

که بتواند توانایی تولید صدای رایانه را بالا ببرد. این عمل از طریق ارسال صدا به خروجی و پخش به وسیله بلندگو انجام می‌شود. کارت صدا نیز باید بر روی یک شکاف توسعه روی برد اصلی نصب شود و البته باز هم شما می‌توانید یک برد اصلی با کارت صدای سرخود تهیه کنید. با درایو CD متصل شده به کارت صدا، شما می‌توانید مستقیماً به گوش کردن موسیقی بپردازید.

صفحه نمایش^۱

همانند دستگاه‌های تلویزیون، ابعاد صفحه نمایش در فواصل گوشه تا گوشه آن بر حسب اینچ اندازه‌گیری می‌شود. صفحه نمایش وسیله‌ای است که سیگنال‌های الکتریکی را از کارت گرافیک دریافت کرده و یک تصویر را با کاربرد نقاط حساس به نور رنگی روی صفحه شکل می‌دهد. بعداً، هنگامی که جعبه سیستم بسته شد، صفحه نمایش به وسیله کابل به پشت رایانه و از طریق اتصالات کاملاً واضح و مشخص، متصل خواهد شد. سیم برق آن جداگانه به پریز برق وصل می‌گردد.



بلندگوها^۲

بلندگوها وسایلی هستند که صداهای انتقال یافته به شکل سیگنال‌های الکتریکی از کارت صدا را پخش می‌کنند. آنها ممکن است خیلی پیچیده و پیشرفته نباشند و در این صورت، اگر شما بخواهید صدا را با کیفیت بالا ضبط و پخش نمایید، آنها احتمالاً مناسب نیستند. نصب بلندگوها با اتصال از طریق یک سیم تکی که به پشت رایانه وصل می‌شود، کامل می‌گردد.

شکل ۲۹-۱ بلندگو

چاپگر^۳

چاپگر وسیله‌ای است که متن و تصویر را بر روی کاغذ چاپ می‌کند. انواع مختلفی از چاپگر وجود دارد. چاپگر دارای ۲ اتصال است، اول، سیگنال‌هایی که از رایانه دریافت می‌کند (از طریق یک درگاه برد اصلی) و دوم، اتصال برق که از طریق کابل به پریز برق وصل می‌شود. چاپگرهای رنگی معمولاً گرانتر از چاپگرهای سیاه و سفید هستند و البته ارزش چاپگرهای سریع از چاپگرهای کند بیشتر است.

۱- Monitor

۲- Speakers

۳- Printer

سخت افزار ارتباط: مودم

چگونه یک مودم^۱ نصب می شود؟

رایانه ها می توانند ماشین های مستقل بدون ارتباط با دیگر رایانه ها باشند. اگر همه کار شما تایپ تکالیف درسی مدرسه باشد، شما قادرید آن را با یک سیستم مستقل انجام دهید. اما همان گونه که قبلاً بحث شد، اجزای ارتباطی سیستم رایانه ای، به طرز وسیعی محدودیت های یک رایانه شخصی را توسعه می دهند. بنابراین مادامی که جعبه سیستم هنوز باز است، یک بخش دیگر از سخت افزار برای نصب وجود خواهد داشت.

مودم



شکل ۱-۳۰ مودم

یک مودم استاندارد وسیله ای است که اطلاعات را از طریق خطوط تلفن و از رایانه ها دریافت می کند یا ارسال می نماید. مودم به صورت یک کارت توسعه در یکی از شکاف های توسعه برد اصلی نصب می شود. سپس شما می توانید یک سیم تلفن از پریز تلفن دیوار به پشت رایانه بکشید که آن به مودم متصل خواهد شد. انواع دیگر اتصالات ارتباطی نیز موجودند که در فصل های بعدی توضیح داده خواهد شد.

اکنون جعبه سیستم آماده بسته شدن است. شخص اسمبل کننده سیستم همه وسایل ورودی و خروجی را به برق زده و دکمه Power کیس را روشن می کند. آیا رایانه آماده کار است؟ نه کاملاً.

نرم افزار

دو نوع نرم افزارهای قابل نصب بر روی رایانه چه هستند؟

بعد از سرهم کردن همه قطعات با هم، شخص اسمبل کننده رایانه (شما، اگر خودتان این کار را انجام می دهید)، لازم است راهنمای برد اصلی را برای دستورات روشن کردن رایانه چک کند. یکی از مهم ترین کارها، نصب نرم افزار می باشد، دستورات رمز گشایی شده الکترونیکی شده که به رایانه می گوید چه کاری انجام بدهد. نرم افزار است که باعث ارزنده بودن رایانه می شود. دو نوع نرم افزار وجود دارد: نرم افزارهای سیستمی^۲ و نرم افزارهای کاربردی^۳.

نرم افزار سیستمی



شکل ۳۱- نرم افزار سیستمی

نخست، باید نرم افزارهای سیستمی نصب شوند. نرم افزارهای سیستمی کمک می کنند که رایانه وظایف اساسی عملیاتی را انجام دهد و نرم افزارهای کاربردی را قادر به اجرا شدن نماید. درواقع نرم افزار سیستمی پل ارتباطی بین کاربر و سخت افزار می باشد. نرم افزارهای سیستمی از چندین برنامه رمز شده الکترونیکی تشکیل می شود. مهم ترین آن سیستم عامل است که برنامه کنترلی اصلی است که رایانه را اداره می کند. به عنوان مثال هایی از نرم افزارهای سیستم عامل برای رایانه های شخصی می توان به محصولات متنوع شرکت مایکروسافت (نظیر ویندوز ۹۵، ۹۸، XP، ویستا و ۷)، UNIX،

LINUX اشاره کرد. البته Apple Macintosh microcomputer

داستان خاص خود را دارد و دارای قطعات سخت افزاری و نرم افزاری

مخصوص به خود است که اغلب به طور مستقیم قابل انتقال روی رایانه شخصی نیست.

شخص اسمبل کننده سیستم رایانه ای با نصب نرم افزار سیستم عامل، امکان دسترسی به سخت افزار را در دسترس کاربر قرار می دهد. فرایند نصب، در حقیقت کپی برنامه های نرم افزار از رسانه ذخیره ثانویه به دیسک سخت رایانه می باشد.

بعد از نصب نرم افزارهای سیستمی، نرم افزارهای استقرار برد اصلی، کارت های گرافیکی و صدا و مودم باید نصب شود. این برنامه های استقرار، که برنامه های راه انداز نیز نامیده می شوند هم بر روی CD توزیع می شوند. یکبار دیگر شخص نصاب! آنها را در درایو مناسب قرار داده و سپس دستوراتی که روی صفحه نمایش ظاهر می شود را دنبال خواهد نمود.

نرم افزارهای کاربردی

اکنون بالاخره ما کار را تمام کردیم! پس از نصب نرم افزارهای کاربردی، شما می توانید کار با رایانه را شروع کنید. نرم افزارهای کاربردی شما را قادر می سازند که کارهای ویژه و خاص را انجام دهید. حل مسائل، انجام کارهای گوناگون یا حتی آموزش به خودتان - برای مثال، هنگامی که یک تحقیق درسی را روی رایانه آماده می کنید، شما یک برنامه واژه پرداز را بکار خواهید گرفت (مثلاً Word شرکت مایکروسافت). نرم افزارهای کاربردی مختص نرم افزارهای سیستمی مورد استفاده شما هستند. یعنی اگر می خواهید نرم افزار Word شرکت مایکروسافت را



شکل ۳۲- نرم افزار کاربردی

استفاده کنید، ابتدا لازم است نرم افزار سیستمی ویندوز را روی سیستم تان داشته باشید و نه Unix و Linux. نرم افزارهای کاربردی روی بسته های CD معمولاً در جعبه های خاص توزیع می شوند که دستورات راهنمای بکارگیری را هم به همراه دارند. شما CD را در درایو مناسب رایانه قرار داده و سپس دستورات ظاهر شده برای نصب را دنبال کنید. البته ممکن است شما بتوانید برنامه های کاربردی کامل را با دریافت از اینترنت^۱ با استفاده از مودم یا انواع دیگر اتصالات ارتباطی هم به دست آورید.

آیا سفارش یک رایانه شخصی به صرفه است؟

چرا ممکن است من بخواهم یک رایانه را خودم سرهم کنم یا نه؟

آیا توضیحات داده شده بالا، شما را ترغیب می کند که بخواهید خودتان یک رایانه^۲ را سرهم کنید؟ اگر برای شما هزینه همه قطعات قابل قبول به نظر برسد (البته به ارزش وقت و زمان شما در بالا اشاره ای نشد) و سپس شروع به چک کردن اجزاء برای رایانه بپردازید، ممکن است از خود پرسید چرا یک نفر باید زحمت مشکلات اسمبل یک دستگاه را قبول کند؟ یک متخصص رایانه در یک کشور توسعه یافته اعتقاد دارد: «اگر شما فکر می کنید با سرهم نمودن قطعات رایانه در پول صرفه جویی می کنید، دوباره با خود فکر کنید که شما باید خیلی خوش شانس باشید که بتوانید قیمت مناسب در بازار رایانه را که این روزها از شدت رقابت روز به روز تغییرات نزولی را تجربه می کند، پیدا نمایید.» اما اگر شما این کار را انجام داده اید یا بخواهید انجام دهید، این کار یک فعالیت بیهوده و وقت تلف کن نخواهد بود. با دانستن چگونگی ساخت یک سیستم به وسیله خودتان، نه تنها قادر خواهید بود دوستانتان را تحت تأثیر قرار دهید، بلکه همچنین شما چگونگی ارتقای هر سیستم خریداری شده به قطعاتی با استاندارد بالاتر را می دانید. برای مثال، اگر شما علاقمند بازی های رایانه ای باشید، دانستن چگونگی اسمبل رایانه شما را قادر می سازد که سیستمی مناسب برای بازی سفارش دهید. در این زمینه شما می توانید آخرین کارت های گرافیکی سه بعدی و کارت صدای دالبی را می توانید تهیه نمایید. از آن مهم تر، همچنین شما چگونگی سفارش یک سیستم مناسب برای خودتان را می دانید

۱- Download

۲- از این به بعد منظور از رایانه همان ریزرایانه یا رایانه شخصی یا PC خواهد بود، مگر آنکه به صراحت مورد دیگری گفته شود.

جایگاه فناوری اطلاعات کجاست؟

سه جنبه توسعه رایانه و سه جنبه توسعه فناوری ارتباطات چیست؟
چقدر راه را ما آمده‌ایم؟ در شروع قرن نوزدهم، اکثر مردم فکر می‌کردند زندگی آنها باید مطابق و همانند زندگی والدین‌شان باشد. امروزه، اکثر مردم از پیش‌بینی اینکه عصر اطلاعات احتمالاً زندگی آنها را فراتر از شناخت‌شان متحول کند، شگفت زده نمی‌شوند. اجازه دهید باهم روند توسعه رایانه‌ها و فناوری ارتباطات و از آن‌هم مهیج‌تر، نقطه تقاطع آنها را بررسی کنیم.

سه جنبه توسعه رایانه: کوچک سازی، سرعت، کاهش قیمت سه راهی که مسیر روند رایانه‌ها طی کرد، چه بود؟

از زمان اختراع اولین رایانه (ENIAC) تاکنون، رایانه‌ها در سه جنبه توسعه یافته‌اند و این مسیر همچنان ادامه دارد.

کوچک سازی^۱

در دنیای امروز، ابعاد اکثر چیزها کوچک شده است. ENIAC که به شکل رادیوهای لامپ خلاء دار قدیمی بود، بعد از سال ۱۹۴۷ کوچک تر، سریع تر و ترانزیستوری قابل اطمینان شده است. ترانزیستور وسیله کوچکی است شبیه یک گذرگاه که سیگنال‌های الکتریکی را در طی مسیرهای از قبل تعیین شده انتقال می‌دهد. گام بعدی، توسعه مدارهای مجتمع کوچک بود. مدار مجتمع مجموعه یکپارچه‌ای از مدارهای الکتریکی یا گذرگاه‌ها هستند که روی تراشه‌های چهارگوش کوچک از جنس سیلیکون به اندازه نصف ناخن، قرار می‌گیرند. سیلیکون یک عنصر طبیعی است که در شن یافت می‌شود. در فرم خالص، سیلیکون ماده‌ای اساسی برای ساخت وسایل پردازشی رایانه می‌باشد.
پردازنده بسیار کوچک یا ریزپردازنده در یک رایانه شخصی رومیزی، امروزه می‌تواند محاسباتی را انجام دهد که روزی برای آن محاسبات، یک رایانه به اندازه یک اتاق لازم بود.

سرعت^۲

در سایه کوچک سازی و مواد جدید به کار برده شده در ساخت پردازنده‌ها، سازندگان رایانه می‌توانند قطعات کامپیوتری بیشتری در ماشین‌هایشان پر کنند، سرعت پردازشی بالاتر و فضای ذخیره سازی داده‌های بیشتری فراهم آورند.

کاهش قیمت^۱

هزینه پردازنده امروزه کسر کوچکی از آنچه ۱۵ سال پیش بود، می‌باشد. یک پردازنده تدوین فیلم با قیمتی کمتر از ۱۰۰۰ دلار، توانایی پردازشی مشابه با یک رایانه عظیم در دهه ۱۹۸۰ که بیش از یک میلیون دلار قیمت داشت را فراهم می‌آورد.

اینها سه جنبه اصلی روند توسعه رایانه‌ها بود. اما در مورد ارتباطات چطور؟

سه جنبه توسعه ارتباطات: قابلیت ارتباط، تعامل و چندرسانه ای

سه چیزی که من باید از این سه جنبه - قابلیت ارتباط^۲، تعامل^۳ و چندرسانه ای^۴ - بفهمم، چیست؟

در زمان‌های سابق، ما سیستم تلفن ثابت را داشتیم که قادر به انتقال صوت بود - یک رسانه یک به یک که شما می‌توانستید با دوست تان صحبت کنید و او هم می‌توانست با شما صحبت نماید و با ترتیبات ویژه ای مانند کنفرانس تلفنی، بیش از دو فرد می‌توانستند با یکدیگر صحبت کنند. ما همچنین سیستم‌های رادیو و تلویزیون را داشتیم - رسانه یک به چند یا رسانه‌های جمعی -. گویندگان خبر می‌توانستند بر روی یک رسانه مانند تلویزیون با شما صحبت کنند، اما شما نمی‌توانستید با آنها صحبت کنید.

سه تحول اخیر که در ارتباطات (و البته مخابرات) روی داده است، به شرح زیر می‌باشد:



شکل ۳۳-۱ نرم افزار سیستمی

قابلیت ارتباط

قابلیت ارتباط با دیگران به اتصال یک رایانه به یک رایانه دیگر با خطوط مخابراتی به منظور فراهم آوردن دسترسی اطلاعات آنلاین و یا اشتراک وسایل جانبی اشاره دارد. قابلیت ارتباط با دیگران نتیجه توسعه شبکه‌های رایانه‌ای است که برای مثال پست الکترونیکی یا خرید اینترنتی را امکان پذیر ساخته است.

۱- Affordability

۲- Interactivity

۳- Connectivity

۴- Multimedia

تعامل

تعامل به ارتباطات دو طرفه برمی گردد. کاربر می تواند به اطلاعاتی که او دریافت می کند پاسخ دهد و آنچه یک رایانه انجام می دهد را تغییر دهد. بدین شکل یک تبادل یا محاوره میان کاربر و رایانه وجود دارد و رایانه به درخواست های کاربر پاسخ می دهد. یک برنامه غیر تعاملی از زمان شروع بدون احتیاج به ارتباط انسانی یا تعامل، ادامه می یابد. توانایی تعامل بدین معناست که کاربران می توانند به جای غیرفعال بودن، در فرایند فناوری شرکت فعال داشته باشند. برای مثال در شبکه های خبری تلویزیونی مانند CNN، شما می توانید فوراً بر روی اینترنت بروید و در قسمت پخش اخبار، درباره خبرها نظر دهید. امروزه بیشتر نرم افزارهای کاربردی، تعاملی هستند. در آینده، اتومبیل ها ممکن است به دستورات صوتی واکنش نشان دهند یا رایانه ترکیبی در داشبورد آنها قرار گیرد.

چند رسانه ای

رادیو یک رسانه صوتی تک بعدی می باشد، همان گونه که بیشتر ایمیل ها این گونه اند و بیشتر حالت متنی دارند. همان طوری که در قسمت های قبل اشاره شد، چند رسانه ای به فناوری اشاره دارد که اطلاعات را در بیش از یک رسانه ارایه می کند- نظیر متن، تصویر، ویدیو، صدا و انیمیشن - در یک ارتباط مجتمع واحد. با وجود این توسعه ها، امکاناتی که از ادغام رایانه ها و ارتباطات پدیدار خواهد شد، غیر قابل تصور خواهد بود.

ادغام رایانه ها و ارتباطات: همگرایی، قابلیت حمل و شخصی سازی

همگرایی^۱، قابلیت حمل^۲ و شخصی سازی^۳ به چه معناست؟

هنگامی که در دهه ۹۰ میلادی، رایانه ها و ارتباطات شروع به ترکیب با یکدیگر کردند، دوران جدیدی به نام عصر اطلاعات^۴ آغاز شد. این موضوع منتج به توسعه مجدد گردیده است.

همگرایی

همگرایی توصیف کننده ترکیب چندین صنعت با وسیله های کاملاً متنوع که داده ها را در قالب کاربردی رایانه مبادله می کنند، می باشد. صنایع عبارت اند از رایانه، ارتباطات، الکترونیک کاربردی، سرگرمی و رسانه های جمعی. همگرایی به محصولات الکترونیکی تکیه دارد که چندین عملکرد مختلف را انجام می دهند، نظیر تلویزیون هایی با دسترسی اینترنتی، تلفن های همراه که دوربین های دیجیتال دارند و یک یخچال که به شما اجازه ارسال ایمیل می دهد.

۱- Conuergence

۲- Portability

۳- Personalization

۴- Information Age

قابلیت حمل

در دهه ۸۰ میلادی، قابلیت حمل یا قابلیت تحرک، با اشتراک موضوع قدرت رایانه‌ای و سهولت، به کوچک‌تر شدن اندازه و سبک وزنی منجر شد. امروزه ما در نقطه‌ای قرار داریم که مجبور نیستیم از چیزی دست برداریم. در نتیجه، متخصصان پیش بینی کرده‌اند که وسایل الکترونیکی شخصی کوچک، قدرتمند و بی‌سیم، زندگی ما را بیش از رایانه‌های شخصی متحول خواهند کرد.

شخصی سازی

شخصی سازی، ایجاد اطلاعات مناسب با اولویت‌های شماست. برای مثال، برنامه‌هایی که به طور خودکار اخبار جدید و اطلاعات را از اینترنت مطابق با عناوینی که شما تعیین کرده‌اید، گلچین می‌کنند. شرکت‌های درگیر در تجارت الکترونیکی، می‌توانند به شما پیام‌هایی راجع به محصولات آینده مبتنی بر الگوی خرید شما یا مصرف شما یا طبقه‌بندی‌های دیگر ارسال کنند. یا آنها می‌توانند محصولات سفارشی (اتومبیل، رایانه، لباس) مطابق با سلیقه و رضایت قلبی شما تولید نمایند.

همکاری^۱

یک روند توسعه اخیر، همکاری جمعی می‌باشد. یک صف چشمگیر از سیستم‌های نرم افزاری، امکان اینکه هر چیزی را فوراً و به سادگی با دیگران به اشتراک بگذارید، فراهم می‌سازد و گاهی اوقات همراه با مسیر، آن را مهم‌تر می‌نماید. نزدیک به یک میلیارد نفر افراد آنلاین وب جهان‌گستر همراه با دانش به اشتراک گذاشته شده‌شان، تماس‌های اجتماعی، شهرت آنلاین، قدرت رایانه‌ای و دیگر چیزها، به سرعت تبدیل به یک مجموعه بی‌نظیر می‌شوند.

محاسبات ابری^۲: رایانه جهانی^۳

محاسبات ابری که قبلاً محاسبات توری یا محاسبات سودمند هم نامیده می‌شد، اساساً به معنی بدست آوردن منابع محاسباتی - اعم از پردازنده، فضای ذخیره سازی، پیام، بانک اطلاعاتی و غیره - از شبکه‌های رایانه‌ای قرار گرفته بر روی مراکز داده^۴، جایی بیرون از چهار دیواری شما و پرداخت هزینه تنها برای آنچه استفاده می‌کنید، می‌باشد. ایده در

۱- Collaboration

۲- Cloud Computing

۳- The Global Computer

۴- Data Centers

اینجا این است که شرکت‌ها بتوانند هرگاه نیاز داشتند، به این رایانه‌ها وارد شوند و درست مشابه عملیاتی که با شبکه توزیع نیروی برق انجام می‌دهند، حجم بار محاسبات خود را میان مراکز داده نقاط مختلف جهان تقسیم کنند.

«e» معرف اخلاق هم هست.

اصول اخلاقی مرتبطی که من بایستی از آنها در به کارگیری فناوری اطلاعات آگاه باشم چیست؟ هر کاربر رایانه مجبور خواهد بود با موضوعات اخلاقی مرتبط با به کارگیری فناوری اطلاعات کنار بیاید. اخلاق به عنوان مجموعه‌ای از ارزش‌های معنوی یا اصولی که بر رفتار یک شخص یا یک گروه ناظر است، می‌باشد. ملاحظات تاریخی در باب فناوری اطلاعات بسیار زیاد می‌باشد که ارایه تمامی آنها در حوصله این کتاب نمی‌گنجد. مابرای نمونه به چند مورد اشاره می‌کنیم و به بقیه موارد در زیر فصل‌های مناسب خواهیم پرداخت.

سرعت و مقیاس

حجم زیادی از اطلاعات می‌تواند با سرعت و مقیاسی که قبلاً امکان‌پذیر نبود، ذخیره شود، بازیابی گردد و انتقال داده شود. با وجود مفید بودن این امر، یک گرفتاری جدی در مباحث امنیت داده‌ها و حریم خصوصی اشخاص در به کارگیری آن وجود دارد، زیرا فناوری اطلاعات می‌تواند مجموعاً از لحاظ امنیت در مقابل دسترسی‌های غیرمجاز مورد ملاحظه قرار نگیرد.

غیرقابل پیش بینی بودن

رایانه‌ها و ارتباطات بسیار فراگیر هستند و تقریباً همه جنبه‌های زندگی ما را فرا گرفته اند. در هر حال، در این نقطه، در مقایسه با فناوری‌های دیگر همانند برق، تلویزیون و اتومبیل، به نظر می‌رسد فناوری اطلاعات کمتر قابل پیش‌بینی یا قابل اطمینان باشد.

پیچیدگی

سیستم‌های رایانه‌ای اغلب به طرز باور نکردنی پیچیده‌اند. گاهی آنقدر پیچیده‌اند که در برخی موارد حتی به وسیله سازندگان هم قابل فهم نیستند.، این موضوع، اغلب آنها را به طور کامل غیرقابل کنترل می‌کند، با ایجاد خرابی‌های اساسی بسیار زیاد یا هزینه‌های غیر قابل کنترل و غیرعادی.

اخلاق و امنیت می‌تواند اغلب در محورهای مشابه بحث شود، زیرا امنیت سیستم‌های رایانه‌ای به طور آشکار مسیری را می‌پیماید که مردم را با اخلاق و درستکار نگه دارد. ما تلاش قابل ملاحظه‌ای به این مباحث در سراسر کتاب اختصاص خواهیم داد.

مطالعه آزاد - تاریخچه رایانه

ماشین‌های پردازش داده در سیر تکامل خود از فناوری چرخ دنده‌ها بهره گرفتند. از میان مخترعان این ماشین‌ها می‌توان پاسکال، لایب نیتز و بابیج را نام برد. ماشین‌های پاسکال و لایب نیتز، داده‌ها را با موقعیت چرخ دنده‌ها نشان می‌دادند. در این ماشین‌ها، کاربر می‌توانست عملیات مورد نظر را به صورت سوراخ‌هایی که در روی یک کارت کاغذی ایجاد شده بود، به ماشین بدهد. به عبارت دیگر ماشین قابل برنامه ریزی بود.

به دلیل محدودیت‌های فناوری‌های آن زمان، استفاده از ماشین‌های حسابگر پیچیده پاسکال، لایب نیتز و بابیج رایج نبود، اما پس از اختراع وسایل الکترومکانیکی و الکترونیکی، پنجره تازه‌ای بر روی این علم گشوده شد. ابتدا فناوری رله‌های مکانیکی و سپس فناوری لامپ‌های خلأ برای ساخت ماشین‌های پردازش داده‌های تمام الکترونیکی مورد استفاده قرار گرفت. یکی از ماشین‌هایی که از لامپ خلأ استفاده کرد، ماشینی بنام ENIAC بود که در دانشگاه پنسیلوانیا ساخته شد. از آن به بعد دستگاه‌های پردازش داده، رایانه نامیده شدند و علم جدیدی با نام علم رایانه پا به عرصه وجود گذاشت. هر تحول اساسی در فناوری ساخت رایانه، منجر به پیدایش نسل جدیدی از رایانه‌ها شد. بر اساس تکامل دستگاه‌های پردازش داده، پنج نسل مختلف رایانه ایجاد گشت، که هر کدام مصادف با یک تحول در ساخت وسایل الکترونیکی است. در اثر هر تحول، رایانه‌هایی کوچک‌تر، ارزان‌تر و با قدرت و کارایی بیشتری ساخته شده‌اند. در بخش زیر خصوصیات اصلی این پنج نسل با هم مقایسه شده‌اند:

نسل اول ۱۹۵۶-۱۹۴۰

لامپ‌های خلأ استفاده از لامپ خلأ جهت ساخت مدارها و استوانه‌های مغناطیسی حافظه

اشغال حجم عظیمی از فضای اتاق‌ها

مصرف برق زیاد، فوق العاده گران، ایجاد گرمای زیاد

قادر به حل فقط یک مسئله در یک زمان

کارت‌های خاص و نوار کاغذی به عنوان ورودی

برنامه نویسی با زبان ماشین یا صفر و یک

نسل دوم ۱۹۶۳-۱۹۵۶

ترانزیستورها

کاهش حجم، افزایش سرعت و ارزانتر شدن رایانه‌ها با استفاده از ترانزیستور

بهره‌وری بالا با کاهش مصرف برق

ایجاد گرمای زیاد و بروز اختلال در عملکرد

استفاده از کارت پانچ به عنوان ورودی و چاپگر به عنوان خروجی

برنامه نویسی به زبان اسمبلی (کلمات و سمبل‌ها به جای صفر و یک)

کاربرد در صنعت انرژی اتمی

نسل سوم ۱۹۷۱-۱۹۶۳

مدارات مجتمع (IC)

استفاده از ترانزیستورهای بسیار کوچک روی تراشه‌های سیلیکونی با نام نیمه رسانا

افزایش سرعت و بهره‌وری

صفحه کلید به عنوان ورودی و صفحه نمایش به عنوان خروجی

ارتباط کاربر از طریق یک برنامه مرکزی ناظر بر حافظه رایانه

اجرای چند برنامه در یک زمان

ارزان تر، کوچک تر شدن و سهولت کاربری

برنامه نویسی به زبان سطح بالا

نسل چهارم تاکنون - ۱۹۷۱

ریزپردازنده‌ها، تعبیه هزاران مدار مجتمع روی یک تراشه سیلیکونی

کوچک شدن ابعاد به اندازه کف دست انسان

استفاده گسترده از ریزپردازنده‌ها در محصولات دیگر بجز رایانه‌ها

گسترش شبکه‌های رایانه‌ای

استفاده از واسط گرافیکی و وسایلی مانند ماوس

نسل پنجم از حال تا آینده

هوش مصنوعی، توسعه رایانه‌ها بر اساس هوش مصنوعی
استفاده از برنامه‌های کاربردی مانند تشخیص صدا و گفتار
استفاده از پردازش موازی و ابر رسانه
استفاده از محاسبات کوانتومی، ملکولی و نانو تکنولوژی
هدف نهایی در ورود زبان طبیعی و قادر بودن به خود یادگیری و خود سازماندهی

رزومه چیست؟

تعریف رزومه^۱: رزومه متنی است چند صفحه‌ای حاوی اطلاعات و مشخصات فردی که قبل از مصاحبه در اختیار مراکز دانشگاهی که متقاضی قصد ادامه تحصیل در آن مرکز را دارد و یا کارفرمایان در صورتی که متقاضی جویای کار باشد قرار گرفته و به آنان امکان می‌دهد تا ارزیابی اولیه‌ای از توانایی‌های شغلی شما داشته باشند. در واقع رزومه باید تصویری ذهنی از شما و فعالیت‌های شغلیتان، به خواننده ارائه کند. از این حیث رزومه جنبه‌ای تبلیغاتی دارد بدین ترتیب که ویژگی‌های مؤثر و مفید خود را در اختیار کارفرما قرار می‌دهید و به نوعی سعی می‌کنید تا وی را متقاعد سازد که از بین چندین داوطلب، شما را برای شرکت در مصاحبه انتخاب نماید. رزومه باید به طور مثبتی مهارت‌ها و توانایی‌های شما را نشان دهد. رزومه در عین حال که باید صادقانه باشد، باید عاری از دروغ و بزرگنمایی باشد.

تعریف رزومه در ویکی‌پدیا: کارنامه یا رزومه به نوشته‌ای گفته می‌شود که پیشینه تحصیلی، مهارتی و شغلی و برخی جزئیات زندگی یک شخص در آن درج می‌شود تا شرکت‌ها و کارفرماها بتوانند با مطالعه آن در مورد استخدام یک شخص تصمیم بگیرند. برای موفقیت در کاریابی، معمولاً تهیه یک رزومه مناسب اهمیت زیادی دارد. درستی نوشتاری و بی‌غلط بودن رزومه نیز از مسائل مهم تهیه یک رزومه دانسته می‌شود.

توصیه‌هایی برای تهیه رزومه

نگارش مناسب رزومه، زمینه مناسب‌تری را برای بررسی توانمندی‌های شما و شناسایی بخشی که می‌توانید در آن فعالیت کنید به شکل شایسته‌تری فراهم می‌آورد. بر این اساس، توصیه‌های کوتاهی را برای نگارش رزومه در ذیل آمده است. مطمئن شوید که رزومه شما روزآمد است و به خوبی، مشخصات، توانمندی‌ها، تخصص‌ها و سوابق گذشته شما را تشریح می‌کند. برای آن که نشان دهید توانمندی شما، پوشش‌دهنده نیازهای مطرح شده در فرصت‌های شغلی است، سعی کنید شواهد دقیق و حتی عددی از دستاوردهای کاری و تحصیلی خود ارائه دهید.

شرح دقیقی از توانمندی‌ها، مهارت‌ها و جایگاه شغلی مورد نظر خود ارائه کنید. به این ترتیب، به ما برای شناسایی جایگاه‌تان در سازمان کمک کرده‌اید. ارائه توضیحاتی دربارهٔ علاقه‌مندی‌های کاری خود، می‌تواند بسیار کمک کننده باشد. جزئیات تجربیات کاری گذشته خود را به دقت شرح دهید و سوابق کاری گذشته خود را به خوبی تشریح کنید. دقت کنید که اشتباهی در بیان دستاوردها، تاریخ‌ها و عنوان‌های شغلی گذشته شما رخ ندهد، چون اگر در آینده چیزی مغایر با آن مشاهده شود، می‌تواند به جایگاه شما و اعتماد متقابل در محل کار لطمه وارد سازد. اطمینان حاصل کنید که اطلاعات تماس دقیق‌تان در رزومه وارد شده باشد.

شیوه‌های متفاوتی برای نگارش رزومه متداول و مرسوم است و هر کس به مقتضای سلیقه و هدفی که از نگارش رزومه دارد، شیوه خاصی را بر می‌گزیند. اما به طور کلی اصول و سرفصل بندی عمومی رزومه‌ها به شرح زیر است:

۱- جزئیات شخصی (Personal Details) اغلب رزومه‌ها با این بخش آغاز می‌شوند. آنچه می‌بایست در این بخش ذکر شود شامل نام، آدرس، شماره تلفن، آدرس پست الکترونیک و تاریخ تولد است.

۲- پروفایل شخصی (Personal Profile) وارد کردن پروفایل در رزومه امری سلیقه‌ای است و ضروری محسوب نمی‌شود. آنچه در پروفایل به نگارش در می‌آید، تصویری کلی و گویا از شما است که به طور جزئی‌تر در سایر بخش‌های رزومه ذکر می‌شود.

۳- تحصیلات و توانایی‌های علمی (Education and Qualifications) این بخش شامل تمام سوابق تحصیلی و علمی شما، از دیپلم دبیرستان و نام دبیرستان گرفته تا آخرین مدرک تحصیلی، رشته‌ها و گرایش‌ها و زمان بندی هر دوره تحصیلی خواهد بود. به یاد داشته باشید که حتماً ذکر کنید در حال حاضر مشغول گذراندن چه دوره‌ای هستید. سایر دوره‌های علمی و یا عملی که در کنار تحصیل آکادمیک گذرانده‌اید را هم حتماً بنویسید.

۴- سوابق شغلی (Skills and Work Experiences) در این بخش باید کل سوابق شغلی شما، اعم از تمام وقت یا پاره‌وقت، با ذکر نام و تلفن یا آدرس محل کار، به اضافه تاریخ و دوره اشتغال فهرست شود.

۵- انتشارات و مقالات (Publications) فهرست کتب و مقالاتی که منتشر کرده و یا در کنفرانس‌ها ارائه نموده‌اید به اضافه زمان انتشار را در این بخش بیاورید. اگر خلاصه مقالات را به رزومه ضمیمه نمایید بهتر است.

۶- سایر اطلاعات (Additional Information- Personal Studies) در صورتی که رزومه برای مراکز تحصیلی است. نگارش این قسمت ضروری نیست، اما چنانچه لازم دانستید توضیحی جانبی روی سوابق تحصیلی و شغلی خود بنویسید، می‌توانید این بخش را اضافه نمایید.

۷- علایق (Interests) فهرستی از علایق خود در زمینه‌های فوق برنامه مثل ورزش یا هنر را در این بخش بنویسید و احیاناً اگر

سوابق حرفه ای در این زمینه‌ها دارید حتماً ذکر کنید.

۸- معرف‌ها(References) نام، رتبه، درجه تحصیلی، آدرس یا تلفن و کلاً اطلاعات مربوط به معرفی خود (که معمولاً اساتید شما هستند) را در این بخش بیاورید . این معرف‌ها می بایست همان معرفی‌نی باشند که توصیه نامه‌های شما را تکمیل نموده‌اند.

۹- سایر توصیه‌ها: پیش از نگارش رزومه، خوب در مورد سوابق تحصیلی و شغلی خود فکر کنید تا چیزی را از قلم نیاندازید. سعی کنید تا حد امکان، مدارکی دال بر سوابقتان آماده و ترجمه کنید تا در هنگام ارسال ضمیمه رزومه نمایید. از دروغ‌گویی یا بزرگ‌نمایی جداً پرهیز کنید، ممکن است برایتان دردسر ساز شود. بهترین حجم رزومه در همین حد است. حتماً چند نسخه اضافه از رزومه برای خودتان نگه دارید تا در صورت لزوم از آنها استفاده کنید. در مورد نگارش انگلیسی، حتماً درباره متن رزومه با یک مترجم و یا کسی که انگلیسی ادبی را به خوبی می داند مشورت کنید. رزومه را حتماً تایپ کنید و از ارائه رزومه دست نویس جداً خود داری کنید.

اطلاعات بیشتر: فلاپ

در محاسبات، مخفف عملیات با ممیز شناور بر ثانیه می‌باشد. فلاپ برای اندازه گیری عملکرد کامپیوترها و به‌ویژه در شاخه محاسبات علمی کاربرد دارد. با کاربرد رمزگشایی ممیز شناور، اعداد بسیار بزرگ می توانند به سادگی نمایش داده شوند. کامپیوترها در تریلیون‌هایی از فلاپ عمل می‌کنند. برای قیاس، هر زمان پاسخ زیر ۱/۰ ثانیه به وسیله اپراتور انسانی به عنوان یک عمل فوق آنی تجربه می‌شود، و می‌توان گفت یک ماشین حساب ساده جیبی در حدود ۱۰ فلاپ عمل می‌کند. انسان‌ها حتی در ممیزهای شناور، پردازشگرهای بدتری محسوب می‌شوند. اگر ربع ساعت طول می‌کشد تا یک شخص با قلم کاغذ، یک تقسیم طولانی ۱۰ رقمی را انجام دهد، آن شخص در محدوده میلی فلاپ قرار دارد.

خلاصه فصل

در دنیای فناوری‌های دیجیتال یک انقلاب به وقوع پیوسته است. وسایل گوناگون نشان می‌دهند ما در عصر فراگیرنده یا حضور همه‌جایی کامپیوتر به سر می‌بریم. دنیا به فراسوی کامپیوترهای کوچک که بر روی میز یا حتی زانو قرار می‌گیرند، حرکت کرده است. بخش مرکزی و قلب تپنده این مفهوم، «اینترنت» می‌باشد.

آشنایی با کامپیوتر بدین معناست که شما بدانید کامپیوترها چه کاری می‌توانند انجام دهند و چه کاری نمی‌توانند. دانستن این است که آنها چگونه می‌توانند برای شما مفید واقع شوند و چگونه ممکن است به شما آسیب برسانند. دانستن این است که شما چه هنگامی می‌توانید مسائل خود را با کامپیوتر حل کنید و چه هنگامی باید درخواست کمک نمایید.

فناوری اطلاعات یا IT، یک عبارت کلی است که هر گونه فناوری کمک‌کننده به تولید، دستکاری، ذخیره، ارتباط و یا توزیع اطلاعات را توصیف می‌کند.

یک کامپیوتر یک ماشین قابل برنامه‌ریزی و چند منظوره (چند کاربردی) است که داده‌ها را دریافت می‌کند. داده‌های خام و اعداد و پس از پردازش یا دستکاری، آن را به اطلاعات قابل استفاده ما تبدیل می‌کند.

تکنولوژی ارتباطات که تکنولوژی مخابرات راه دور هم نامیده می‌شود، از وسایل الکترومغناطیس و سیستم‌ها برای ارتباطات مسافت‌های طولانی تشکیل شده است.

ایمیل یا پست الکترونیکی، پیامی است که از طریق یک شبکه کامپیوتری و اغلب از طریق اینترنت انتقال می‌یابد. رایانه‌ها بر روی آموزش، بهداشت، موضوعات مالی، اوقات فراغت، دولت و سیاست، مشاغل و حرفه‌ها و تأثیر گذاشته‌اند. فضای مجازی نه تنها شامل دنیای آنلاین و به ویژه اینترنت می‌باشد، بلکه به طور کلی دنیای ارتباطات و مخابرات سیمی و بی‌سیم را نیز شامل می‌شود.

اینترنت (یا همان net)، یک شبکه از کامپیوترهای سراسر جهان می‌باشد که به صدها هزار شبکه کوچک‌تر متصل شده‌اند. این شبکه از به هم پیوستن شبکه‌های آموزشی، تجاری، غیرانتفاعی، نظامی و حتی خصوصی به وجود آمده است. وب یک سیستم اتصال داخلی برای کامپیوترهای شبکه اینترنت است که سندها را در قالب خاصی به شکل چندرسانه‌ای پشتیبانی می‌کند.

پنج اندازه مختلف کامپیوترها مطابق با قدرت پردازش آنها عبارتند از: ابر رایانه‌ها، رایانه‌های بزرگ، رایانه‌های کوچک، ریز رایانه‌ها و ریزکنترل‌ها.

ریزرایانه‌ها انواع مختلفی دارند: رایانه‌های رومیزی (Desktop PC)، رایانه‌های ایستاده (Tower PC)، رایانه‌های کیفی (Laptop or notebooks)، وسایل اینترنتی قابل حمل (MIDs) و رایانه‌های دستیار دیجیتالی شخصی (Palmtops).

داده از حقایق خام و اعداد که پس از پردازش به اطلاعات تبدیل می‌شوند، تشکیل می‌شود. اطلاع، داده‌ای است که برای کاربرد در تصمیم‌گیری جمع‌آوری یا دستکاری شده است.

سخت‌افزار از همه اجزای فیزیکی و تجهیزات ماشینی یک سیستم رایانه‌ای تشکیل شده است. نرم‌افزار یا برنامه‌ها، از دستورات الکترونیکی تشکیل شده است که به رایانه می‌گویند چگونه یک وظیفه را انجام دهد.

صرف نظر از نوع و اندازه، همه رایانه‌ها چهار عمل اصلی را انجام می‌دهند: ورودی، پردازش، ذخیره در حافظه و خروجی. ما به اینها عمل پنجم ارتباط را هم اضافه می‌کنیم.

اجزای مورد نیاز برای یک رایانه شخصی در شش طبقه قرار می‌گیرند: ۱- دستگاه‌های ورودی: صفحه کلید و ماوس.

۲- سخت‌افزار پردازش و حافظه. ۳- سخت‌افزار ذخیره‌سازی: دیسک سخت. ۴- دستگاه‌های خروجی: کارت گرافیکی و کارت

صدا، صفحه نمایش، بلندگو و چاپگر. ۵- سخت‌افزار ارتباط: مودم و ۶- نرم‌افزار: سیستمی و کاربردی.

سه جنبه توسعه رایانه کوچک سازی، سرعت، کاهش قیمت می‌باشد. سه جنبه توسعه ارتباطات، قابلیت ارتباط، تعامل و

چندرسانه‌ای است. ادغام رایانه‌ها و ارتباطات، همگرایی، قابلیت حمل و شخصی سازی را به ارمغان آورده است.