورگر

- نمایش انواع محتوا مانند متن، تصویر، ویدیو و صدا
- امکان باز کردن چندین صفحه وب به صورت هم‌زمان در قالب تب(Tab)
- ذخیره بوک‌مارک‌ها و تاریخچه مرور صفحات
- پشتیبانی از افزونه‌ها (Extensions) برای افزودن قابلیت‌های بیشتر
- امنیت بالا و محافظت در برابر تهدیدات اینترنتی مانند فیشینگ و ویروس‌ها
- جستجو مستقیم در نوار آدرس
- مدیریت دانلود فایل‌ها

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای مرورگر

Google chrome, Mozilla Firefox, Microsoft Edge, Safari, Opera

نرم‌افزارهای ویرایش تصویر Image Editing

نرم‌افزارهای ویرایش تصویر برنامه‌هایی هستند که به کاربران امکان می‌دهند تصاویر دیجیتال را ایجاد، تغییر و بهبود دهند. این نرم‌افزارها ابزارهایی برای برش، تغییر رنگ، تنظیم روشنایی، حذف قسمت‌های ناخواسته و اضافه کردن افکت‌های مختلف به تصاویر فراهم می‌کنند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای ویرایش تصویر

- برش و تغییر اندازه تصاویر
- تنظیم رنگ، روشنایی، کنتراست و سایر ویژگی‌های بصری
- حذف نویز و قسمت‌های ناخواسته از تصویر
- اضافه کردن متن، شکل و افکت‌های ویژه
- کار با لایه‌ها برای ویرایش پیشرفته
- ذخیره تصاویر در فرمت‌های مختلف مثلJPEG ، PNG، TIFF
- بازگردانی و روتوش عکس‌ها

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای ویرایش تصویر

Adobe Photoshop, GIMP, CorelDraw, Lightroom, Paint

نرم‌افزارهای افزایش دسترسی Accessibility

نرم‌افزارهای افزایش دسترسی برنامه‌هایی هستند که به افراد دارای معلولیت یا محدودیت‌های جسمی، دیداری، شنوایی یا حرکتی کمک می‌کنند تا بتوانند بهتر و آسان‌تر از رایانه‌ها و فناوری‌های دیجیتال استفاده کنند. این نرم‌افزارها با فراهم کردن امکانات ویژه، موانع استفاده از تکنولوژی را کاهش می‌دهند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای افزایش دسترسی

- خواندن متن با صدای بلند (نرم‌افزارهای تبدیل متن به گفتار)
- زوم کردن و بزرگ‌نمایی صفحه
- تغییر رنگ‌ها و کنتراست برای افراد دارای مشکلات بینایی
- تایپ با استفاده از صدا یا صفحه کلیدهای خاص
- تشخیص دست‌خط و تبدیل آن به متن
- کنترل رایانه با حرکات چشم یا سر
- زیرنویس و ترجمه همزمان

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای افزایش دسترسی

NVDA نرم‌افزار خواندن صفحه، ZoomText بزرگ‌نمایی صفحه، Dragon NaturallySpeaking تشخیص گفتار، JAWS خواندن صفحه برای نابینایان، Windows Magnifier بزرگ‌نمایی تصویر در ویندوز

نرم‌افزارهای دستیار صوتی Voice Assistant

نرم‌افزارهای دستیار صوتی برنامه‌هایی هستند که از فناوری تشخیص گفتار استفاده می‌کنند تا فرامین صوتی کاربران را درک کرده و به آن‌ها پاسخ دهند یا دستورات را اجرا کنند. این دستیارها معمولاً با هوش مصنوعی کار می‌کنند و برای انجام وظایف مختلف، پاسخ‌گویی به سوالات، یادآوری قرارها و اجرای دستورات کاربرد دارند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای دستیار صوتی

- دریافت و پردازش دستورات صوتی
- پاسخ‌گویی به سوالات عمومی (مانند وضعیت هوا، ساعت، اطلاعات عمومی)
- اجرای دستورات مانند ارسال پیام، برقراری تماس، یا باز کردن برنامه‌ها
- تنظیم یادآوری‌ها و برنامه‌ریزی قرارها
- کنترل دستگاه‌های هوشمند (مانند چراغ، ترموستات، پخش موسیقی و ...)
- یادگیری از رفتار و عادات کاربر برای پاسخ‌دهی هوشمندتر
- کار با چند زبان (در برخی نسخه‌ها)

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای دستیار صوتی

Google Assistant, Siri, Bixby, Microsoft Cortana, Amazon Alexa

نرم‌افزارهای بازی کامپیوتری Computer Game

نرم‌افزارهایی هستند که برای سرگرمی، آموزش یا شبیه‌سازی طراحی شده‌اند و کاربران با استفاده از آن‌ها می‌توانند در محیط‌های گرافیکی مجازی بازی کنند یا مهارت‌هایی را تمرین کنند.

قابلیت‌های بازی‌های کامپیوتری

- سرگرمی و تفریح
- آموزش از طریق بازی (مثل بازی‌های یادگیری زبان یا ریاضی)
- تقویت مهارت‌های ذهنی، سرعت عمل و هماهنگی چشم و دست
- ارتباط آنلاین با سایر بازیکنان

قوانین کپی‌رایت و مجوز نرم‌افزار

کپی‌رایت یا Copyright به معنی حق مالکیت معنوی است. وقتی یک نفر یا شرکت نرم‌افزاری را تولید می‌کند، قانوناً صاحب آن اثر است و دیگران بدون اجازه او حق ندارند از آن نسخه‌برداری، فروش، یا توزیع کنند.

چرا کپی رایت مهم است؟

- رعایت حقوق سازندگان نرم‌افزار
- جلوگیری از مشکلات قانونی برای کاربر
- حمایت از خلاقیت و نوآوری در حوزه نرم‌افزار
- امنیت بیشتر؛ چون نرم‌افزارهای کپی‌شده یا قفل‌شکسته ممکن است ویروس داشته باشند

گواهینامه یا License

گواهینامه یا License یک مجوز قانونی است که شرایط استفاده از یک نرم‌افزار را مشخص می‌کند. هر نرم‌افزار دارای یک گواهینامه است که مشخص می‌کند:

- آیا استفاده از آن رایگان است یا تجاری؟
- آیا اجازه‌ی کپی، ویرایش یا توزیع آن وجود دارد؟
- چه کسانی مجاز به استفاده از آن هستند؟ (مثلاً فقط برای استفاده خانگی یا سازمانی)

انواع مجوزهای نرم‌افزار

نرم‌افزارهای تجاری Commercial

نرم‌افزار تجاری نوعی نرم‌افزار است که برای استفاده از آن باید مبلغی پرداخت شود. این نرم‌افزارها معمولاً توسط شرکت‌ها و توسعه‌دهندگان برای فروش و کسب درآمد تولید می‌شوند.

ویژگی‌های نرم‌افزارهای تجاری

- دارای مجوز مالکیت اختصاصی هستند(Proprietary License)
- کاربران برای استفاده باید آن را خریداری کنند یا اشتراک بگیرند
- معمولاً شامل پشتیبانی فنی، به‌روزرسانی رسمی و امنیت بالا هستند
- تغییر در کد منبع یا توزیع آن بدون اجازه تولیدکننده ممنوع است
- برای استفاده در سازمان‌ها، اغلب نیاز به خرید لایسنس جداگانه دارند

نمونه‌هایی نرم‌افزارهای تجاری

Microsoft Office, Adobe Photoshop, AutoCAD, Windows OS

نرم‌افزارهای رایگان Freeware

این نرم‌افزارها به صورت رایگان در اختیار کاربران قرار می‌گیرند، اما معمولاً امکان تغییر یا مشاهده کد منبع آن‌ها وجود ندارد. استفاده از آن‌ها آزاد است، ولی ممکن است محدودیت‌هایی در عملکرد یا مدت استفاده داشته باشند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای رایگان

- قابل استفاده بدون پرداخت هزینه
- نصب آسان
- معمولاً دارای پشتیبانی محدود

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای رایگان

Adobe Acrobat Reader

نرم‌افزارهای منبع باز Open Source

این نرم‌افزارها همراه با کد منبع در دسترس کاربران قرار می‌گیرند. کاربران می‌توانند کد برنامه را مشاهده، ویرایش و حتی توزیع کنند. این نرم‌افزارها بیشتر توسط جوامع توسعه‌دهنده پشتیبانی می‌شوند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای منبع باز

- امکان ویرایش و بهبود برنامه توسط کاربران
- رایگان بودن در اکثر موارد
- شفافیت بالا و امنیت بیشتر (در بسیاری موارد)

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای منبع باز

LibreOffice, GIMP, Mozilla Firefox, Linux

نرم‌افزارهای آزمایشی Trial

این نرم‌افزارها برای مدت زمان محدود یا با امکانات محدود به صورت آزمایشی ارائه می‌شوند. پس از پایان دوره آزمایشی، کاربر برای ادامه استفاده باید نسخه کامل را خریداری کند.

قابلیت‌های نرم‌افزارهای آزمایشی

- امکان تست و بررسی قبل از خرید
- دارای نسخه رایگان محدود یا موقت
- پس از پایان دوره ممکن است قفل شود یا عملکردش کاهش یابد

نمونه‌هایی از نرم‌افزارهای آزمایشی

WinRAR, Internet Download Manager و بعضی از آنتی‌ویروس‌ها

ویژگی‌ها	نرم‌افزار رایگان (Freeware)	نرم‌افزار منبع‌باز (Open Source)	نرم‌افزار تجاری (Commercial)
هزینه استفاده	رایگان	رایگان در بیشتر موارد	رایگان به‌صورت محدود یا آزمایشی
دسترسی به کد منبع	ندارد	دارد	ندارد
اجازه ویرایش نرم‌افزار	ندارد	دارد	ندارد
مدت استفاده	نامحدود	نامحدود	محدود (مثلاً ۷ یا ۳۰ روز)
نیاز به خرید نسخه کامل	ندارد	ندارد	دارد
مثال‌ها	Skype، Adobe Reader، Avast Free	Firefox، LibreOffice، GIMP	WinRAR، IDM، بعضی آنتی‌ویروس‌ها

جدول ۱انواع نرم‌افزار از نظر نحوه دسترسی و مجوز استفاده

عملکرد کامپیوتر

عملکرد کامپیوتر به مجموعه‌ای از فعالیت‌هایی گفته می‌شود که رایانه برای دریافت داده‌ها، پردازش آن‌ها، و ارائه خروجی انجام می‌دهد. این عملکرد به کمک سخت‌افزار و نرم‌افزار و بر اساس دستورات برنامه‌ریزی‌شده صورت می‌گیرد.

مراحل اصلی عملکرد کامپیوتر

کامپیوترها به‌طور کلی چهار مرحله اصلی را برای انجام وظایف دنبال می‌کنند:

۱. **ورودی (Input):**

دریافت اطلاعات از طریق دستگاه‌هایی مانند صفحه‌کلید، ماوس، اسکنر و میکروفن.

۲. **پردازش (Processing):**

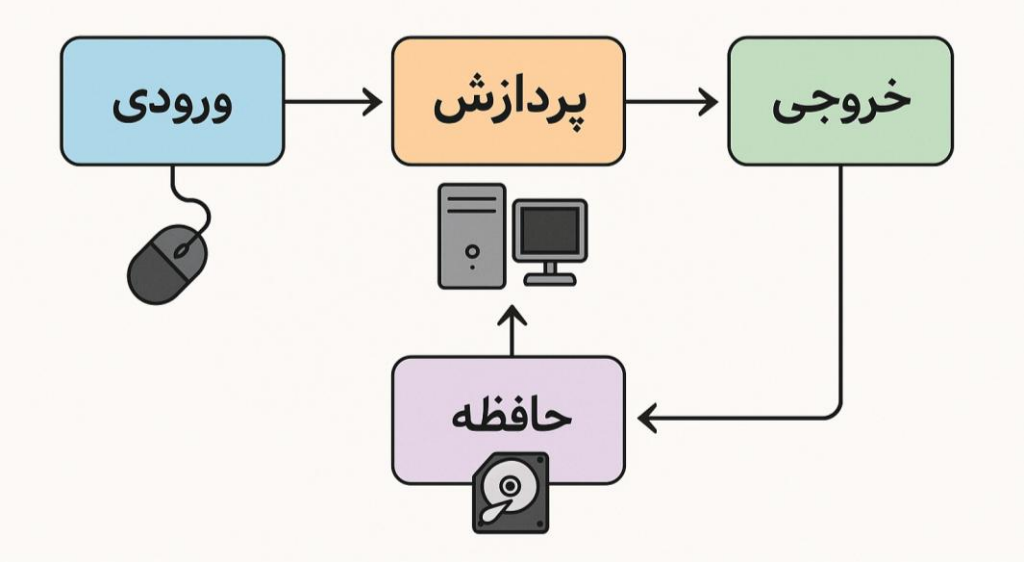
انجام محاسبات و تحلیل اطلاعات توسط واحد پردازش مرکزی (CPU).

۳. **ذخیره‌سازی:(Storage)**

نگهداری داده‌ها به صورت موقت RAM یا دایم هارد دیسک، SSD، فلش و ...

٤. **خروجی:(Output)**

نمایش یا ارائه نتایج پردازش از طریق نمایشگر، پرینتر، بلندگو و دیگر دستگاه‌های خروجی.



تصویر ۲۳ عملکرد کامپیوتر

مبانی داده‌ها: بیت، بایت و سیستم باینری

در دنیای دیجیتال، کامپیوترها تنها با دو عدد کار می‌کنند: ۰ و ۱ این سیستم را سیستم باینری یا دودویی می‌نامند. هر رقم در این سیستم یک **بیت** یا Bit نام دارد که کوچک‌ترین واحد داده در کامپیوتر است.

- **بیت :(Bit)** کوچک‌ترین واحد داده که مقدار آن فقط می‌تواند ۰ یا ۱ باشد.
- **بایت :(Byte)** برابر با ۸ بیت است. هر بایت می‌تواند ۲۵۶ مقدار مختلف (از ۰ تا ۲۵۵) را نمایش دهد.

کامپیوتر برای ذخیره و پردازش اطلاعاتی مثل متن، تصویر یا صدا، همه چیز را به زبان باینری ترجمه می‌کند. مثلاً حرف "A" در کامپیوتر به صورت ۰۱۰۰۰۰۰۱ نمایش داده می‌شود.

ظرفیت حافظه‌ها

در دنیای دیجیتال، اطلاعات با واحدهایی به نام **بیت** و **بایت** اندازه‌گیری می‌شوند. برای درک بهتر میزان حافظه یا اندازه فایل‌ها، از واحدهای بزرگ‌تری استفاده می‌شود

واحد	مخفف	مقدار
بیت	bit	کوچک‌ترین واحد اطلاعات
بایت	B	۱بایت = ۸ بیت
کیلوبایت	KB	۱ KB = ۱۰۲۴ B بایت
مگابایت	MB	۱ MB = ۱۰۲۴ KB
گیگابایت	GB	۱ GB = ۱۰۲۴ MB
ترابایت	TB	۱ TB = ۱۰۲۴ GB

جدول ۲ ظرفیت حافظه‌ها

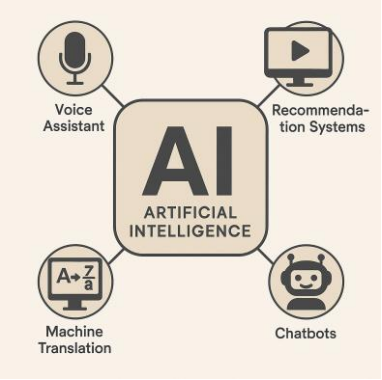
آشنایی با هوش مصنوعی AI

هوش مصنوعی Artificial Intelligence به شاخه‌ای از علم کامپیوتر گفته می‌شود که در آن ماشین‌ها و برنامه‌ها طوری طراحی می‌شوند که بتوانند مانند انسان فکر کنند، یاد بگیرند، تصمیم بگیرند و حتی مشکلات را حل کنند.

کاربردهای رایج AI

- **دستیارهای صوتی** مثل Siri و Google Assistant
- **ترجمه‌گرهای هوشمند** مثل Google Translate
- **پیشنهاد محتوا** در سایت‌هایی مثل YouTube و Netflix
- **چت‌بات‌ها** در سایت‌ها برای پاسخگویی خودکار به مشتریان

هوش مصنوعی بخش مهمی از آینده فناوری است، و آشنایی اولیه با آن می‌تواند در درک بهتر مسیر پیشرفت تکنولوژی مفید باشد.



تصویر ۲۴ هوش مصنوعی

عوامل موثر بر عملکرد کامپیوتر

عملکرد یک کامپیوتر به عوامل مختلفی بستگی دارد. شناخت این عوامل کمک می‌کند بفهمیم چرا برخی کامپیوترها سریع‌تر و برخی کندتر هستند.

مهم‌ترین عوامل:

۱. **پردازنده:(CPU)**

مغز اصلی کامپیوتر است. هرچه سرعت آن بیشتر باشد (واحد: گیگاهرتز)، پردازش اطلاعات سریع‌تر انجام می‌شود.

۲. **حافظه:RAM**

برای نگهداری اطلاعات موقت هنگام کار استفاده می‌شود. رم بیشتر یعنی سرعت بیشتر در اجرای برنامه‌ها.

۳. **نوع و سرعت حافظه SSD یا HDD:**

SSDها بسیار سریع‌تر از هارددیسک‌های معمولی یا HDDها هستند.

٤. **کارت گرافیک:(GPU)**

مخصوص پردازش تصویر و ویدیو. برای بازی، طراحی یا کارهای گرافیکی قوی‌تر بودن آن مهم است.

٥. **نرم‌افزارها و سیستم‌عامل:**

بهینه بودن ویندوز یا نرم‌افزارها روی سرعت سیستم تأثیر دارد. وجود برنامه‌های اضافی یا ویروس می‌تواند سیستم را کند کند.

٦. **خنک‌کاری و تهویه:**

دمای بالا باعث کاهش سرعت یا آسیب به قطعات می‌شود، پس تهویه خوب اهمیت دارد

۷. **گذرگاه:(Bus)**

گذرگاه‌ها مسیرهایی هستند که داده‌ها از طریق آن‌ها بین بخش‌های مختلف کامپیوتر مثل CPU ، رم، و حافظه جابه‌جا می‌شوند.

هرچه پهنای باند گذرگاه بیشتر باشد، اطلاعات سریع‌تر منتقل می‌شود و عملکرد کلی سیستم بهبود می‌یابد.

۸. **تعداد برنامه‌های درحال اجرا:**

زمانی که چندین برنامه به‌صورت هم‌زمان باز هستند، حافظه RAM و پردازنده درگیر می‌شوند.

هرچه تعداد این برنامه‌ها بیشتر باشد، سرعت سیستم ممکن است کاهش یابد.

بستن برنامه‌های غیرضروری می‌تواند به بهبود عملکرد کمک کند.

شبکه‌های کامپیوتری

گروهی از کامپیوترها و دیگر قطعات که به وسیله یک رسانه انتقال به یکدیگر متصل شده‌اند.

چرا از شبکه استفاده می‌کنیم؟

- مهم‌ترین دلیل اسفاده از شبکه اشتراک‌گذاری منابع مانند: پرینتر، هارددیسک می‌باشد.
- اشتراک‌گذاری منابع صرفه‌جویی در زمان و هزینه را در پی دارد به عنوان مثال به جای خرید چند پرینتر از یک پرینتر استفاده می‌کنیم.
- امکان مدیریت و نظارت بر روی چندین کامپیوتر از یک مکان مرکزی به عنوان مثال می‌توان از اتاق Server به عنوان مدیر، نرم‌افزارهای لازم را بر روی تمام کامپیوترها نصب کرد.

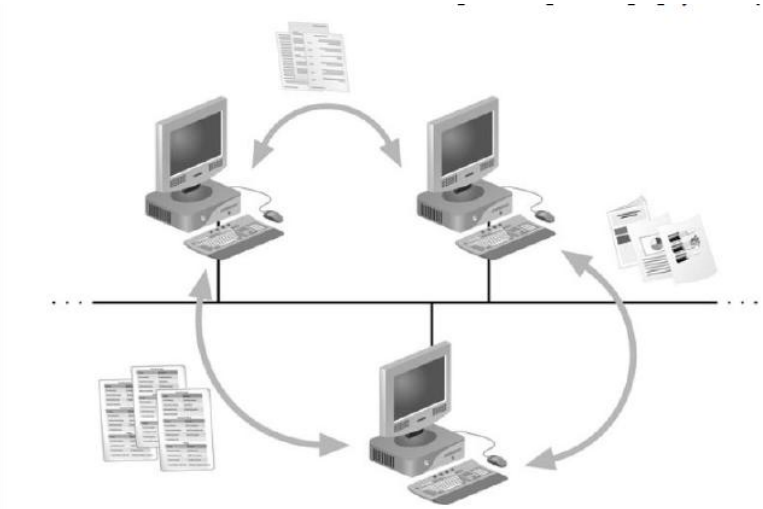
انواع شبکه

شبکه را می‌توان از جنبه‌های مختلف بررسی کرد اما دو دسته‌بندی مشهور عبارتند از انواع شبکه از نظر قرارگیری هاست‌ها[1] نسبت به هم و وسعت جغرافیایی.

انواع شبکه از نظر قرارگیری هاست‌ها نسبت به هم

شبکه‌های نظیر به نظیر P۲P[2]

در شبکه‌های نظیر به نظیر، همه‌ی کامپیوترها نقش یکسانی دارند. یعنی هر دستگاه می‌تواند هم اطلاعات را دریافت کند و هم ارسال کند، بدون نیاز به یک سرور مرکزی.



تصویر ۲۵ شبکه‌های P۲P

ویژگی‌های شبکه نظیر به نظیر

- هر کامپیوتر **هم مشتری (Client)** و هم **ارائه‌دهنده (Server)** است.
- اطلاعات به صورت مستقیم بین کامپیوترها منتقل می‌شود.

---

[1] عام‌ترین اسمی که به کامپیوترها در شبکه کامپیوتری نسبت می‌دهند.

[2] Peer To Peer

- پیاده‌سازی ساده و هزینه کم دارد.
- مناسب برای شبکه‌های کوچک خانگی یا اشتراک‌گذاری فایل‌ها.

مزایا شبکه‌های نظیر به نظیر

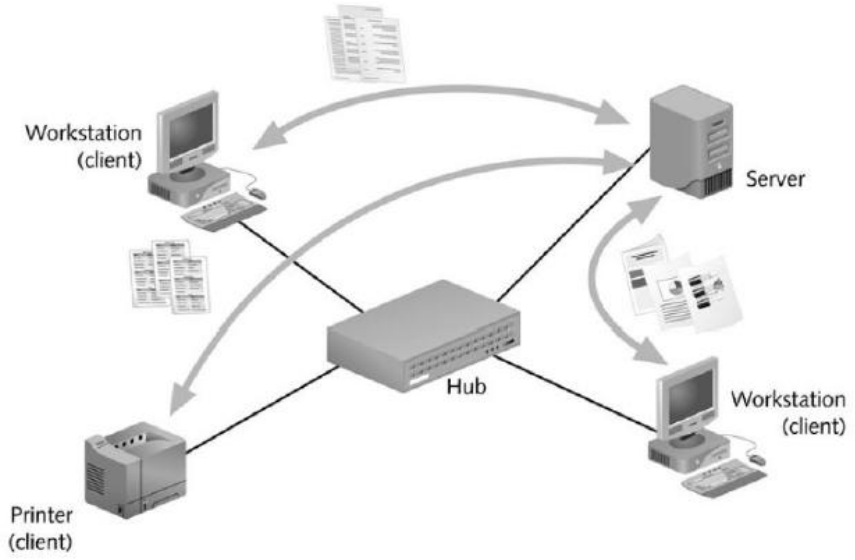
- ساده و ارزان
- بدون نیاز به سرور مرکزی

معایب شبکه‌های نظیر به نظیر

- امنیت کمتر
- مدیریت سخت‌تر در شبکه‌های بزرگ

شبکه‌های سرویس دهنده / سرویس گیرنده Client-Server

در این نوع شبکه، یک یا چند کامپیوتر نقش سرور (Server) دارند که خدماتی را ارائه می‌دهند، و سایر کامپیوترها که به آن‌ها کلاینت (Client) می‌گویند، از این خدمات استفاده می‌کنند.



تصویر ۲۶ شبکه‌های Client-Server

ویژگی‌های شبکه Client-Server

- **سرور :**مرکز کنترل و ذخیره‌سازی اطلاعات است.
- **کلاینت‌ها :**درخواست‌هایی به سرور می‌فرستند، مانند دریافت فایل، اجرای نرم‌افزار یا دسترسی به اینترنت.

مزایا شبکه‌های Client-Server

- امنیت بالا
- کنترل و مدیریت متمرکز

- مناسب برای شبکه‌های بزرگ

معایب شبکه‌های Client-Server

- وابستگی شدید به سرور
- نیاز به هزینه و تجهیزات بیشتر

انواع شبکه از نظر وسعت جغرافیایی

LAN

LAN یا Local Area Network شبکه‌ای از کامپیوترها و دستگاه‌ها در یک فضای نسبتا کوچک مثل یک ساختمان یا دفترکاری.

MAN

MAN یا Metropolitan Area Network شبکه‌ای که چندین ساختمان در نقاط مختلف یک شهر یا استان را به‌هم متصل می‌کند. (به دلیل فاصله زیاد ممکن است از تکنولوژی‌های مختلف برای اتصال استفاده شود)

WAN

WAN یا Wide Area Network شبکه‌ای که شبکه LAN و MAN را در نقاط دور به‌هم متصل می‌کند.

اینترنت

اینترنت یک شبکه‌ی بسیار بزرگ جهانی از میلیون‌ها کامپیوتر و دستگاه دیجیتال است که به هم متصل هستند و می‌توانند با هم تبادل اطلاعات کنند.

کاربردهای اصلی اینترنت

- جستجو در وب
- ارسال و دریافت ایمیل
- گفت‌وگو از راه دور
- استفاده از شبکه‌های اجتماعی
- خرید آنلاین، آموزش از راه دور، دیدن فیلم و موسیقی و...

برخی اصطلاحات مهم

- **وب WWW[1]:** مجموعه‌ای از صفحات و سایت‌هایی که روی اینترنت قرار دارند.
- **مرورگر Browser:** نرم‌افزاری مثل Chrome یا Firefox برای مشاهده‌ی صفحات وب.
- **آدرس وب URL:** نشانی یک سایت در اینترنت مثلاً www.google.com

[1] World Wide Web تار جهان گستر

سرویس‌های ارتباط با اینترنت

وقتی به اینترنت متصل می‌شویم، می‌توانیم از سرویس‌های مختلفی استفاده کنیم. این سرویس‌ها امکانات گوناگونی برای ارتباط، جستجو و تبادل اطلاعات فراهم می‌کنند.

مهم‌ترین سرویس‌های اینترنت

۱. **وب:(World Wide Web)**

دسترسی به صفحات و سایت‌های مختلف از طریق مرورگرهایی مانندChrome ، Firefoxو.Edge

۲. **پست الکترونیک:(Email)**

ارسال و دریافت پیام از طریق سرویس‌هایی مانندGmail ، Yahooو.Outlook

۳. **چت و پیام‌رسانی فوری:**

ارتباط سریع از طریق برنامه‌هایی مانند واتساپ، تلگرام، اسکایپ و...

٤. **انتقال فایل:(FTP)**

برای آپلود یا دانلود فایل‌ها از سرورها، به‌خصوص در طراحی سایت یا مدیریت فایل‌های آنلاین.

٥. **شبکه‌های اجتماعی:**

مانند اینستاگرام، فیس‌بوک و توییتر برای ارتباط، اشتراک‌گذاری عکس و ویدیو، و دنبال‌کردن دیگران.

٦. **جستجوگرها:(Search Engines)**

ابزارهایی مثل Google و Bing برای پیدا کردن اطلاعات، تصاویر، ویدیوها و...

۷. **خدمات ابری:(Cloud Services)**

ذخیره‌سازی فایل‌ها به‌صورت آنلاین، مثلGoogle Drive ، Dropboxو OneDrive

راه‌های ارتباط با اینترنت

برای دسترسی به اینترنت، باید به یکی از روش‌های زیر به شبکه متصل شویم. هر روش ویژگی‌ها و کاربرد خاص خود را دارد:

۱. **مودم:ADSL**

از طریق خطوط تلفن ثابت، با استفاده از مودم به اینترنت وصل می‌شویم. در بسیاری از خانه‌ها و شرکت‌ها رایج است.

۲. **اینترنت همراه:(Mobile Data)**

با استفاده از سیم‌کارت و گوشی موبایل یا مودم‌های ۴G/۵Gمی‌توان به اینترنت وصل شد. مناسب برای مکان‌هایی که خط تلفن ثابت ندارند.

۳. **Wi-Fi:**

نوعی ارتباط بی‌سیم است که اینترنت را از مودم به دستگاه‌هایی مانند گوشی، لپ‌تاپ یا تبلت منتقل می‌کند. سریع و رایج در خانه‌ها، دفاتر و مکان‌های عمومی.

٤. فیبر نوری:

اینترنت با سرعت بسیار بالا که از طریق کابل‌های نوری منتقل می‌شود. معمولاً در شهرهای بزرگ و برای شرکت‌ها استفاده می‌شود.

٥. اتصال از طریق کابل شبکه:(LAN)

اتصال مستقیم کامپیوتر به مودم یا شبکه داخلی با استفاده از کابل. پایدار و مناسب برای انتقال اطلاعات حجیم.

اینترنت همراه

اینترنت همراه از طریق سیم‌کارت‌های موبایل و شبکه‌های مخابراتی مانند 3G, 4G, 5G در دسترس قرار می‌گیرد. کاربران می‌توانند با گوشی موبایل یا مودم‌های سیم‌کارت‌خور به اینترنت متصل شوند.

ویژگی‌های اینترنت‌های همراه

- قابل حمل و استفاده در هر مکان (در صورتی که آنتن‌دهی باشد)
- سرعت مناسب، به‌ویژه در نسل‌های جدید
- قابل استفاده در موبایل، تبلت، لپ‌تاپ و حتی کامپیوتر از طریق مودم

مزایا اینترنت‌های همراه

- نیازی به خط تلفن ندارد
- قابل استفاده در سفر و مکان‌های مختلف
- نصب و راه‌اندازی سریع

معایب اینترنت‌های همراه

- حجم محدود اینترنت نسبت به ADSL
- سرعت وابسته به آنتن‌دهی و شرایط محیطی
- ممکن است هزینه بیشتری داشته باشد

نسل‌های مختلف اینترنت همراه

١. نسل اول – 1G

معرفی: دهه ١٩٨٠

فقط برای تماس صوتی آنالوگ استفاده می‌شد.

بدون اینترنت، کیفیت پایین صدا

٢. نسل دوم – 2G

معرفی: دهه ١٩٩٠

پشتیبانی از تماس دیجیتال، ارسال پیامک (SMS) و پیام چندرسانه‌ای(MMS)

اینترنت بسیار کم‌سرعت (GPRS و(EDGE

٣. نسل سوم – 3G

معرفی: اوایل دهه ۲۰۰۰

اینترنت با سرعت متوسط

امکان استفاده از اپلیکیشن‌ها، وب‌گردی، تماس تصویری

مناسب برای استفاده روزمره در آن زمان

٤. **نسل چهارم – ٤G / LTE**

معرفی: حدود ۲۰۱۰

اینترنت پرسرعت، مناسب برای استریم ویدیو، بازی آنلاین و تماس تصویریHD

پرکاربردترین نسل حال حاضر در ایران و بسیاری کشورها

٥. **نسل پنجم – ٥G**

معرفی: پس از ۲۰۲۰

سرعت بسیار بالا، تأخیر بسیار کم

مناسب برای کاربردهای پیشرفته مانند خودروهای خودران، اینترنت اشیا(IoT) ، واقعیت مجازی و...

وظیفه اصلی نسل‌های مختلف

- افزایش سرعت انتقال داده
- بهبود کیفیت تماس و پیام‌رسانی
- پشتیبانی از دستگاه‌ها و فناوری‌های نوین
- کاهش تأخیر (Latency) در ارتباطات

اینترنت فیبر نوری(Fiber Optic)

فیبر نوری فناوری پیشرفته‌ای است که داده‌ها را با استفاده از نور و از طریق کابل‌های نازک شیشه‌ای یا پلاستیکی منتقل می‌کند. این نوع اینترنت بسیار پرسرعت و پایدار است.

ویژگی‌های اینترنت‌های فیبرنوری

- سرعت بسیار بالا در دانلود و آپلود
- تأخیر کم در ارسال داده (مناسب برای بازی آنلاین و تماس ویدیویی)
- کیفیت اتصال بسیار پایدار، حتی هنگام استفاده هم‌زمان چند دستگاه

مزایا اینترنت‌های فیبرنوری

- سرعت بالا حتی تا چند صد مگابیت یا گیگابیت بر ثانیه
- بدون افت کیفیت در فواصل زیاد
- مناسب برای کاربران پرمصرف یا دفاتر کاری بزرگ

معایب اینترنت‌های فیبرنوری

- در همه مناطق در دسترس نیست (نیاز به زیرساخت خاص دارد)
- هزینه‌ی نصب و راه‌اندازی بالاتر نسبت به سایر روش‌ها

کاربردهای فناوری اطلاعات و ارتباطات ICT

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) به مجموعه ابزارها، سیستم‌ها و فناوری‌هایی گفته می‌شود که برای جمع‌آوری، ذخیره، پردازش و انتقال اطلاعات استفاده می‌شود. این فناوری نقش مهمی در زندگی روزمره، آموزش، تجارت و دولت‌ها دارد.

کاربرد در حوزه‌های مختلف

۱. **آموزش:**

۱,۱. آموزش مجازی، کلاس آنلاین و سامانه‌های آموزشی

۱,۲. دسترسی به منابع آموزشی از طریق اینترنت

۱,۳. استفاده از نرم‌افزارهای کمک‌آموزشی

۲. **ادارات و سازمان‌ها:**

۲,۱. ذخیره و مدیریت اطلاعات کارمندان

۲,۲. انجام مکاتبات اداری از طریق ایمیل

۲,۳. برگزاری جلسات آنلاین

۳. **پزشکی:**

۳,۱. ذخیره پرونده‌های الکترونیکی بیماران

۳,۲. نوبت‌دهی اینترنتی

۳,۳. مشاوره و ویزیت از راه دور (پزشکی از راه دور)

٤. **تجارت و بانکداری:**

٤,۱. خرید و فروش آنلاین

٤,۲. بانکداری اینترنتی و همراه

٤,۳. بازاریابی دیجیتال

٥. **ارتباطات:**

۵،۱. تماس صوتی و تصویری

۵،۲. ارسال پیام، ایمیل و استفاده از شبکه‌های اجتماعی

٦. دولت الکترونیک:

٦،۱. انجام خدمات دولتی به‌صورت آنلاین

٦،۲. پرداخت قبوض، ثبت‌نام، شکایت و درخواست از طریق سایت‌ها

۷. دورکاری:

۷،۱. انجام کارها از راه دور با استفاده از اینترنت

۷،۲. ارتباط با همکاران از طریق ابزارهایی مثل Zoom ، Microsoft Teams و Google Meet

۷،۳. ارسال و دریافت فایل‌ها، شرکت در جلسات آنلاین، پیگیری پروژه‌ها از خانه

۷،٤. تجارت الکترونیک (E-Commerce):

۷،۵. خرید و فروش کالا یا خدمات از طریق اینترنت

۷،٦. راه‌اندازی فروشگاه‌های اینترنتی مثل دیجی‌کالا یا فروش در شبکه‌های اجتماعی

۷،۷. پرداخت آنلاین، پشتیبانی مشتری و بازاریابی دیجیتال

ارتباط چیست؟

ارتباط یعنی انتقال پیام، فکر یا احساس از یک فرد یا سیستم به دیگری، به‌طوری‌که دریافت‌کننده بتواند آن را درک کند. ارتباط می‌تواند کلامی یا نوشتاری، حضوری یا از راه دور باشد.

انواع ارتباط

۱. ارتباط انسانی:

۱/۱. گفت‌وگو، تماس تلفنی، ارسال پیامک یا ایمیل

۱/۲. استفاده از شبکه‌های اجتماعی، تماس تصویری و چت

۲. ارتباط در دنیای دیجیتال:

۲/۱. بین دو کامپیوتر، تلفن همراه، سرورها یا دستگاه‌های هوشمند

۲/۲. از طریق اینترنت، بلوتوث، وای‌فای، کابل شبکه و...

هدف از ارتباط

- تبادل اطلاعات
- افزایش آگاهی
- انجام کارهای گروهی
- دسترسی سریع‌تر و راحت‌تر به خدمات و منابع

نقش فناوری اطلاعات در ارتباط

- فراهم کردن بسترهای سریع، ارزان و گسترده برای ارتباط
- امکان ارتباط هم‌زمان با افراد در نقاط مختلف جهان
- کاهش محدودیت‌های زمانی و مکانی

امکانات فناوری اطلاعات و ارتباطات در ارتباط

فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) باعث شده امروزه بتوانیم سریع‌تر، راحت‌تر و ارزان‌تر با دیگران ارتباط برقرار کنیم. این امکانات، زندگی روزمره، آموزش، کسب‌وکار و حتی روابط اجتماعی را تغییر داده‌اند.

مهم‌ترین امکانات ICT در ارتباطات

ایمیل:(Email)

ارسال و دریافت پیام متنی و فایل از طریق اینترنت به‌صورت رایگان و فوری.

۱. **پیام‌رسان‌ها:(Messengers)**

نرم‌افزارهایی مانند واتساپ، تلگرام، اسکایپ که امکان چت، ارسال صدا، تصویر و تماس ویدیویی را فراهم می‌کنند.

۲. **شبکه‌های اجتماعی:**

مانند اینستاگرام، فیس‌بوک و توییتر برای اشتراک‌گذاری محتوا و برقراری ارتباط با دیگران.

۳. **تماس تصویری و صوتی آنلاین:**

تماس از راه دور با کیفیت بالا از طریق اینترنت) مانندZoom ، Google Meetو(Microsoft Teams

٤. **وب‌سایت‌ها و پورتال‌ها:**

امکان ارتباط بین افراد و سازمان‌ها برای دریافت خدمات، شکایت، پیشنهاد یا پیگیری امور.

٥. **کنفرانس‌ها و کلاس‌های مجازی:**

شرکت در جلسات یا کلاس‌ها از هر نقطه‌ای از دنیا با استفاده از اینترنت و دوربین و میکروفن

٦. **خوراک:(RSS Feed) RSS**

فناوری‌ای که به کاربران اجازه می‌دهد بدون مراجعه مستقیم به سایت‌ها، آخرین مطالب سایت‌های خبری، وبلاگ‌ها یا سایر منابع را به‌صورت خودکار دریافت کنند.

جوامع مجازی(Virtual Communities)

جوامع مجازی گروه‌هایی از افراد هستن که از طریق اینترنت و فضای دیجیتال با هم ارتباط برقرار می‌کنند، نظراتشون رو به اشتراک می‌ذارن یا هدف مشترکی رو دنبال می‌کنند، بدون اینکه الزاماً همدیگر رو از نزدیک بشناسند.

ویژگی‌های جوامع مجازی

- ارتباط افراد از نقاط مختلف جهان
- تعامل از طریق پیام، عکس، ویدیو یا گفت‌وگوی زنده
- اشتراک‌گذاری اطلاعات، تجربه‌ها و علاقه‌مندی‌ها

نمونه‌هایی از جوامع مجازی

- گروه‌ها و کانال‌های تلگرام و واتساپ
- انجمن‌های گفت‌وگو (مثل فروم‌ها و سایت‌های پرسش و پاسخ)
- گروه‌های فیس‌بوک، لینکدین یا کلاب‌هاوس
- کاربران بازی‌های آنلاین که با هم در ارتباطند

کاربردها

- آموزش و یادگیری گروهی
- پشتیبانی فنی و حل مشکلات
- گفت‌وگوی تخصصی در زمینه‌های مختلف
- شکل‌گیری جنبش‌های اجتماعی و فرهنگی

اقدمات احتیاطی در کار با جوامع مجازی

برای استفاده ایمن از جوامع مجازی، رعایت نکات زیر ضروری است:

۱. **اطلاعات شخصی را به اشتراک نگذارید:**
شماره ملی، آدرس خانه، شماره حساب یا رمز عبور را در گروه‌ها یا با افراد ناشناس به اشتراک نگذارید.

۲. **با افراد ناشناس با احتیاط صحبت کنید:**
همه‌ی کاربران واقعی یا صادق نیستند؛ بعضی ممکن است قصد سوءاستفاده داشته باشند.

۳. **رمز عبور قوی و غیرقابل حدس انتخاب کنید:**
از ترکیب حروف، اعداد و نمادها استفاده کنید و رمز عبور را به‌صورت منظم تغییر دهید.

٤. **روی لینک‌های مشکوک کلیک نکنید:**
ممکن است حاوی ویروس یا نرم‌افزار جاسوسی باشند.

٥. **از انتشار تصاویر یا ویدیوهای خصوصی خودداری کنید:**
این محتوا ممکن است بدون اجازه شما در فضاهای دیگر منتشر شود.

٦. **تنظیمات حریم خصوصی را بررسی کنید:**
در هر اپلیکیشن یا شبکه اجتماعی، مطمئن شوید فقط دوستان یا افراد مورد اعتماد به اطلاعاتتان دسترسی دارند.

٧. **در برابر اطلاعات جعلی یا شایعات هوشیار باشید:**
قبل از اشتراک‌گذاری هر خبر، منبع آن را بررسی کنید.

سلامت در استفاده از کامپیوتر

استفاده طولانی‌مدت از کامپیوتر بدون رعایت نکات بهداشتی می‌تونه باعث مشکلات جسمی و روحی بشه. رعایت نکات زیر به حفظ سلامت کمک می‌کنه:

١. وضعیت نشستن:

١/١. پشت صاف و شانه‌ها رها باشد

١/٢. زانوها زاویه ٩٠ درجه داشته باشند

١/٣. مانیتور هم‌سطح با چشم یا کمی پایین‌تر باشد

١/٤. از صندلی مناسب با پشتی قابل تنظیم استفاده شود

٢. استراحت‌های منظم:

٢/١. هر ۴۵ تا ۶۰ دقیقه، ۵ تا ۱۰ دقیقه استراحت کنید

٢/٢. بلند شوید، قدم بزنید یا حرکات کششی انجام دهید

٣. مراقبت از چشم:

٣/١. فاصله مناسب با مانیتور (حدود ۵۰ تا ۷۰ سانتی‌متر)

٣/٢. استفاده از فیلتر نور آبی یا عینک مخصوص

٣/٣. قانون ٢٠-٢٠-٢٠: هر ۲۰ دقیقه، به‌مدت ۲۰ ثانیه به جسمی در فاصله ۲۰ فوتی نگاه کنید

٤. نور و محیط:

٤/١. نور کافی و غیرمستقیم داشته باشید

٤/٢. از بازتاب نور روی مانیتور جلوگیری کنید

٥. سلامت روحی:

۵/۱. اعتیاد به اینترنت و بازی‌ها را کنترل کنید

۵/۲. فعالیت‌های فیزیکی و ارتباط اجتماعی را فراموش نکنید

ارگونومی در کار با کامپیوتر

ارگونومی چیست؟

ارگونومی یعنی طراحی وسایل، محیط کار و نحوه استفاده از آن‌ها به‌گونه‌ای که بدن انسان کمترین فشار و آسیب را ببیند. در کار با کامپیوتر، رعایت اصول ارگونومی باعث جلوگیری از درد گردن، کمر، دست و چشم می‌شود.

نکات ارگونومیک در کار با کامپیوتر

- صندلی باید قابل تنظیم و راحت باشد
- صفحه‌کلید و ماوس در ارتفاع مناسب قرار بگیرند
- مانیتور هم‌سطح چشم یا کمی پایین‌تر باشد
- مچ دست در حالت طبیعی و بدون فشار باشد
- نور محیط باید مناسب و بدون بازتاب روی مانیتور باشد

امنیت اطلاعات

مهم‌ترین عنصر موجود در هر کامپیوتر، اطلاعات آن است.

بنابراین محافظت از این اطلاعات بسیار حیاتی است، چه برای کاربران عادی و چه برای سازمان‌ها.

امنیت اطلاعات یعنی محافظت از داده‌ها در برابر دسترسی غیرمجاز، تغییر، خراب شدن یا سرقت. اطلاعات می‌تونن شامل فایل‌ها، رمزها، ایمیل‌ها، عکس‌ها و اطلاعات شخصی یا کاری باشد.

چرا امنیت اطلاعات مهم است؟

- جلوگیری از سرقت هویت
- حفظ حریم خصوصی کاربران
- جلوگیری از دسترسی غیرمجاز به اطلاعات مهم
- محافظت از اطلاعات مالی، کاری و شخصی

روش‌های افزایش امنیت اطلاعات

۱. استفاده از رمز عبور قوی

شامل حروف بزرگ و کوچک، اعداد و نمادها

۲. عدم اشتراک‌گذاری رمزها با دیگران

۳. نصب و به‌روزرسانی آنتی‌ویروس

٤. اجتناب از کلیک روی لینک‌های مشکوک

۵. پشتیبان‌گیری (Backup) منظم از فایل‌های مهم
٦. استفاده از نرم‌افزارهای معتبر و اصلی
۷. فعال‌سازی احراز هویت دو مرحله‌ای (۲FA) برای حساب‌های مهم

تخریب اطلاعات

تخریب اطلاعات به معنای از بین رفتن یا آسیب دیدن داده‌هاست، به‌طوری‌که دیگر قابل استفاده یا اعتماد نباشند. این تخریب‌ها می‌توانند عمدی یا غیرعمدی باشند.

انواع تخریب اطلاعات

۱. تخریب فیزیکی

از بین رفتن اطلاعات به دلیل آسیب به سخت‌افزار

مثال: سوختن هارد دیسک، ضربه به لپ‌تاپ، نوسانات برق

۲. تخریب نرم‌افزاری

پاک شدن یا آسیب دیدن فایل‌ها به‌علت مشکلات نرم‌افزاری

مثال: خرابی سیستم‌عامل، خطا در ذخیره‌سازی، نصب اشتباه برنامه‌ها

۳. تخریب ویروسی یا بدافزارها

آسیب یا حذف اطلاعات به‌دست ویروس‌ها یا نرم‌افزارهای مخرب

مثال: رمزگذاری فایل‌ها توسط باج‌افزار، حذف اطلاعات توسط کرم یا تروجان

٤. تخریب انسانی (خطای کاربر)

اشتباهات کاربران در پاک کردن یا تغییر اطلاعات

مثال: حذف ناخواسته فایل، فرمت‌کردن اشتباهی درایو

۵. تخریب عمدی (خرابکاری)

وقتی شخصی عمداً اطلاعات را حذف، تغییر یا خراب می‌کند

مثال: نفوذ یک هکر، خرابکاری داخلی توسط کارمند ناراضی

نسخه پشتیبان(Backup)

نسخه پشتیبان به کپی از اطلاعات گفته می‌شود که برای جلوگیری از از دست رفتن داده‌ها نگهداری می‌شود. اگر اطلاعات اصلی به هر دلیلی (خرابی، حذف، ویروس، خرابکاری) از بین برود، نسخه پشتیبان قابل بازیابی است.

چرا نسخه پشتیبان مهم است؟

- جلوگیری از از دست دادن اطلاعات مهم
- امکان بازیابی سریع فایل‌های پاک‌شده یا خراب‌شده
- امنیت بیشتر در برابر ویروس‌ها، بدافزارها یا حملات سایبری

- آرامش خاطر برای کاربر یا سازمان‌ها

روش‌های تهیه نسخه پشتیبان

- ذخیره روی فلش یا هارد اکسترنال
- استفاده از فضای ابری) مثل Google Drive یا(Dropbox
- نرم‌افزارهای مدیریت پشتیبان‌گیری

دیوار آتش یا Firewall

دیوار آتش یا Firewall یک سیستم امنیتی است که بین کامپیوتر یا شبکه شما و اینترنت قرار می‌گیرد و ترافیک ورودی و خروجی را بررسی می‌کند. وظیفه‌اش این است که از ورود داده‌های مشکوک یا دسترسی غیرمجاز جلوگیری کند.

کاربردهای دیوار آتش

- جلوگیری از ورود هکرها و ویروس‌ها به سیستم
- کنترل دسترسی برنامه‌ها به اینترنت
- جلوگیری از ارسال اطلاعات حساس به بیرون
- افزایش امنیت شبکه‌های خانگی و سازمانی

انواع دیوار آتش

- **نرم‌افزاری:** برنامه‌هایی که روی کامپیوتر نصب می‌شود مثلWindows Firewall
- **سخت‌افزاری:** دستگاه‌هایی فیزیکی که بین شبکه داخلی و خارجی نصب می‌شود (معمولاً در سازمان‌ها)

ویروس‌های رایانه‌ای Computer Viruses

ویروس رایانه‌ای نوعی برنامه مخرب است که بدون اطلاع کاربر وارد سیستم می‌شود و می‌تواند داده‌ها را خراب کند، حذف کند یا کنترل سیستم را مختل نماید.

نشانه‌های آلوده شدن سیستم به ویروس

- کند شدن سیستم
- باز شدن پنجره‌های ناخواسته
- حذف یا خراب شدن فایل‌ها
- عملکرد غیرعادی برنامه‌ها
- دسترسی غیرمجاز به اینترنت یا ارسال خودکار ایمیل

انواع ویروس‌ها و بدافزارها

- **ویروس :(Virus)** خود را به فایل‌ها یا برنامه‌ها می‌چسباند و هنگام اجرا تکثیر می‌شود

- **کرم :(Worm)** بدون نیاز به فایل میزبان، خودش را از طریق شبکه گسترش می‌دهد
- **تروجان :(Trojan)** مثل برنامه عادی به نظر می‌رسد اما در پشت صحنه خرابکاری می‌کند
- **باج‌افزار :(Ransomware)** فایل‌های سیستم را رمزگذاری کرده و برای باز کردنشان پول می‌خواهد
- **جاسوس‌افزار :(Spyware)** اطلاعات کاربر را مخفیانه جمع‌آوری و ارسال می‌کند
- **کی‌لاگر :(Keylogger)** همه کلیدهایی که کاربر می‌زند را ثبت می‌کند

راه‌های پیشگیری از آلودگی به ویروس

- نصب و به‌روزرسانی آنتی‌ویروس معتبر
- باز نکردن ایمیل‌های مشکوک یا فایل‌های ناشناس
- استفاده از فایروال (دیوار آتش)
- به‌روزرسانی سیستم‌عامل و برنامه‌ها
- عدم اتصال فلش یا حافظه‌های ناشناس بدون بررسی

فهرست تصاویر

تصویر ۱آلن تورینگ ۱۰
تصویر ۲چارلز بابیج ۱۰
تصویر ۳کامپیوترهای رومیزی Desktop ۱۱
تصویر ۴ کامپیوترهای یکپارچه یا All in one..... ۱۱
تصویر ۵ laptop ۱۱
تصویر ۶ iPad ۱۲
تصویر ۷ کامپیوترهای پوشیدنی..... ۱۲
تصویر ۸ Handheld..... ۱۲
تصویر ۹ انواع حافظه از نظر پایداری اطلاعات..... ۱۳
تصویر ۱۰ انواع حافظه از نظر روش ذخیره‌سازی ۱۴
تصویر ۱۱ انواع حافظه از نظر دسترسی به اطلاعات..... ۱۵
تصویر ۱۲ مادربرد Motherboard ۱۵
تصویر ۱۳ CPU..... ۱۶
تصویر ۱۴ RAM ۱۶
تصویر ۱۵ External hard disk ۱۷
تصویر ۱۶internal hard disk ۱۷
تصویر ۱۷ حافظه SSD ۱۷
تصویر ۱۸ مقایسه بین H.D.D و SSD ۱۸
تصویر ۱۹ صفحه کلید Keyboard ۱۸
تصویر ۲۰ ماوس Mouse..... ۱۸
تصویر ۲۱ صفحه حساس به لمس Touchpad..... ۱۹
تصویر ۲۲ مانیتور CRT..... ۱۹
تصویر ۲۳ عملکرد کامپیوتر..... ۲۹
تصویر ۲۴ هوش مصنوعی ۳۰
تصویر ۲۵ شبکه‌های P۲P..... ۳۲
تصویر ۲۶ شبکه‌های Client-Server..... ۳۳

فهرست جدول‌ها

جدول ۱انواع نرم‌افزار از نظر نحوه دسترسی و مجوز استفاده ۲۸
جدول ۲ ظرفیت حافظه‌ها..... ۳۰