



Mehdi Rizvandi perosnal web site's: mRizvandi.tk

مبانی کامپیوتر و سیستم عامل

مؤلف: مهدی ریزوندی

کلیه حقوق این اثر متعلق به مهدی ریزوندی می باشد. برای کسب اطلاعات بیشتر به وب سایت شخصی مهدی ریزوندی مراجعه فرمایید.

Copyright 2006 Mehdi Rizvandi. All Rights Reserved.

info@mRizvandi.tk

mRizvandi@yahoo.com

bRoseDevelopers@gmail.com

Download from <http://mRizvandi.tk>

فهرست مطالب

۴	مبانی کامپیوتر و سخت افزار
۴	• پیدایش کامپیوتر
۴	• تاریخچه کامپیوتر
۵	• نسل های کامپیوتر
۷	• انواع کامپیوتر ها از نظر قدرت پردازش
۷	• سخت افزار و نرم افزار

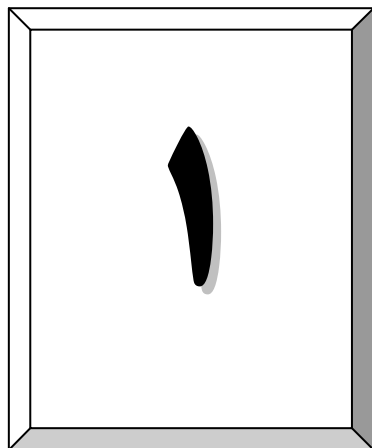
۸	آشنایی با سخت افزار کامپیوتر
۹	• معرفی قطعات مهم برد اصلی
۹	• نحوه پردازش اطلاعات
۱۰	• معرفی انواع پردازشگر و خانواده Intel 8086
۱۰	• سرعت پردازنده
۱۱	• حافظه های اصلی یا اولیه
۱۱	• واحدهای اندازه گیری حافظه
۱۲	• حافظه RAM: (Random Access Memory)
۱۲	• دسترسی تصادفی
۱۲	• دسترسی ترتیبی
۱۳	• حافظه ROM (Read Only Memory)
۱۳	• آی سی BIOS
۱۳	• حافظه های جانبی: (رسانه های ذخیره سازی)
۱۶	• شکافهای توسعه
۱۶	• کارتهای توسعه
۱۷	• درگاه PORT
۱۸	• BIOS
۱۸	• CMOS
۱۹	• دستگاه های ورودی
۲۲	• دستگاه های خروجی

۲۵	آشنایی با نرم افزار
۲۵	• نرم افزار
۲۵	• برنامه
۲۵	• طبقه بندی نرم افزارها
۲۵	• سیستم عامل و برنامه های کمکی

- نسخه یا نگارش ۲۷
- نرم افزارهای کاربردی ۲۷

- راه اندازی سیستم ۲۹
- راه اندازی سیستم ۲۹
- مراحل راه اندازی سیستم ۲۹
- راه اندازی نرم افزاری ۳۰
- دیسک راه انداز ۳۱
- راه اندازی مجدد ۳۱

- سیستم فایلینگ در ویندوز ۳۲
- سیستم فایلینگ ۳۲
- آدرس فایل ۳۴
- نحوه قرار گیری درایوها ۳۵
- انواع فایل ۳۶



مبانی کامپیوتر و سفت افزار

• پیدایش کامپیوتر

معنای لغوی کلمه کامپیوتر ماشین محاسبه می باشد. این کلمه از فعل لاتین Compute به معنی محاسبه کردن گرفته شده است. ابتدا کامپیوتر تنها به منظور محاسبه طراحی و اختراع شد. اما دستگاہی که ما از آن استفاده می کنیم، فقط یک ماشین محاسبه گر نیست و می توان به آن یک ماشین پردازش اطلاعات گفت.

• تاریخچه کامپیوتر

بشر همواره بدنبال وسیله ای بوده که بتواند انواع کارهای فکری و محاسباتی را به آن محول نماید. اولین وسیله محاسباتی بشر انگشتان دستان او بود که به همین علت نیز مبانی شمارش انسان ده دهی شد. پس از آن انواع وسایل مختلف طراحی و ساخته شد. اولین ماشین حساب مکانیکی توسط دانشمندی به نام پاسکال اختراع شد. سپس فردی انگلیسی بنام چارلز بابیج^۱ که مخترع ماشین تفاضلی بود، برای اولین بار ایده و تفکر ساخت کامپیوتر را به بشریت ارائه نمود. به همین دلیل نیز وی را پدر کامپیوتر لقب داده اند. (البته این دانشمند بزرگ نتوانست فکر خود را به دلیل نبود تکنولوژی پیشرفته در آن زمان پیاده کند). اولین کامپیوتری که در سرشماری کشور آمریکا بکار گرفته شد توسط شخصی بنام هرمان هالریث^۲ ساخته شد. وی موسس شرکت IBM نیز می باشد. شرکت IBM اولین کامپیوتر شخصی را ساخت که از پردازنده ساخت شرکت INTEL استفاده شده بود. اختراع و بکارگیری کامپیوتر در مدت حدوداً ۶۵ سال به مرحله کنونی رسیده است. در این مدت ساخت و استفاده از کامپیوتر دستخوش تحولات عظیمی بوده است که می توان هرمقطع زمان را یک نسل نامید.

^۱ Charles Babbage 1797-1871

^۲ Herman Hollerith 1860-1929

• نسل های کامپیوتر

نسل اول

در ابتدا، برای ساخت کامپیوتر از وسایل ساده و ابتدایی الکترونیکی بنام لامپ خلا و یا رله (حلقه های مغناطیسی) استفاده می شد. اشکالات این کامپیوتر سرعت کم، هزینه بالا و حجم زیاد، توان مصرفی بالا، ضعیف بودن دستگاههای ورودی، خروجی بود. اما به هر حال اولین وسیله ای بود که می توانست توسط انسان برنامه ریزی شود. اولین کامپیوتری که در این نسل بر پایه علم الکترونیک ساخته شد ENIAC¹ بود. ۱۹۰۰۰ لامپ خلا، ۱۳۰ کیلو وات توان مصرفی، ۳۰ تن وزن و اشغال مساحتی در حدود ۹۰۰۰ متر مربع.

نسل دوم

با اختراع قطعه ای الکتریکی بنام ترانزیستور^۲، نسل جدید کامپیوترها در اوایل دهه ۱۹۵۰ با استفاده از این قطعه سریع و کم حجم ساخته شد. بنابراین عملکرد و سرعت این کامپیوترها بسیار افزایش یافت، اما هنوز این کامپیوترها نمی توانستند در همه موارد مورد استفاده قرار گیرند. دستگاه های ورودی و خروجی بهتری نیز ساخته شد بطور مثال Punch, Card Reader و ... این کامپیوترها در تعداد محدودی از ادارات دولتی و مهم فقط مورد استفاده قرار گرفت.

نسل سوم

در این دسته از سیستمهای کامپیوتری، به جای ترانزیستور از قطعه ای بنام مدارات مجتمع یا IC^۳ در اوایل دهه ۱۹۶۰ استفاده شد. این مدارات که از متراکم کردن ترانزیستورها ساخته شده بود، باعث افزایش سرعت و کاهش حجم سیستم ها شد. در این نسل باتوجه به افزایش سرعت، کامپیوترها قادر بودند پردازشهای پیچیده ای انجام دهند. از این کامپیوترها در ادارات و شرکتهای خصوصی استفاده شد.

نسل چهارم

در نسل چهارم کامپیوترها با تحول علم الکترونیک مدارات بسیار فشرده^۴ طراحی و ساخته شدند، در این نسل وسیله ای بنام میکروپروسسور^۵ یا ریز پردازنده پدید آمد. بدین ترتیب تمام قسمت پردازش یک کامپیوتر در یک قطعه مربع شکل بسیار کوچک به ابعاد تقریبی ۳ سانتی متر جای داده شد. این وسیله از تراکم بالا و بسیار بالای ICها ساخته شد. باتوجه به حجم کوچک قسمت پردازش، سیستمهای کامپیوتری کوچک و شخصی بنام میکرو کامپیوتر یا کامپیوتر شخصی به وجود آمد. از آنجایی که این وسیله در زمینه های شخصی بکار گرفته شد، تحولی در ایجاد و بکارگیری انواع نرم افزارها پدید آمد.

¹ 1946 – Electronic Numrical Integrated And Calculator

² ترانزیستور قطعه ای الکترونیکی است دارای سه پایه که می تواند وضعیت مدار باز یا مدار بسته را براحتی ایجاد نماید.

³ Integrated Circute

⁴ LSI, VLSI, ULSI (Ultra Large Scale Integration)

⁵ Micro Processor

نسل های پنجم و ششم

کامپیوترهای نسل پنجم و ششم براساس هوش مصنوعی و علوم طبیعی^۱ طراحی شده و ساخت این کامپیوترها فعلاً در مرحله تحقیق است. کامپیوترهای نسل پنجم را می توانیم به همان نام ربات بشناسیم.

^۱ تکنولوژی مورد استفاده در این نوع سیستمها، ساختار ملوکولی مشابه نرونهای مغز انسان است

• انواع کامپیوترها از نظر قدرت پردازش

کامپیوترها را می توان براساس قدرت پردازش به چهار دسته زیر تقسیم کرد:

کامپیوترهای شخصی یا ریز کامپیوترها:

Micro Computer (Personal Computer-PC)

کامپیوترهای این دسته ساده ترین، عمومی ترین و کم قدرت ترین نوع کامپیوتر می باشند. کامپیوترهایی که ما امروزه در محل کار و یا منازل خود استفاده می کنیم جزء این گروه قرار دارند.

کامپیوترهای کوچک (Mini Computer):

این نوع کامپیوترها از نظر قدرت پردازش از نوع اول توانمندتر هستند، ابعاد ظاهری آنها نیز بزرگتر از کامپیوترهای شخصی می باشد. معمولاً این سیستم ها را در جهت ارتباط شبکه های بزرگ و یا در مراکزی که نیازمند پردازش بالای اطلاعات هستند، استفاده می کنند.

کامپیوترهای بزرگ (Main Frame):

این نوع کامپیوترها از نوعهای قبلی سریعتر هستند، ابعاد این کامپیوترها به گونه ای است که یک سایت کامپیوتری را اشغال می نماید. توان سرویس دهی به چندین کاربر را بطور همزمان دارد برای این منظور تعدادی صفحه کلید و مانیتور^۱ به آن متصل شده و همزمان توان سرویس دهی به چندین کاربر را دارد.

ابر کامپیوترها (Super Computer):

قویترین نوع سیستمهای کامپیوتری در جهان است. از این کامپیوترها در پردازشهای فوق العاده قوی و تخصصی از جمله عملیات فضایی و کنترل موشکها و شبیه سازی عوامل طبیعی و ... استفاده می شود. قیمت این کامپیوترها بقدری گران است که بسیاری از کشورها توان خرید آنها را ندارند و هر ساله فقط تعداد محدودی از آنها تولید می شود.

• سخت افزار و نرم افزار

علوم کامپیوتر را می توان به دو دسته سخت افزار و نرم افزار در یک نگاه کلی تقسیم نمود.

الف) به کلیه قسمت های قابل لمس کامپیوتر سخت افزار می گویند. مانند: جعبه^۲، صفحه نمایش^۳، صفحه کلید^۴، ماوس و ...

ب) در مقابل سخت افزار، نرم افزار نیز موجود می باشد که به کلیه برنامه ها، فرمانها و دستورالعملها گفته می شود. مانند: سیستم عامل، برنامه های کاربردی و ...

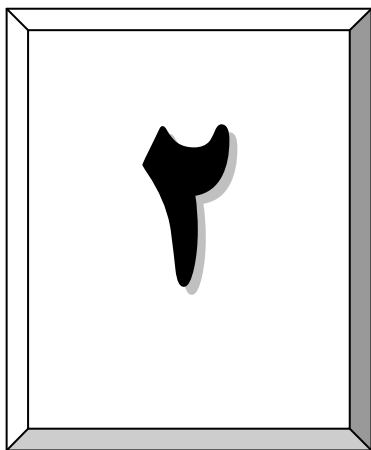
^۱ اصطلاحاً به این واسط های کاری، ترمینال گفته می شود، کامپیوترهای Main Frame دارای چندین ترمینال هستند که هر

ترمینال می تواند مورد استفاده یک کاربر قرار بگیرد

^۲ Case

^۳ Monitor

^۴ Keyboard



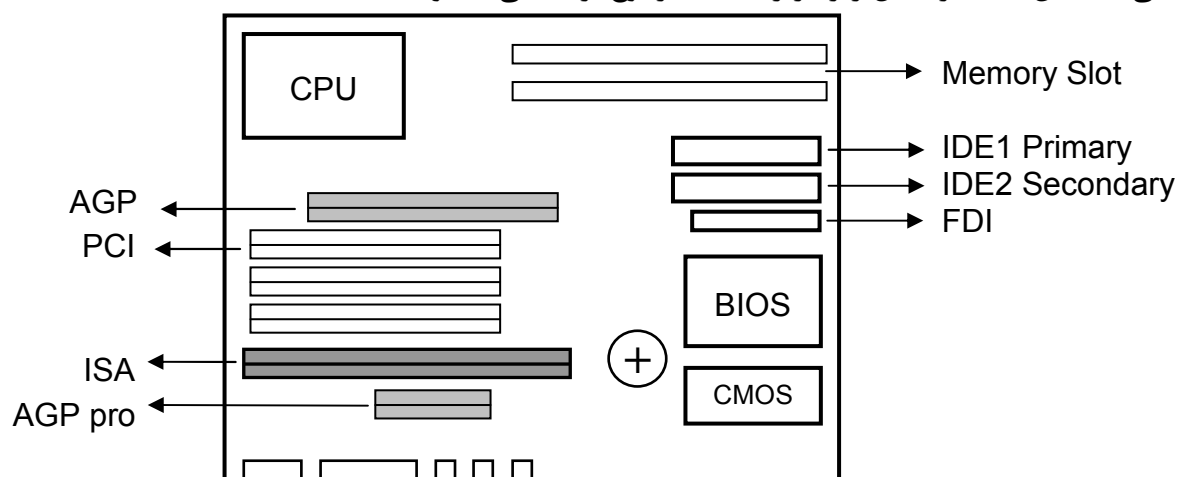
آشنایی با سخت افزار کامپیوتر

در یک نگاه کلی کامپیوتر دارای سه قسمت اصلی است که عبارتند از:

- واحد ورودی (Keyboard)
- جعبه کامپیوتر (Case)
- واحد خروجی (Monitor)

واحد ورودی و خروجی (صفحه کلید و صفحه نمایش) در هر سیستمی بخوبی دیده و تشخیص داده می شود. در این بخش سعی می کنیم که قطعات اصلی داخلی کیس و اجزاء اصلی سیستم را شناسایی کنیم. در کیس کامپیوتر اولین و مهمترین قطعه ای که به چشم خواهد خورد قطعه ای بنام (Main board) یا برد اصلی است. برد اصلی یک صفحه الکترونیکی است که تمامی اجزاء یک کامپیوتر بر روی آن نصب می شود. از جمله: دستگاههای ورودی و خروجی، رسانه های ذخیره سازی و ...

دیاگرام کلی یک برد اصلی در شکل زیر نشان داده شده است: (دقت شود که مکان قرار گیری قطعات اصلی مشخص شده در شکل زیر در رابطه به هر نوع برد اصلی متفاوت است)



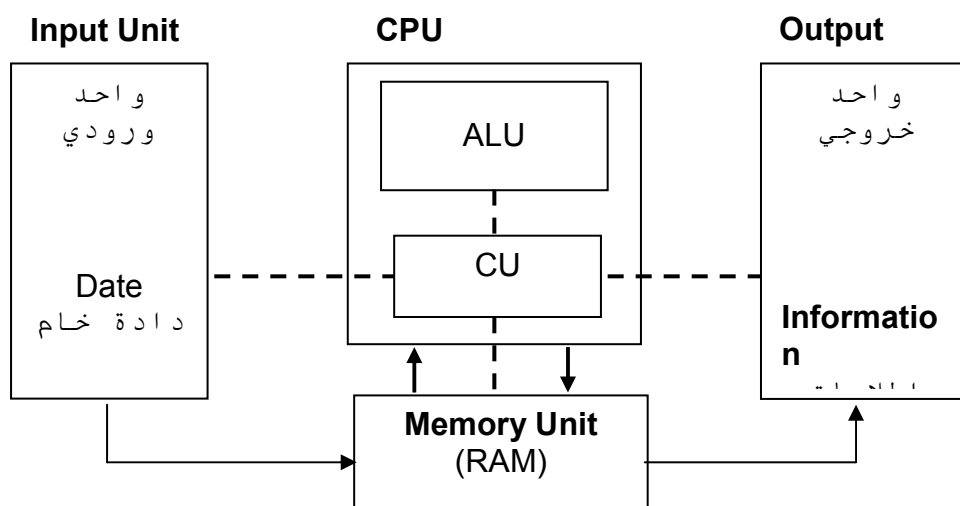
Ports

^

• معرفی قطعات مهم برد اصلی

واحد پردازشگر مرکزی CPU¹

این قسمت وظیفه پردازش اطلاعات را در یک سیستم کامپیوتری به عهده دارد. عمل پردازش اطلاعات و رابطه واحد پردازگر و دیگر واحدهای اصلی سیستم در شکل زیر مشخص شده است:



• نحوه پردازش اطلاعات

داده ها از واحد ورودی به واحد حافظه RAM وارد می شوند تا پردازشگر بتواند عمل پردازش را روی آنها انجام دهد بعد از ورود اطلاعات به حافظه، پردازشگر عمل پردازش اطلاعات را انجام می دهد و اطلاعات بدست آمده (پردازش شده) مجدداً در حافظه RAM قرار می گیرد و از این قسمت برای واحد خروجی ارسال می شود.

واحد ورودی

این واحد وظیفه ارسال ورودی به سیستم را دارد (صفحه کلید و...)

واحد خروجی

این واحد وظیفه نمایش خروجی سیستم را دارد (صفحه نمایش و...)

واحد حافظه

این حافظه جهت نگهداری اطلاعات ورودی، خروجی و اجرای برنامه ها مورد نیاز است.

واحد ALU²

این واحد جزئی از واحد پردازشگر مرکزی است و وظیفه آن انجام محاسبات ریاضی و منطقی می باشد.

¹ Central Processing Unit

² Arithmetic / Logical Unit

واحد CU¹

این واحد جزئی از واحد پردازشگر مرکزی است و وظیفه آن اعمال کنترل روی واحدهای مختلف سیستم است.

داده Data

داده های ورودی که هنوز مورد پردازش واقع نشده اند و اصطلاحاً داده های خام هستند را داده گویند.

اطلاعات Information

داده های پردازش شده که قابل استفاده و بهره برداری است و از خروجی سیستم بدست می آید را اطلاعات گویند.

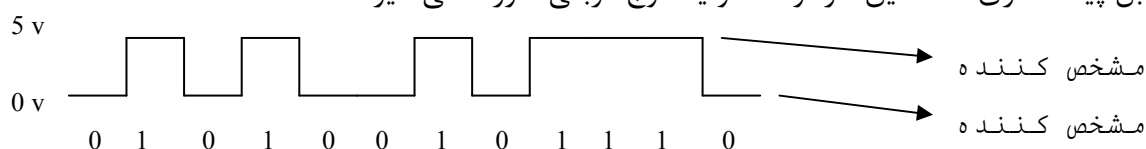
• معرفی انواع پردازشگر و خانواده Intel 8086

اولین پردازشگری که بر روی سیستم های شخصی نصب و مورد استفاده قرار گرفت توسط شرکت Intel طراحی شد. این پردازشگر 8086 نامگذاری شد که سرعتی بین 4.7 تا 10 مگاهرتز داشت. شرکتهای دیگری نظیر AMD, Cyrix نیز انواع پردازشگر را تولید می کنند. اما معروفترین پردازشگری که در بازار یافت می شود پردازشگر ساخت شرکت INTEL می باشد. درجدول زیر پردازشگرهای مختلف و سرعت آنها لیست شده است:

نام پردازنده	محدوده سرعت (مگاهرتز)	میزان فضای آدرس دهی (بایت)	تعداد ترانزیستور
8086	4.7-10	2^{20}	29,000
80286	6-20	2^{24}	130,000
80386	16-33	2^{32} or 2^{24}	275,000
80486	16-66	2^{32}	900,000
Pentium	60-233	2^{32} or 2^{40}	5.5 Milion
Pentium II	233-450	2^{64}	7.5 Milion
Pentium III	500-1100	2^{64}	28 Milion
Pentium IV	1.2-3.6	2^{64}	42 Milion

• سرعت پردازنده

مبنای انجام کارها دریک سیستم، باینری (دودویی) می باشد که توسط یک ولتاژ ۵ ولت و صفر ولت نیز قابل پیاده سازی است. این امر توسط تولید موج مربعی صورت می گیرد.



¹ Control Unit

برای مثال شکل موج مذکور می تواند عدد 010100101110 را نمایش دهد که این امر می تواند ادامه داشته باشد. برای مثال ۶ رقم اول این موج (010100) معادل عدد ۲۰ در مبنای ۱۰ می باشد. تعداد پالسهای صفر و یک که یک پردازنده قادر به تولید آن و انجام دستورات در آن زمان است را سرعت ساعت گویند. (Clock Speed) و واحد آن مگاهرتز می باشد (سیکل در ثانیه).

• حافظه های اصلی یا اولیه

همانطور که در مبحث پردازشگر اصلی توضیح داده شد، اطلاعات ورودی/خروجی و برنامه ها برای اجرا شدن نیاز به مکانی داشتند تا پردازشگر بتواند عمل پردازش را روی آنها انجام دهد، درواقع حافظه RAM جزئی از حافظه های اصلی یا اولیه است. ذخیره سازی اطلاعات در حافظه نیز بصورت اعداد باینری (دودویی) است به همین دلیل جزئی ترین قسمت یک حافظه می تواند تنها دو حالت ۰ یا ۱ را داشته باشد.

بیت^۱

جزئی ترین قسمت یک حافظه که توانایی نگهداری فقط عدد ۰ یا ۱ را دارد بیت نامیده می شود.

بایت^۲

هر بایت از ۸ بیت تشکیل شده است. این واحد حافظه، مبنای واحدهای دیگر نیز می باشد. هر بایت می تواند عددی ما بین ۰ تا ۲۵۶ را در خود نگهداری کند.



کلمه^۳

در سیستم های کامپیوتری یک کلمه معمولاً از ۲ بایت تشکیل شده که متشکل از ۱۶ بیت است و می تواند عددی ما بین ۰ تا ۶۵۵۳۶ را در خود نگهداری کند.

• واحدهای اندازه گیری حافظه

بایت (Byte): برابر ۸ بیت و با علامت b مشخص می شود.

کیلو بایت (Kilobyte): هر کیلوبایت برابر 2^{10} بایت می باشد. (۱۰۲۴ بایت) (KB)

نکته

متأسفانه بعضی از شرکتهای سازنده حافظه ها، از واحد ۱۰۰۰ استفاده می کنند که در این حالت اندازه هر حافظه بیشتر از مقدار واقعی گزارش می شود.

^۱ Bit

^۲ Byte

^۳ Word

مگا بایت (MegaByte): هر مگابایت برابر 2^{10} کیلو بایت و یا 2^{20} بایت است. (1024 کیلو بایت)
گیگابایت (GigaByte): هر گیگابایت برابر 2^{10} مگابایت و یا 2^{20} کیلو بایت و یا 2^{30} بایت است.
ترابایت (TraByte): هر ترابایت برابر 2^{10} گیگابایت و یا 2^{20} مگا بایت و یا 2^{30} کیلو بایت و یا 2^{40} بایت است.
 بزرگترین واحد اندازه گیری حافظه که فعلاً از آن استفاده می شود TB است که جهت اندازه گیری سرعت انتقال اطلاعات از فیبرنوری مورد استفاده قرار می گیرد.

• حافظه RAM: (Random Access Memory)

مشخصات و ویژگی های حافظه RAM:
 حافظه با قابلیت دستیابی تصادفی
 این حافظه با نیروی الکتریسته کار می کند
 هم خواندنی و هم نوشتنی است
 با قطع جریان برق اطلاعات موجود در آن از بین می رود (حافظه ناپایدار)
 این حافظه پلی است برای ارتباط دستگاه ورودی با CPU و می توان گفت پردازشگر برای انجام عملیات خود بطور مستقیم از آن استفاده می کند
 سرعت دسترسی به اطلاعات این حافظه از سایر حافظه های دیگر بیشتر است
 حتماً باید روی سیستم نصب شده باشد، در غیر اینصورت سیستم قابل استفاده نخواهد بود

نکته

این حافظه همان حافظه ای است که با راه اندازی کامپیوتر اندازه آن روی صفحه نمایش ظاهر می شود

• دسترسی تصادفی

حافظه با دسترسی تصادفی دارای قابلیت آدرس دهی هر خانه حافظه است که بدست آوردن داده هر خانه حافظه، بدون درگیری با خانه های دیگر امکان پذیر است.

• دسترسی ترتیبی¹

در حافظه های با دسترسی ترتیبی برای بدست آوردن اطلاعات خاص باید کلیه اطلاعات قبل از اطلاع مورد نظر، خوانده و مورد ارزیابی قرار گیرد. نمونه ای از این نوع حافظه ها که هنوز هم مورد استفاده قرار می گیرد نوار کاست و یا Tape است.

¹ Order Access Memory

• حافظه ROM (Read Only Memory)

این حافظه یک حافظه پایدار و فقط خواندنی است به این معنی که اطلاعات آن فقط قابل خواندن است و نمی توان آن را تغییر داد. (کاربران سیستم نمی توانند تغییری بر روی اسن حافظه ایجاد نمایند) معمولاً از این حافظه برای برنامه های تنظیم کننده سیستم یا تنظیمات سخت افزاری سیستم (Setup) استفاده می شود این حافظه دارای انواع گوناگونی است که عبارتند از:

PROM (Programable Read Only Memory)

حافظه فقط خواندنی با قابلیت برنامه ریزی. این حافظه فقط یکبار قابلیت برنامه ریزی دارد.

EPROM (Eraseable Programable Read Only Memory)

حافظه فقط خواندنی با قابلیت برنامه ریزی و پاک کردن. این حافظه بر روی تراشه خود دارای یک بخش شیشه ای یا پلاستیکی است که بعد از تابیده شدن اشعه ماوراء بنفش به آن، اطلاعات آن پاک می شود. بر روی شیشه تراشه نیز یک برچسب همیشه موجود می باشد.

EEPROM (Elecronic Eraseable Programable Read Only Memory)

حافظه فقط خواندنی با قابلیت برنامه ریزی و پاک کردن الکتریکی. تفاوت این حافظه با EPROM در نحوه پاک شدن اطلاعات تراشه می باشد، که در این، نوع توسط یکسری ولتاژهای خاص می توان اطلاعات را پاک کرد.

• آ بی سی BIOS

این تراشه یک نوع حافظه ROM می باشد و برنامه تنظیمات سخت افزاری سیستم را در خود دارد. به این برنامه، برنامه Setup گفته می شود. این برنامه برای اجرا شدن نیاز به هیچ نرم افزار خارجی ندارد. برای اجرای این برنامه در ابتدای راه اندازی سیستم، پیغامی جهت اجرای آن داده می شود. بطور مثال در اکثر سیستم های شخصی این پیغام دیده می شود: Press DEL to enter setup

• حافظه های جانبی: (رسانه های ذخیره سازی)

□ دیسک نرم Floppy Disk

دیسک نرم، از یک صفحه پلاستیکی که روی آن توسط یک لایه مغناطیسی پوشیده شده تشکیل شده است. و قابلیت ذخیره سازی اطلاعات فایل را دارد. این دیسک دارای مشخصات زیر است:

قابلیت حمل و نقل آسان: این رسانه دارای یک درایو می باشد که دیسکت داخل آن قرار می گیرد. اندازه این دیسکها 5 . 3 اینچ می باشد.

ظرفیت دیسکها معمولاً 44MB . 1 است ولی در اندازه 720 KB نیز موجود است.

سرعت دستیابی به اطلاعات این دیسک کمتر از سایر رسانه های ذخیره سازی است.

درایو فلاپی دیسک از طریق کابل مخصوص به برد اصلی وصل می شود. (FDI)

□ دیسک سخت Hard Disk

دیسک سخت نیز یک رسانه ذخیره سازی اطلاعات است که در آن از صفحه های فلزی استفاده شده هر صفحه توسط یک لایه مغناطیسی پوشانده شده که توانایی ذخیره اطلاعات را دارد. و دارای مشخصات زیر است:

این رسانه داخل جعبه کیس نصب می شود. به همین دلیل قابلیت حمل و نقل آسان را ندارد.

ظرفیت دیسک سخت خیلی بالاست (معمولاً برحسب GB) و در اندازه های متفاوتی تولید می شود

سرعت دستیابی اطلاعات در این دیسک، بالاترین مقدار را نسبت به رسانه های دیگر دارد.

دیسک سخت نیز از طریق کابل مخصوص به برد اصلی (IDE¹) متصل می شود. هر برد اصلی دارای دو شکاف IDE است که می توان دو کابل IDE را به آن متصل کرد. هر کابل IDE نیز دارای ۳ اتصال دهنده است که یکی از آنها به برد اصلی و دوتای دیگر می تواند به دو رسانه ذخیره سازی مانند دیسک سخت متصل شود.

نکته

در حالت کلی می توان حداکثر ۴ رسانه ذخیره سازی مانند دیسک سخت، انواع سی دی و ... را در یک سیستم نصب کرد.

□ لوح فشرده (Compact Disk)

هدف از طراحی و تولید لوح فشرده در ابتدا جهت ذخیره سازی صوت بود. اما بعد از مدتی این رسانه ذخیره سازی وارد دنیای کامپیوتر شد و از آن جهت ذخیره سازی اطلاعات نیز استفاده شد. به همین دلیل تمامی درایوهای لوح فشرده، توانایی پخش لوح های فشرده صوتی را بدون نیاز به هیچ دستگاه (از جمله کامپیوتر) خاصی دارند. رسانه ذخیره سازی اطلاعات که معمولاً از صفحه های پلاستیکی تشکیل شده و یک لایه فلزی پشت آن را پوشانده است. این دیسک توسط یک درایو بنام CD Drive قابل استفاده است.

لوح فشرده یک رسانه ذخیره سازی از نوع فقط خواندنی است به همین دلیل به آن CD Rom نیز می گویند.

نوع جدیدی نیز از این رسانه تولید شده که توانایی ذخیره سازی و پاک کردن اطلاعات را دارد و به آن CD R/W می گویند. برای ذخیره سازی اطلاعات بر روی این دیسک از یک درایو مخصوص بنام (CD Writer) استفاده می شود و درایوهای معمولی توانایی نوشتن اطلاعات بر روی این دیسک را

¹ Integrated Device Electronics

ندارند. ظرفیت لوح فشرده بر اساس واحد زمان مشخص می شود. اما می توان در کامپیوتر از واحد مگا بایت استفاده کرد. که در اندازه های ۷۴ دقیقه ای (650 MB) و ۸۰ دقیقه ای (700 MB) تولید می شود. مشخصات این رسانه عبارت است از:

درایو این دیسک درجه کامپیوتر نصب می شود .

سرعت دستیابی اطلاعات در این رسانه نسبت به دیسک سخت پایین تر می باشد.

درایو لوح فشرده نیز از طریق کابل مخصوص به برد اصلی متصل می شود (IDE)

• شکافهای توسعه

هربرداصلی دارای تعداد مختلفی شکاف توسعه است که از آنها جهت بالابردن تواناییهای یک سیستم کامپیوتری استفاده می شود. برای مثال با قراردادن یک کارت صوتی می توان امکان ضبط و پخش صوت را به یک سیستم کامپیوتری اضافه کرد.

۴ نوع مختلف شکاف توسعه وجود دارد که هر برد اصلی ممکن است هر ۴ نوع و یا فقط تعدادی از آنها را دارا باشد. در ضمن بر روی برد اصلی نوع های ISA و PCI ممکن است بیش از یک شکاف باشد.

ISA □

این شکاف برنگ مشکی بوده و از بقیه شکافها بزرگتر می باشد. حجم انتقال اطلاعات در هر لحظه می تواند ۸ یا ۱۶ بیت باشد و انواع کارتهای توسعه نیز روی این شکاف قابل نصب است.

PCI □

این شکاف برنگ سفید بوده و سرعت آن بیشتر از شکاف ISA است و در هر لحظه می تواند ۳۲ یا ۶۴ بیت اطلاعات را منتقل کند. اندازه این شکاف از ISA کوچکتر است و انواع کارتهای توسعه نیز روی این شکاف قابل نصب است.

AGP □

این شکاف برنگ قهوه ای بوده و سرعت آن تقریباً دو برابر شکاف ISA است و در هر لحظه می تواند ۳۲ یا ۶۴ بیت اطلاعات را منتقل کند. اندازه این شکاف کوچکتر از PCI است و فقط جهت قرارگیری کارت گرافیک مورد استفاده قرار می گیرد.

نوعهای جدید این شکاف دارای سرعت مشخص می باشند که بر مبنای اولین سرعت شکاف AGP سنجیده می شد. (2X, 4X, ...)

AGP Pro □

این شکاف مشابه AGP است با این تفاوت که اندازه آن تقریباً نصف اندازه شکاف AGP است و فقط جهت قرارگیری کارت گرافیک استفاده می شود. ولی به دلیل پیشرفت کارتهای گرافیک AGP، معمولاً از این شکاف استفاده نمی شود.

• کارتهای توسعه

کارتهای توسعه جهت افزایش قابلیتها و توانایی های سیستم استفاده می شوند که تعدادی از این کارتها عبارتند از:

□ کارت گرافیک^۱

از این کارت جهت ارسال اطلاعات از برد اصلی به مانیتور استفاده می شود. انواع کارت گرافیک نیز موجود است که بنا به شکاف توسعه ای که قرار می گیرد تعیین می شود. (کارت گرافیک AGP)

^۱ Graphic Card

□ کارت صوتی^۱

از این کارت جهت ارسال و دریافت صوت آنالوگ استفاده می شود. توسط این کارت سیستم می تواند فایل های صوتی را پخش کند و یا از خط ورودی کارت صوتی یک صوت را به صورت یک فایل ذخیره نماید.

□ کارت مودم^۲

از این کارت جهت برقراری ارتباط سیستم کامپیوتری و خط تلفن استفاده می شود در این حالت می توان با استفاده از یک میکروفون (که به کارت صوتی متصل است و یا خود مودم) کامپیوتر را به عنوان دستگاه تلفن نیز مورد استفاده قرار دارد. یک فکس (به صورت فایل و نه کاغذ) را ارسال کرد و یا به شبکه های مختلف متصل شد.

□ کارت ویدئویی^۳

از این کارت جهت ارسال و دریافت تصاویر ویدئویی استفاده می شود که در این حالت می توان تصویر را از طریق دستگاه های ویدئو، تلویزیون، دوربین فیلمبرداری و... وارد سیستم کرد.

• درگاه PORT

درگاه، محلهای اتصال وسایل مختلف به یک سیستم کامپیوتری است و یا به عبارت دیگر اتصال دستگاهها از طریق درگاه با برد اصلی صورت می گیرد. در سیستمهای جدید بصورت استاندارد برای هر درگاه یک رنگ اختصاص داده شده است. تعدادی از درگاه های سیستم بر روی برد اصلی تعبیه می شود و تعدادی دیگر بر روی کارتهای توسعه قرار دارند. بطور مثال کارت گرافیک حداقل دارای یک درگاه برای اتصال صفحه نمایش می باشد. (کارت صوتی دارای ۳ درگاه برای صوت و یک درگاه برای دسته بازی^۴ می باشد) تعدادی از درگاه های مهم در زیر لیست شده است:

□ (PS/1) Key bord

درگاه مخصوص نصب صفحه کلید (دایره ای شکل)

□ PS/2

درگاه مخصوص نصب صفحه کلید و موس (دایره ای شکل و کوچکتر از درگاه صفحه کلید PS/1) درگاه صفحه کلید بنفش رنگ و موس سبز رنگ می باشد.

□ (Parallel) LPT

¹ Sound Card

² Modem Card (internal)

³ Video Blaster

⁴ Joy Stick

این درگاه بصورت دوزنقه ای بوده که دارای ۲۵ سوراخ نیز می باشد و از آن جهت اتصال چاپگر، اسکنر و... استفاده می شود، رنگ این درگاه بنفش می باشد.

□ (Serial)COM

این درگاه نیز بصورت دوزنقه ای است و دارای ۹ پایه که جهت نصب موسهای قدیمی و بعضی از دستگاهها استفاده می شود رنگ این درگاه سبز می باشد.

□ VGA

این پورت مخصوص اتصال صفحه نمایش (Monitor) می باشد و بر روی کارت گرافیک قرار دارد. رنگ این پورت آبی و به شکل دوزنقه می باشد. تعداد سوراخها ۱۵ عدد است.

□ ¹USB

یک درگاه جدید که قابلیت اتصال انواع دستگاهها را دارد. این درگاه سریعترین نوع درگاه می باشد.

• BIOS

این حافظه از نوع حافظه های فقط خواندنی است و برنامه پیکربندی سیستم سخت افزاری را در خود دارد. وظیفه این برنامه، مشخص کردن دستگاههای اصلی متصل به سیستم است مانند اندازه حافظه اصلی (RAM) و یا نوع دیسک سخت و ظرفیت آن و ...، درضمن تاریخ و ساعت سیستم توسط برنامه این قسمت کنترل می شود.

• CMOS

اطلاعاتی که توسط برنامه پیکربندی سیستم مشخص می شود در یک حافظه بنام CMOS ذخیره می شود. این حافظه، یک حافظه ناپایدار است و برای نگهداری اطلاعات نیازمند جریان مداوم برق است که از طریق یک باتری (نصب شده بر روی برد اصلی) تأمین می شود.

نکته

کلمه عبور (Password) که برای سیستم تعیین می شود توسط برنامه Setup انجام می شود و اطلاعات آن در CMOS ذخیره شده است. برای از بین بردن این اطلاعات در صورت فراموش شدن کلمه عبور کفایت جریان برق CMOS برای چند لحظه یا دقیقه قطع شود. در این صورت کلیه اطلاعات پیکربندی سیستم از جمله کلمه عبور از بین خواهد رفت.

¹ Universal Serial Bus

• دستگاه های ورودی

کلیه وسایلی که می توانند یک نوع اطلاعات را به یک سیستم کامپیوتری منتقل کنند، ورودی محسوب می شوند. تعدادی از دستگاه های پرکاربرد در زیر آمده است:

□ صفحه کلید (Keyboard):

اولین دستگاه ورودی و پرکاربردترین دستگاه ورودی است که می تواند اطلاعات را به صورت یک سری حروف و اعداد و علائم خاص به سیستم کامپیوتری منتقل کند. صفحه کلید دارای استانداردهایی نیز می باشد، که عبارت است از استاندارد ۱۰۱ کلیدی و ۱۰۴ کلیدی.

در استاندارد ۱۰۴ کلیدی، کلیدهای مخصوص ویندوز به صفحه کلید معمولی اضافه شده است. اخیرا نیز به صفحه کلیدها تعدادی کلید برای کار در اینترنت و بخش چندرسانه ای (Multimedia) و ... اضافه شده است که خارج از استاندارد می باشد، به همین دلیل برای استفاده از کلیدهای پیشرفته یا اضافه باید نرم افزار خاص صفحه کلید که به همراه صفحه کلید عرضه می شود، ابتدا نصب شده باشد.

نکته ای که در رابطه با صفحه کلید وجود دارد این است که هر سیستم کامپیوتری **معمولا** بدون صفحه کلید قابل روشن شدن بطور کامل نیست. (بخش بالا آمدن سخت افزاری بطور کامل صورت نمی گیرد به همین دلیل بالا آمدن نرم افزاری اصلا صورت نمی گیرد. البته در بردهای اصلی جدید، سیستم این قابلیت را دارد که بدون صفحه کلید نیز به کار خود ادامه دهد).

• کلیدهای صفحه کلید:

کلید ESC: نام کامل این کلید Escape و به معنای فرار می باشد. در برنامه های ویندوز، جهت خارج شدن از یک وضعیت استفاده می شود. بطور مثال: می توان، منوی باز شده ای را بدون انتخاب بست و ...

کلیدهای تابعی F1 ... F12: (Functional Keys) این کلیدها در ردیف اول صفحه کلید قرار دارند و به کلیدهای تابعی معروف هستند و هر کلید در هر برنامه ممکن است عمل خاصی را انجام دهد. اما کلید F1 در اکثر برنامه ها جهت باز کردن راهنمای برنامه استفاده می شود و کلید F10 برای بازکردن منوهای برنامه استفاده می شود.

کلیدهای تایپی: از این کلیدها جهت تایپ حروف، اعداد و نشانه های خاص استفاده می شود. اما تعدادی کلید خاص نیز در این بخش موجود می باشند.

کلید TAB: این کلید در ویندوز جهت برآورده ساختن دو منظور مختلف استفاده می شود: از این کلید در برنامه های تایپی جهت حرکت اشاره گر به اندازه ۸ کاراکتر به سمت جلو استفاده می شود.

در همه برنامه ها (جزء برنامه های تایپ) با زدن کلید می توان ما بین اجزای یک پنجره حرکت کرد.

کلید BackSpace: در برنامه های تایپ متون و یا در قسمتهای از یک پنجره که می توان متن را تایپ کرد، با زدن کلید فوق حرف قبل از مکان نما پاک می شود. بطور مثال اگر مکان نمای تایپ ما بین حروف B و L باشد، با زدن این کلید حرف B حذف می شود.

WORD  WORLD

کلید CapsLock: این کلید جزء سه کلید دو حالتی صفحه کلید است. (معموماً در سمت راست و بالای صفحه کلید دارای یک چراغ وضعیت است) زمانی که چراغ روشن باشد، کلیدهای حروف به حروف بزرگ الفبا تبدیل می شوند. بطور مثال با زدن کلید M حرف M تایپ خواهد شد و اگر چراغ خاموش باشد حرف m نمایش داده خواهد شد.

کلید Enter: از این کلید جهت ورود اطلاعات و یا اعمال دستورات استفاده می شود. بعد از تایپ اطلاعات، با زدن این کلید پایان ورود اطلاعات را مشخص می کنیم.

کلید CTRL: نام کامل این کلید Control می باشد و همیشه به صورت ترکیبی استفاده می شود. (یعنی همراه کلید های دیگر: به این شکل که ابتدا کلید CTRL را پایین نگه داشته و سپس کلید دوم را می زنیم و بعد کلید CTRL را رها می کنیم). کلیدهای ترکیبی در هر برنامه ای یک عمل خاص را انجام می دهند. به همین دلیل ممکن است ترکیب دو کلید CTRL و کلید دیگر در برنامه های مختلف متفاوت باشد.

کلید ALT: کلید ALT نیز مانند کلید CTRL بصورت ترکیبی استفاده می شود. و در هر برنامه ای بصورت ترکیبی معنای خاص خود را دارد. کلید ALT به تنهایی باعث دسترسی به منوهای برنامه می شود (همانند کلید F10) و کلید ALT به همراه کلید F4 (ALT+F4) جهت بستن برنامه و پنجره ها استفاده می شود.

کلید Shift: کلید Shift جهت استفاده از وضعیت دوم یک کلید استفاده می شود. زمانی که این کلید همراه با کلیدهای بخش تایپ استفاده شود، علامت بالایی کلید را مشخص می کند. بطور مثال: زدن کلید Shift+2 علامت @ را مشخص می کند. (کلید Shift را پایین نگه داشته سپس کلید 2 را زده و در آخر کلید Shift را رها می کنیم).

وقتی این کلید همراه حروف بکار گرفته شود دو حالت زیر ممکن است اتفاق بیفتد:

کلید CapsLock خاموش باشد: حروف را بزرگ می کند.

کلید CapsLock روشن باشد: حروف را کوچک می کند.

کلید Windows: (در سمت چپ، مابین کلیدهای CTRL و ALT قرار گرفته) از این کلید جهت باز کردن منوی Start ویندوز استفاده می شود. البته به همراه کلیدهای خاص نیز استفاده می شود که تعدادی از آنها در زیر آمده است:

Windows+F: باز کردن پنجره Find

Windows+R: انتخاب گزینه Run منوی Start

Windows+F1: باز کردن پنجره Help منوی Start

کلید Menu: فقط در سمت راست، مابین کلیدهای Windows و CTRL قرار گرفته) از این کلید جهت باز کردن منوی کلیک راست اجزاء پنجره ها استفاده می شود.

کلید Space: (حرف فاصله) این کلید که معمولاً بزرگترین کلید در صفحه کلید می باشد، در هنگام تایپ یک فاصله خالی ایجاد می کند. (HELLO WORLD)

کلید Delete: از این کلید برای برآورده ساختن دو منظور استفاده می شود:

پاک کردن یک آیتم (مانند فایل، پوشه و ...)

پاک کردن یک حرف از متن. در این حالت عکس عمل کلید BackSpace رخ می دهد. بطور مثال زمانی که اشاره گر تایپ مابین دو حرف M و B باشد، با زدن کلید Delete حرف B حذف می شود.

MOHAMMAD → MOHAMMAD

کلید Home: از این کلید برای رفتن به ابتدای یک لیست یا ابتدای یک خط استفاده می شود.

کلید End: از این کلید برای رفتن به انتهای یک لیست یا انتهای یک خط استفاده می شود.

کلید PageUp: در صورتی که لیست یا متن بیش از یک صفحه باشد با زدن این کلید می توان محتویات یک صفحه بالاتر را مشاهده کرد.

کلید PageDown: در صورتی که لیست یا متن بیش از یک صفحه باشد با زدن این کلید می توان محتویات یک صفحه پایینتر را مشاهده کرد.

کلیدهای جهت نما (Arrow Keys): (چهار کلید: چپ و راست، بالا و پایین) از این کلید جهت حرکت مابین آیکونها، خطوط و حروف یک متن استفاده می شود.

کلید NumLock: این کلید جز کلیدهای دو وضعیتی است که در سمت راست صفحه کلید دارای یک چراغ می باشد. این کلید وضعیت عمل کلیدهای بخش ماشین حساب را کنترل می کند. اگر این کلید فعال باشد، اعداد مورد استفاده قرار خواهند گرفت و اگر غیرفعال باشد، کلیدهای نوشته شده در قسمت پایین هر کلید مورد استفاده قرار می گیرد. در این وضعیت می توان تمام کلیدها را در قسمتهای دیگر صفحه کلید نیز پیدا کرد.

□ موش (Mouse):

دستگاه ورودی موس که در نرم افزارهای گرافیکی گفته می شود می تواند تا ۴۰٪ سرعت کار با نرم افزار را افزایش دهد دومین وسیله ورودی است. موس دارای یک اشاره گر در صفحه نمایش است که می تواند کل صفحه را پیمایش کند و در هر منطقه ای مورد خاصی را انتخاب کند و ... موسها نیز دارای سه کلید اصلی می باشند: کلید چپ، وسط و راست. موسهای جدید نیز ممکن است دارای یک دکمه چرخشی باشد که اصطلاحاً به آنها NetScroll می گویند. از این دکمه چرخشی برای حرکت دادن صفحات اینترنت، بالا و پایین بردن لیستها و ... استفاده می شود.

نبود موس در یک سیستم هیچ اختلالی در بالا آمدن سیستم بوجود نمی آورد.

□ قلم نوری (Light Pen):

قلم نوری وسیله بسیار مناسبی جهت ترسیمات و طراحی می باشد. قلم نوری دارای یک صفحه مخصوص است که قلم بر روی آن حرکت داده می شود و بر اساس آن در برنامه های طراحی یا گرافیکی عملی خاص (رسم خطوط یا اشکال ...) صورت می گیرد. این وسیله مشابه، موس مورد استفاده قرار می گیرد.

□ پویشگر (Scanner):

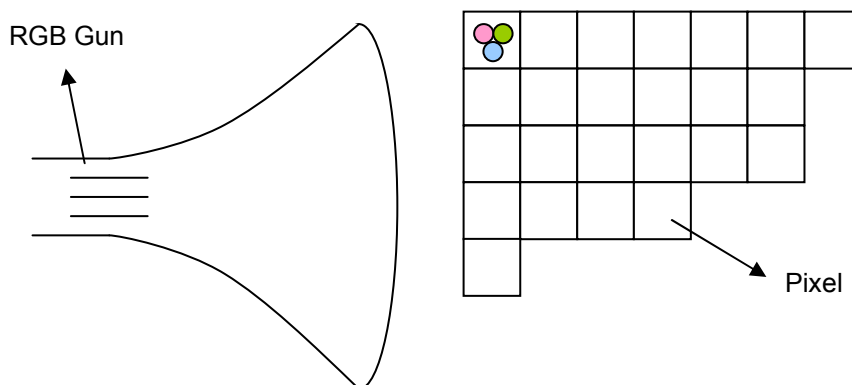
پویشگر که در اصطلاح عموم به آن اسکنر گفته می شود، یک وسیله ورودی است که می تواند تصاویر بر روی کاغذ (نگاتیو و اسلاید) را به یک سیستم کامپیوتری منتقل کند. معمولاً پویشگرها دارای دقت های مختلفی عرضه می شوند. به این معنی که با چه دقتی می توانند یک تصویر را به فایل تبدیل کنند. به دقت پویش، پویش گرها DPI (Dot Per Inch) (نقطه در اینچ) گفته می شود و هر چقدر تعداد نقطه در اینچ بزرگتر باشد مشخص کننده دقت بیشتر پویشگر می باشد. پویشگرها در اندازه ای مختلفی ارائه می شوند. (A0, A3, A4) که به دو صورت خوابیده و ایستاده عرضه می شوند. مکانیزم کار پویشگرها مشابه دستگاه های فتوکپی می باشد.

• دستگاه های خروجی

کلیه وسایلی که می توانند یک نوع اطلاعات را از یک سیستم کامپیوتری به دنیای خارج منتقل کنند، خروجی محسوب می شوند. تعدادی از دستگاه های پرکاربرد در زیر آمده است:

□ صفحه نمایش (Monitor):

صفحه نمایش اصلی ترین واحد خروجی می باشد که می تواند اطلاعات را به دو صورت متن و گرافیک نمایش دهد. مکانیزم سیستم های صفحه نمایش به شکل زیر است:



هر نقطه رنگی که ما در صفحه نمایش می توانیم ببینیم از سه نقطه رنگی دیگر تشکیل شده است. رنگ هر نقطه مشخص است (قرمز، سبز، آبی) این سه نقطه بسیار به یکدیگر نزدیک هستند و همین امر سبب دیده شده یک نقطه می شود و ما رنگ این سه نقطه را به شکل یک نقطه رنگی خواهیم دید. زمانی که توسط تفنگ الکترونیکی، الکترونها به سطح نقاط تک رنگ برخورد می کنند، باعث تولید رنگ می شوند و در این حالت می توان گفت نقطه ای روشن شده است. زمان روشن ماندن این نقطه بسیار کم است و در کسری از ثانیه روشن می شود و این زمان بقدری کوتاه است، که چشم ما قادر به تشخیص آن نخواهد بود. به همین دلیل در کلیه صفحه های نمایش برای روشن ماندن یک نقطه، در هر ثانیه تعداد دفعات خاصی کلیه نقاط لازم روشن می شوند که در این صورت ما می توانیم تصویر را ثابت بر روی صفحه ببینیم. این تعداد برای ثابت دیده شدن تصویر باید حدوداً ۷۵ بار در ثانیه باشد.

Refresh □

به تعداد دفعاتی که در یک ثانیه، باید نقاط روشن شوند تا در نهایت، تصویر بر روی صفحه دیده شود، سرعت Refresh و به این عمل رسم مجدد تصویر در یک ثانیه Refresh گفته می شود.

Pixel □

به ترکیب سه نقطه تک رنگ (قرمز، سبز، آبی)، که سبب تولید یک نقطه رنگی خواهد شد، اصطلاحاً Pixel گفته می شود.

Resolution □

Resolution از لحاظ لغتی به معنی تفکیک پذیری می باشد و عبارت است از مجموعه کل پیکسلهایی که در مجموعه یک صفحه تصویر، در عرض و ارتفاع آن وجود دارد. دقت تصویر برای مونیتور کامپیوتر ها، مسئله بسیار مهمی می باشد زیرا هر چه دقت تصویر (تعداد نقاط تصویری) بیشتر باشد وضوح تصویر بهتر خواهد بود. در مونیتورهای معمول Resolution ها عبارتند از:

640x480, 800x600, 1024x768, 1280x1024

□ چاپگر (Printer):

یکی دیگر از دستگاه های مهم خروجی چاپگر است که می تواند اطلاعات تصویری و یا متن را بر روی کاغذ چاپ کند. انواع چاپگرهای مختلفی نیز موجود است که به سه مورد از این چاپگرها اشاره می شود:

Dot-Matrix □

چاپگر سوزنی در هد خود دارای تعدادی سوزن است که این سوزنها برای نمایش یک حرف ضربه ای بر روی کاغذ وارد می کنند. برای دیده شدن محل ضربه نیز یک لایه پارچه ای آغشته به پودر رنگی که به آن ریبون گفته می شود در بین هد و کاغذ قرار می گیرد (حالت ریبون مشابه کاربن می باشد).

Ink jet □

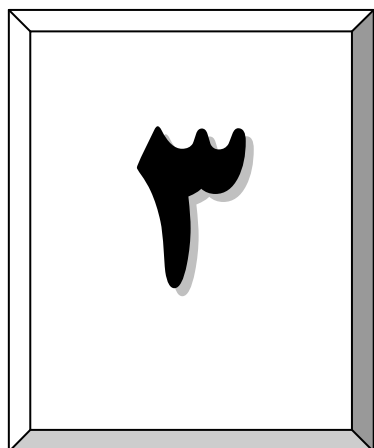
چاپگرهای جوهر افشان، که برای چاپ از جوهای مشکی یا رنگی استفاده می کنند. تصویر و متن چاپ شده با این نوع چاپگرها دارای کیفیت مناسبی است و برای چاپ نیز از انواع کاغذهای چاپی می توان استفاده کرد.

□ Laser jet:

بهترین نوع چاپگر می باشد، که بالاترین کیفیت چاپ و کم هزینه ترین چاپ را دارد. این چاپگر در دو نوع تک رنگ و رنگی دیده می شود، که مدل رنگی آن به دلیل دقت بالای چاپ بطور معمول در بازار یافت نمی شود.

□ رسام (Plotter):

یک نوع چاپگر خاص که معمولاً از آن برای چاپ نقشه ها استفاده می شود. این دستگاه ها دارای کیفیت بالای چاپ نقشه می باشند.



آشنایی با نرم افزار

• نرم افزار^۱

به مجموعه ای از دستورات، فایلها و بطور کلی برنامه های کامپیوتری نرم افزار می گویند.

• برنامه^۲

برنامه ها شامل دستورات و عملکردهای معینی می باشند که در قالب فایل (فایلهای مربوط به هم درون یک شاخه قرارداد شده اند) ذخیره شده اند، هریک از فایلها در اجرای برنامه و دستورات آن، وظیفه خاصی را به عهده دارد.

• طبقه بندی نرم افزارها

بطور کلی نرم افزارها به دو دسته نرم افزارهای سیستمی و کاربردی تقسیم می شوند.

□ نرم افزارهای سیستمی

این نرم افزارها، عملیاتی در ارتباط با سیستم سخت افزاری انجام می دهند و خود به دو دسته زیر تقسیم می شوند:

• سیستم عامل و برنامه های کمکی

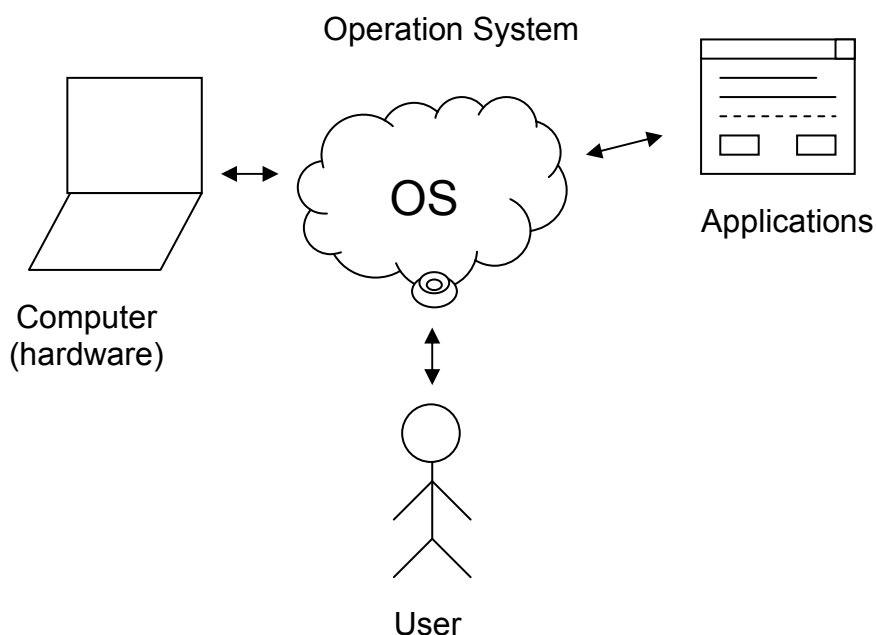
□ سیستم عامل^۳

سیستم عامل مهم ترین نرم افزار کامپیوتر است و مدیریت نرم افزاری کلیه قسمتها را به عهده دارد. همچنین ارتباط بین کاربر و قسمت های نرم افزاری و سخت افزاری توسط این برنامه انجام می شود. مدیریت حافظه های اصلی و جانبی و مدیریت کلیه نرم افزارها از وظایف سیستم عامل است.

¹ Software

² Progame

³ Operation System



از جمله سیستم عاملهای متداول عبارتند از:

MS DOS

این سیستم عامل دارای یک محیط غیرگرافیکی بوده و توانایی انجام یک برنامه را در هر لحظه دارد. این سیستم عامل تک کاربره و تک برنامه ای است. به این معنی که در هر لحظه فقط توانایی اجرای یک برنامه را دارد.

Windows 3.1

این نرم افزار، یک رابط گرافیکی است که بر روی DOS نصب شده و باعث سهولت کار در یک محیط گرافیکی می شود. اما نمی تواند یک سیستم عامل کامل و مستقل باشد، زیرا مدیریت بخش سخت افزار را بطور کامل انجام نمی دهد. دلیل این مطلب این است که این برنامه در سیستم عامل DOS اجرا می شود.

Windows

این سیستم عامل محیطی کاملاً مستقل از DOS بوده و توانایی انجام چند برنامه را در هر لحظه دارا می باشد، در ضمن محیط آن نیز گرافیکی است و کار با این سیستم عامل به مراتب ساده تر از DOS است. سیستم عامل Windows دارای نسخه های متفاوتی از قبیل 95-98-2000-XP-LongHorn-.NET2003Server می باشد.

Linux

در مقابل سیستم عاملهای خانواده Microsoft سیستم عامل های دیگری نیز موجود می باشند، که می توان به یکی از مهمترین آنها و رقیب سرسخت و جدی Linux اشاره کرد. البته این سیستم عامل تفاوتی در پایه (بطور مثال سیستم فایلینگ) با ویندوز دارد. خانواده Linux بدلیل باز بودن کد برنامه (Open Source) دارای انواع نسخه های مختلفی است که می توان به تعدادی از آنها اشاره کرد: SuSE, Red Hat, Free BSD, Mandrake, Xandros, ...

• نسخه یا نگارش^۱

هر نرم افزاری دارای یک شماره است که نسخه های متعدد یک نرم افزار را از یکدیگر جدا می کند و هرچه شماره نسخه بزرگتر باشد، نشان دهنده جدیدتر بودن نرم افزار و افزایش قابلیت های نرم افزار نسبت به نسخه های پیشین خود است.

بطور مثال نرم افزار 8 Photoshop جدیدتر از نرم افزار 7 Photoshop می باشد که دارای امکانات بیشتری نیز نسبت به نسخه های قبلی خود می باشد.

برخی دیگر از برنامه همراه با سال تهیه و تولید ارائه می شوند بعنوان مثال Win98 که نشان می دهد این نرم افزار در سال ۱۹۹۸ تولید شده از Win 95 جدیدتر و از Win 2000 قدیمی تر است.

□ برنامه کمکی

اینگونه برنامه ها امکان انجام عملیات سیستم عامل را به روشی ساده تر و سریعتر امکان پذیر می سازند. برنامه PartitionMagic, Recovery, NU, NC از جمله برنامه کمکی هستند.

□ نرم افزارهای مترجم و زبانهای برنامه نویسی

از این نرم افزارها برای نوشتن و تولید برنامه جدید استفاده می شود، زبانهای برنامه نویسی مختلفی برای سیستم عاملهای مختلف وجود دارد که برنامه تولید شده در همان سیستم عامل قابلیت اجرا را دارد.

سیستم عامل DOS: زبانهای **ASM** (اسمبلی)، **BASIC** (بیسیک)، **PASCAL** (پاسکال)، **C** (سی)

سیستم عامل Windows: **VC** (Visual C)، **VB** (Visual Basic)، **Delphi**

Access،

سیستم عامل Win 2000 یا XP: **J.NET**، **VC.NET**، **VB.NET**^۲ و ...

نکته

برنامه های تولید شده در زبانهای NET. قابلیت اجرا بر روی اکثر سیستم عامل های را دارد

• نرم افزارهای کاربردی

اینگونه نرم افزارها در زمینه های تخصصی کاربرد دارند. متداولترین این نرم افزارها عبارتند از:

تایپ و حروف چینی: MS WORD و زرنگار

محاسباتی، آماری: SPSS, MS-EXCEL

نقشه کشی: Mechanical Desktop, Archicad, Autocad

^۱ Version

^۲ نسل جدید برنامه نویسی در زبانهای برنامه نویسی Microsoft که می توان برنامه هایی تولید کرد مجزا از Platform که این برنامه ها بدون هیچ تغییری در کد برنامه می توانند بر روی هر سیستم عاملی نصب و اجرا شوند

گرافیکی: Photoshop, Freehand, Coreldraw

نمایشی: Powerpoint

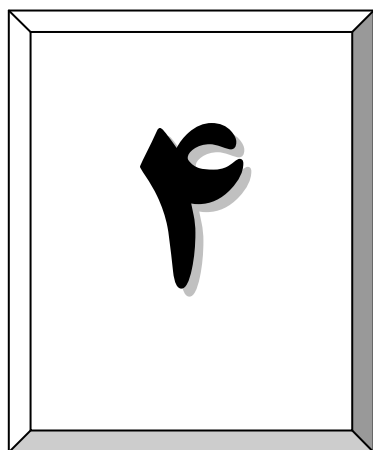
بانک اطلاعاتی: SqlServer, Oracle, Access

متحرک سازی: Maya, 3D studio max

میکس فیلم و مونتاز: Adobe Premiere, Ulead Video Studio

پخش صوت و تصویر: Jetaudio, Winamp, Media player

اینترنت: IE, Netscape, WebZip, FlashGet



راه اندازی سیستم

• راه اندازی سیستم^۱

بعد از اینکه سیستم روشن شد، باید یکسری مراحل را بصورت خودکار انجام دهد تا کاربر بتواند با آن ارتباط برقرار کند. اصطلاحاً بعد از اینکه سیستم روشن شد و کاربر توانست از آن استفاده کند، سیستم بالا آمده یا اصطلاحاً راه اندازی شده است.

• مراحل راه اندازی سیستم

راه اندازی سیستم در دو مرحله مختلف صورت می گیرد. این مراحل عبارتند از: راه اندازی سخت افزاری و راه اندازی نرم افزاری. راه اندازی سخت افزاری این بخش در سه مرحله مختلف صورت می گیرد، که در صورت خطا در هر مرحله، سیستم در همان مرحله متوقف می شود که در این حالت سیستم قابل استفاده نخواهد بود. این مراحل عبارتند از:

POST □

در این مرحله سیستم تمام قطعات سخت افزاری لازم برای راه اندازی را چک می کند و در صورت بروز خطا با تعدادی بوق خطا را گزارش می کند. خطاهای این مرحله از دو نوع Fatal و NonFatal می تواند. خطاهای Fatal اجازه راه اندازی را نمی دهند ولی خطاهای NonFatal را می توان اصلاح کرد و یا نادیده گرفت.

^۱ Boot UP

از خطاهای NonFatal می توان به ROM-BIOS CheckSum Error اشاره کرد. این پیغام در صورت خطا در اطلاعات Bios رخ می دهد. در این حالت باید وارد برنامه Setup شد و تنظیمات پیکربندی را مجدداً انجام داد.

در این مرحله سیستم با به صدا درآوردن تعدادی بوق، وضعیت عمل POST را مشخص می کند.

۲ بوق کوتاه به معنای خطا در عمل POST: اشکال در دستگاه های سخت افزاری

۱ بوق بلند و ۲ بوق کوتاه: خطا در کارت تصویری (برای حالت های خاص)

۱ بوق بلند ممتد: خطا در شناخت حافظه RAM

BIOS □

اگر مرحله قبل با موفقیت به پایان رسیده باشد، اولین تصویر بر روی صفحه نمایش دیده خواهد شد. این تصویر اطلاعات مربوط به نوع کارت گرافیک است. (ممکن است بر روی صفحه نمایش هایی که کند روشن می شوند، نتوان این صفحه را دید) در این مرحله اساس و پایه ورودی و خروجی بصورت سخت افزاری پایه ریزی می شود.

Loader □

اگر دو مرحله قبل با موفقیت به پایان رسیده باشد، در این مرحله سیستم به دنبال نرم افزار سیستم عامل در درایوهای تعیین شده می گردد و اگر آن را پیدا کند، سیستم به مرحله راه اندازی نرم افزاری می رود. در غیر اینصورت، با پیغام های خطای مربوط به نبود سیستم عامل کاربر را از این امر مطلع می کند. درایو هایی که می توانند به عنوان راه انداز سیستم استفاده شوند عبارتند از: Floppy، Harddisk و CD Rom ترتیب و اولویت چک کردن این درایوها در ROM-BIOS مشخص می شود.

• راه اندازی نرم افزاری

بعد از راه اندازی نرم افزاری، در صورتی که سیستم عملی بر روی یکی از درایوهای ذکر شده موجود باشد، سیستم عامل اجرا می شود. (اصطلاحاً بالا آمدن سیستم عامل)

برای هر سیستم عاملی نیز تعدادی فایل مورد نیاز است که در صورت نبود هر یک از آنها سیستم بالا نخواهد آمد و در نتیجه سیستم قابل استفاده نخواهد بود. اما خانواده سیستم عامل های ویندوز در دو مرحله راه اندازی می شوند. مرحله اول راه اندازی اولیه (در این حالت می توان از سیستم به صورت خط فرمانی کار استفاده کرد) در مرحله راه اندازی پایانی پوسته سیستم عامل بالا می آید (در این حالت می توان از ویندوز به صورت گرافیکی و از تمام امکانات سخت افزاری و نرم افزاری استفاده کرد)

در ویندوز های قبل از WinXP، در مرحله اولیه راه اندازی نیاز به وجود سه فایل است. این فایلها عبارتند از: MSDOS.SYS، IO.SYS، Command.Com

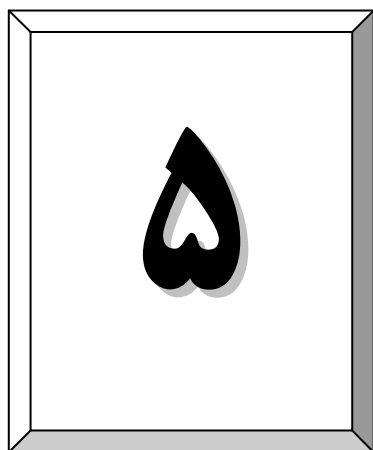
• دیسک راه انداز^۱

هر دیسکی که حاوی حداقل سه فایل مذکور باشد، اصطلاحاً دیسک راه انداز یا دیسک سیستم گفته می شود. برای ساخت این دیسک از روش خاصی استفاده می شود.

• راه اندازی مجدد

به دو شکل می توان سیستم را مجدداً راه اندازی کرد، سخت افزاری و نرم افزاری در روش سخت افزاری از دکمهٔ RESET بر روی Case استفاده می شود. این عمل مانند قطع برق کل سیستم برای زمان کوتاهی است. در روش نرم افزاری به طرق مختلف (از طریق سیستم عامل یا دستی) می توان این عمل را انجام داد. اما فشردن همزمان کلیدهای CTRL+ALT+DELETE می تواند سیستم را مجدداً راه اندازی کند.

^۱ Bootable Disk, System Disk



سیستم فایلینگ در ویندوز

• سیستم فایلینگ

منظور از سیستم فایلینگ، روش های تقسیم بندی اطلاعات برای قرار گیری بر روی رسانه ذخیره سازی است. که مفاهیم مختلفی را در بر دارد.

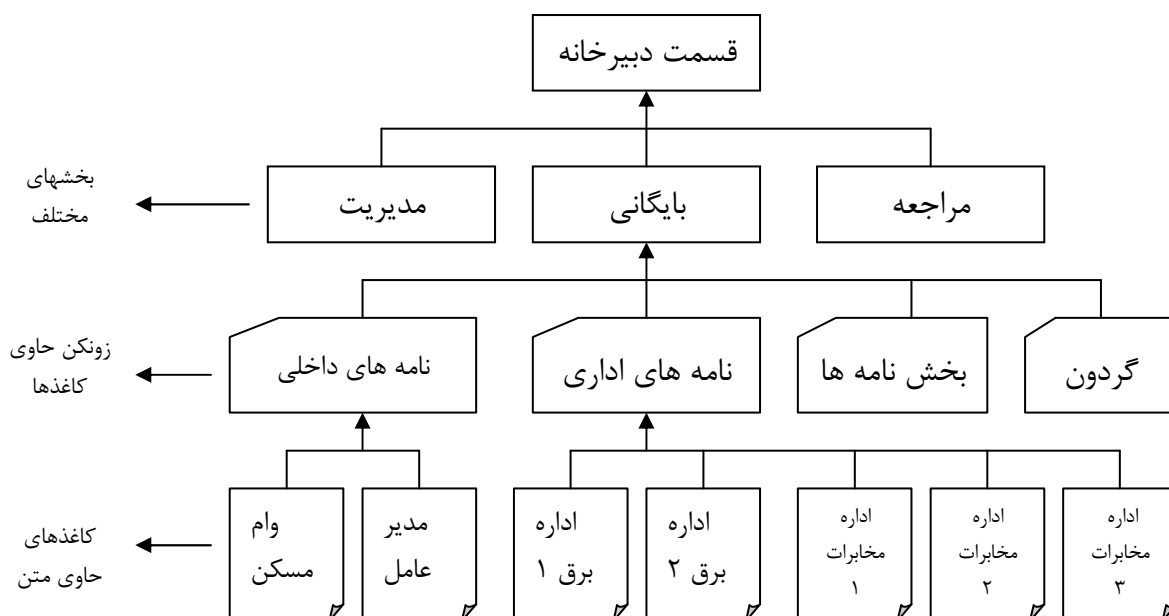
نکته

مبحث سیستم فایلینگ در خصوص دیسک سخت مورد بررسی قرار می گیرد و می توان این موضوع را برای رسانه های دیگر با اندکی تغییر مورد استفاده قرار داد.

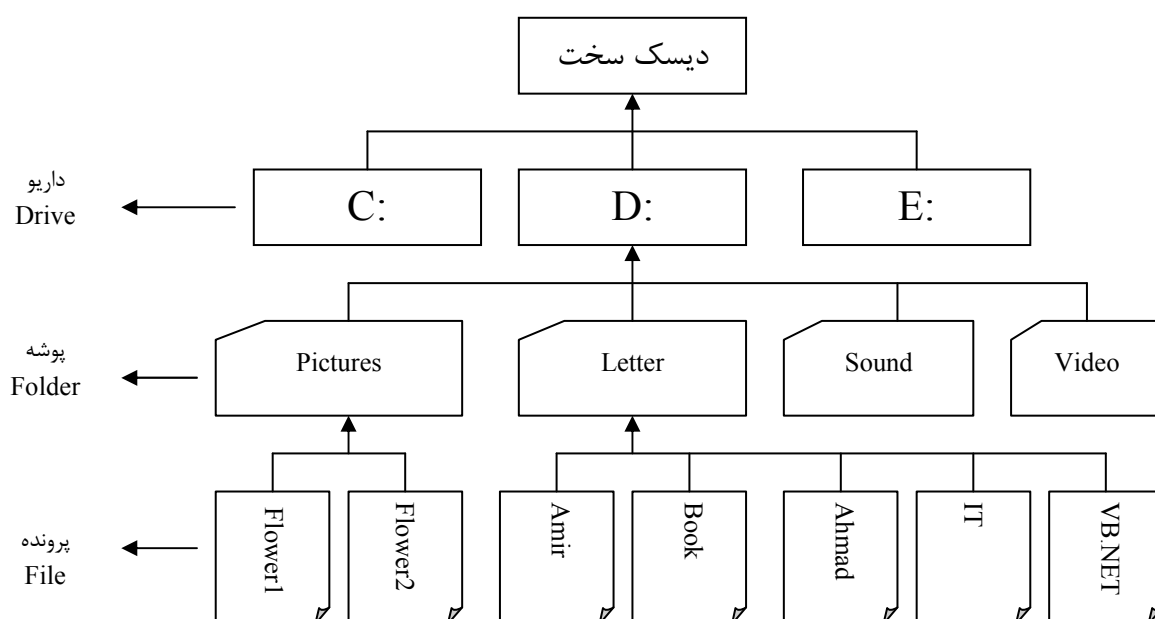
زمانی که یک دیسک سخت خریداری می شود، هیچ گونه اطلاعاتی بر روی آن موجود نمی باشد و کاربر سیستم به عنوان مدیر سیستم در رابطه با استفاده از این رسانه و اطلاعاتی که می خواهد بر روی این رسانه نگهداری کند تصمیم می گیرد.

این موضوع را می توان با ایجاد قسمت جدیدی در یک شرکت یا اداره مقایسه کرد. بطور مثال شخصی به عنوان مدیر قسمت دبیرخانه اداره انتخاب شده است و باید این قسمت را راه اندازی کند، مسلماً ابتدا تصمیم گیری برای محل قسمت صورت می گیرد و بخش هایی که باید در این قسمت موجود باشد. در این مثال مدیر مورد نظر ما فضای در اختیار خود را به ۳ قسمت: مدیریت، مراجعه و بایگانی تقسیم و برای این تقسیم بندی از پارتیشن های آماده استفاده کرده است. وارد یکی از بخش های این قسمت می شویم. در بخش بایگانی تعدادی قفسه نیز ایجاد شده است که در هر قفسه نیز تعدادی زونکن با نامهای مختلف دیده می شود. زونکن نامه های اداری دارای تقسیم بندی خاصی نیز می باشد که نامه ادارات مختلف را

دسته بندی کرده است. در قسمت نامه های اداره برق، پنج نامه با متن های خاص نیز موجود است ... این مطلب را می توان بصورت یک نمودار درختی یا گراف نیز نمایش داد:



مثال فوق یک نمونه عملی و واقعی از سیستم نگهداری اطلاعات است. می توان این مدیریت را در خصوص نگهداری اطلاعات در کامپیوتر نیز تعمیم داد با این تفاوت که اصطلاحات مذکور در کامپیوتر متفاوت است. برای روشن شدن مطلب، گراف فوق را برای یک سیستم کامپیوتری رسم می کنیم:



همانطور که از گرافهای فوق مشخص است:

□ فایل

فایل یا پرونده فضایی است که اطلاعات در آن موجود است همانند برگه های نامه اداره برق یا وام مسکن در مثال واقعی گفته شده.

□ پوشه

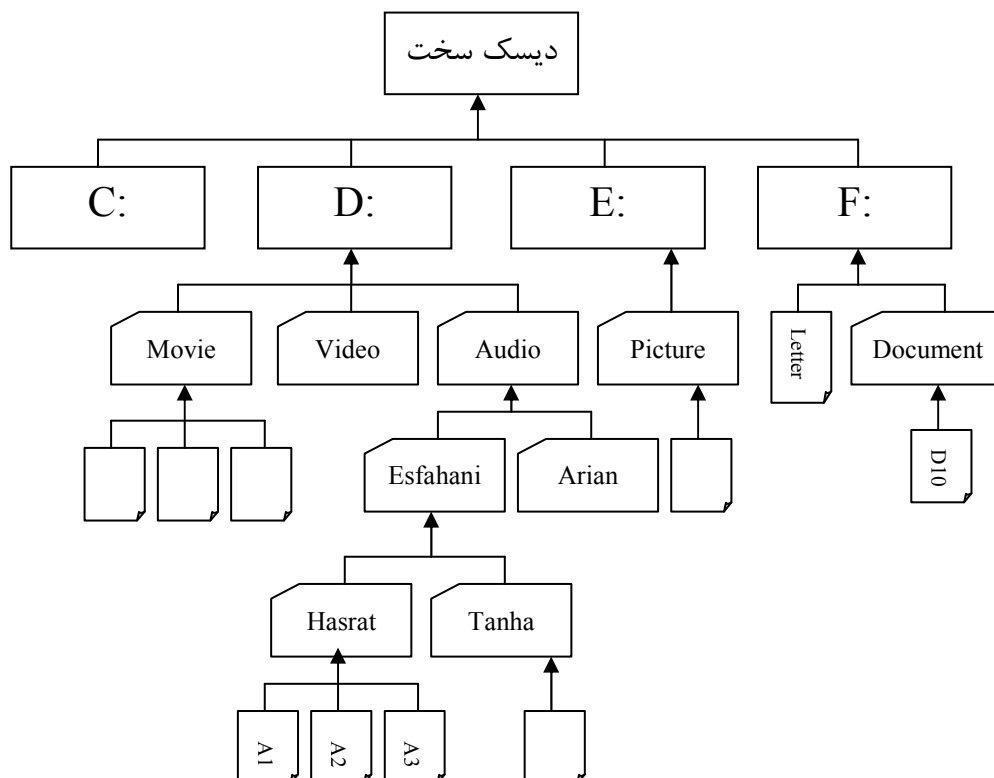
پوشه یا Folder جهت دسته بندی اطلاعات که در فایل ها ذخیره شده اند مورد استفاده قرار می گیرد. معادل پوشه در سیستم واقعی همان زونکن گفته شده است.

□ درایو

درایو در کامپیوتر جهت دسته بندی اطلاعات در یک حالت کلی مورد استفاده قرار می گیرد. در مثال فوق، درایو همان دسته بندی کلی روی فضای قابل دسترس در محدوده مدیریت است که به سه قسمت تقسیم شده بود. در کامپیوتر نیز می توان دیسک سخت را به صورت کلی تقسیم بندی نمود که به این عمل پارتیشن بندی گفته می شود.

• آدرس فایل

برای مشخص شدن محل قرار گیری هر فایل از آدرس فایل استفاده می شود. قوانین زیر در مورد آدرس فایل و پوشه وجود دارد:



- برای جدا کردن بخشهای آدرس از کاراکتر \ استفاده می شود.
- اگر آدرس مشخص کننده مسیر پوشه باشد، در انتهای آن حتماً کاراکتر \ قرار می گیرد.

مثال:

D:\Letters\

مسیر پوشه Letters را مشخص می کند.

D:\Letters\Book

مسیر فایل Book را مشخص می کند.

توضیحات:

- هر درایو می تواند شامل هیچ یا چند فایل یا پوشه باشد.
- هر پوشه می تواند حاوی چند فایل یا پوشه دیگر باشد
- پوشه می تواند خالی باشد.
- فایل می تواند داخل پوشه قرار نداشته باشد و مستقیماً در درایو قرار بگیرد.

مسیر فایل‌های گراف صفحه قبل به شکل زیر است:

فایل A1:

D:\Audio\Esfahani\Hasrat\A1

فایل Letter:

F:\Letter

فایل D10:

F:\Document\D10

پوشه Picture:

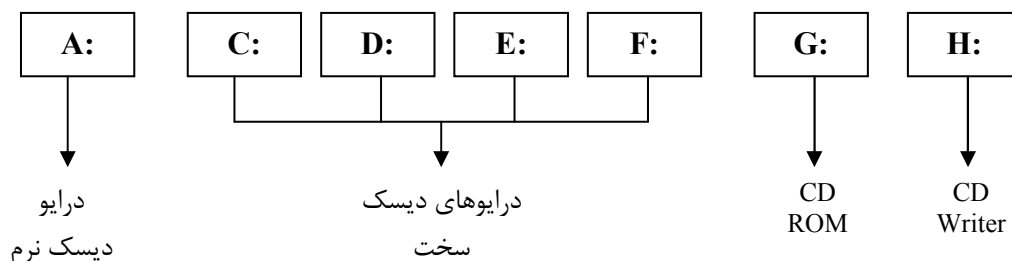
E:\Picture\

پوشه Tanha:

D:\Audio\Esfahani\Tanha\

• نحوه قرار گیری درایوها

درایوهای سیستم بر اساس حروف الفبا و به ترتیب از حرف A شروع می شود. در هر سیستم درایو A:، B: به عنوان نام درایوهای دیسک نرم استفاده می شود. و درایوهای دیسک سخت از C: شروع می شود که می تواند حداکثر تا Z: ادامه داشته باشد. درایوهای CDROM و مابقی رسانه های ذخیره سازی که قبلاً اشاره شد به ترتیب قرارگیری روی IDE از نام آخرین درایو شروع می شوند.



مشخصات فایل

هر فایل دارای مشخصات خاصی است که می توان به موارد زیر اشاره کرد:

Name	Extention	Size	Date	Time	Attribute	...
LetterForAmir	DOC	5212	2004-09-09	12:05	R-A	...

Name: نام فایل

Extension: پسوند فایل که مشخص کننده نوع فایل می باشد

Size: اندازه فایل بر حسب بایت

Date: تاریخ ایجاد فایل (و تاریخ تغییر فایل و تاریخ آخرین دسترسی به فایل)

Time: زمان ایجاد فایل

Attribute: صفت یا وضعیت فایل که مهمترین صفات فایل عبارتند از:

☐ **ReadOnly**: فقط خواندنی (این دسته از فایلها قابل تغییر ندارند مگر اینکه صفت فوق از آنها

گرفته شود)

☐ **Hidden**: مخفی (این دسته از فایلها در لیست فایلهای یک مسیر دیده نخواهند شد).

• انواع فایل

فایلها با توجه به اطلاعاتی که در آنها ذخیره و نگه داری می شود، به انواع مختلفی تقسیم می شوند. اما در یک تقسیم بندی کلی می توان به تعدادی از این فایلها اشاره کرد:

☐ فایلهای اجرایی

این دسته از فایلها قابلیت اجرا شدن بر روی سیستم را دارند و یا برنامه های قابل اجرا از این نوع هستند. این فایلها را می توان با پسوندهای زیر شناسایی کرد:

EXE, COM, BAT

☐ فایلهای متن

TXT, DOC, WRI, RTF, ...

NotePad, WordPad, MSWord, ...

□ فایل‌های تصویری (عکس)

BMP, JPEG, GIF, PCX, PNG, TIFF, PSD, ...

Viewer: ACDSee, CompuPic, Photo Explorer

Designer: Adobe PhotoShop, Corel Draw, Photo Soap, ...

□ فایل صوتی

WAV, MPA, MP2, MP3, RA, OGG, WMA, ...

Player: Winamp, JetAudio, MediaPlayer, RealJukeBox, ...

Editor: SoundForg, CoolEdit, DJ

Maker: CakeWalk, CollEdit, DanceEJay, ...

□ فایل تصویری (فیلم)

AVI, DAT, MPEG, WMV, ...

Player: XingMpeg, MediaPlayer, PowerDVD, ...

Mixer: Adobe Premiere, Ulead Video Studio, MGI Video Wave, ...