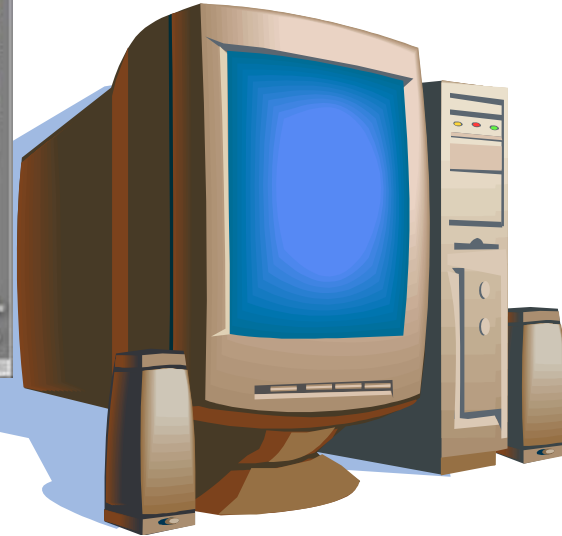
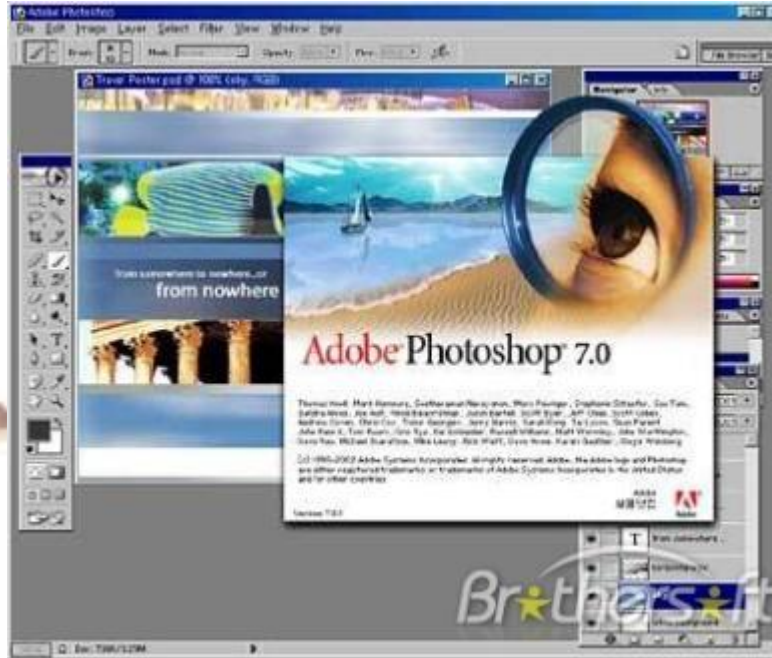
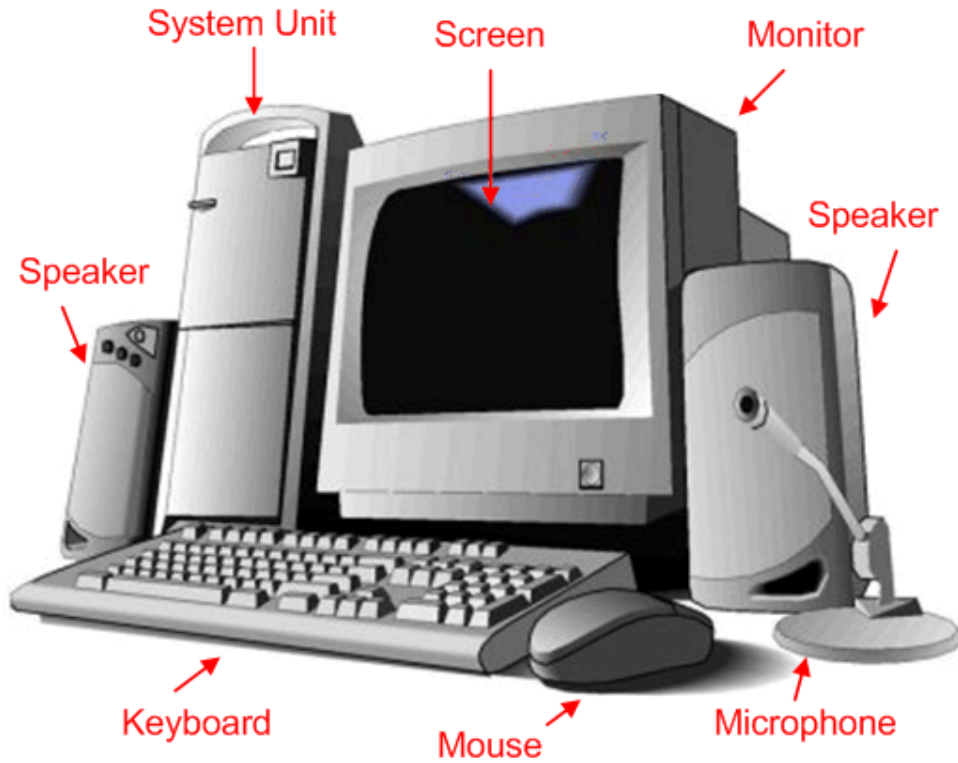


سخت افزار - نرم افزار کامپیوتر



سخت افزار - نرم افزار



○ سخت افزار (Hardware)

• اجزای فیزیکی و قابل لمس رایانه

○ نرم افزار (Software)

• برنامه‌ها و دستورالعمل‌هایی برای ارتباط با رایانه و استفاده از آن



اجزای اصلی رایانه شخصی (سخت افزار)



○ واحد پردازشگر مرکزی (CPU)

○ حافظه (Memory)

○ واحد ورودی

○ واحد خروجی



● **سخت افزار:** ابزار فیزیکی و قابل لمس رایانه که برای ورودی، پردازش،

خروجی و فعالیت های حافظه در یک سیستم کامپیوتری استفاده میشوند. شامل:

– واحد پردازش مرکزی

– حافظه ی اولیه

– حافظه ی ثانویه

– فناوری های ورودی و خروجی

– فناوری های ارتباطی

● **انتخاب سخت افزار روی سه عامل تمرکز دارد:**

– قابلیت (قدرت و تناسب با وظیفه)

– سرعت

– هزینه

واحد پردازش مرکزی CPU

- **واحد پردازش مرکزی:** محاسبات حقیقی و یا اصطلاحاً **number crunching** (انجام سریع محاسبات بزرگ) را در هر کامپیوتر انجام می دهد.
- **CPU** یک ریزپردازنده است که از میلیون ها ترانزیستور کوچک ساخته شده است که در یک مدار روی یک قرص سیلیکونی یا تراشه جاسازی شده اند.
- **واحد کنترل** بخشی از **CPU** است که جریان اطلاعات را کنترل می کند.
- **واحد محاسبه و منطق (ALU):** بخشی از **CPU** است که محاسبات ریاضی و مقایسه های منطقی را انجام می دهد.

حافظه



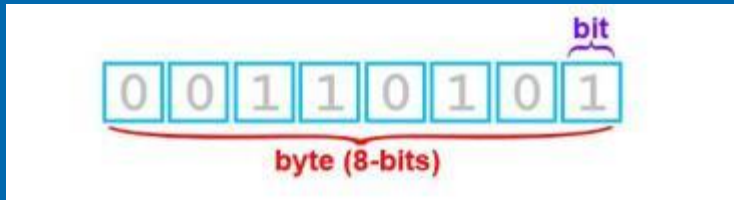
○ حافظه اصلی (اولیه)

○ حافظه جانبی (ثانویه) یا وسایل ذخیره‌سازی

انواع حافظه:



واحد های حافظه



کوچکترین واحد حافظه **bit** نام دارد.

به هر هشت بیت یک بایت (**byte**) گوئیم.

هر 1024 بایت را یک **کیلوبایت** گوئیم. KB

هر 1024 کیلوبایت را یک **مگا بایت** گوئیم. MB

هر 1024 مگابایت را یک **گیگابایت** گوئیم. GB

هر 1024 گیگابایت را یک **ترابایت** گوئیم. TB

....

حافظه Memory

حافظه محلی برای ذخیره اطلاعات است.

۱- حافظه اصلی: حافظه ای که بدون وجود آن نمیتوان سیستم را روشن نمود. در دو نوع **Ram** و **Rom**

در ۲ نوع

۲- حافظه جانبی: بدون آنها هم میتوان سیستم را روشن کرد.

حافظه Ram (Random Access Memory)

محل ذخیره موقت اطلاعاتی است که CPU می خواهد روی آن پردازش انجام دهد.
بطور مستقیم بر روی مادربرد نصب می شود.
هر چه ظرفیت آن بالاتر باشد سرعت سیستم بالاتر می رود.



اطلاعات Ram با قطع برق پاک می شوند.

بدون Ram کامپیوتر روشن نخواهد شد به همین خاطر آن را در دسته حافظه های اصلی قرار داده ایم.

حافظه ROM (Read Only Memory)

حافظه ROM یک **میان افزار** است. (قطعه ای است که می توان آن را هم به عنوان سخت افزار و هم نرم افزار در نظر گرفت).

این حافظه بصورت قطعه ای سخت افزاری روی مادربرد قرار داده شده است. اطلاعات آن فقط یکبار توسط تولید کننده مادربرد روی آن قرار داده شده و دائمی است و با قطع برق پاک نمی شوند.



به محض روشن شدن کامپیوتر، سیستم با اطلاعات موجود در ROM راه اندازی اولیه میشود.

بدون ROM نیز کامپیوتر روشن نخواهد شد به همین خاطر آن را در دسته حافظه های اصلی جای میدهیم.

۲- حافظه جانبی:

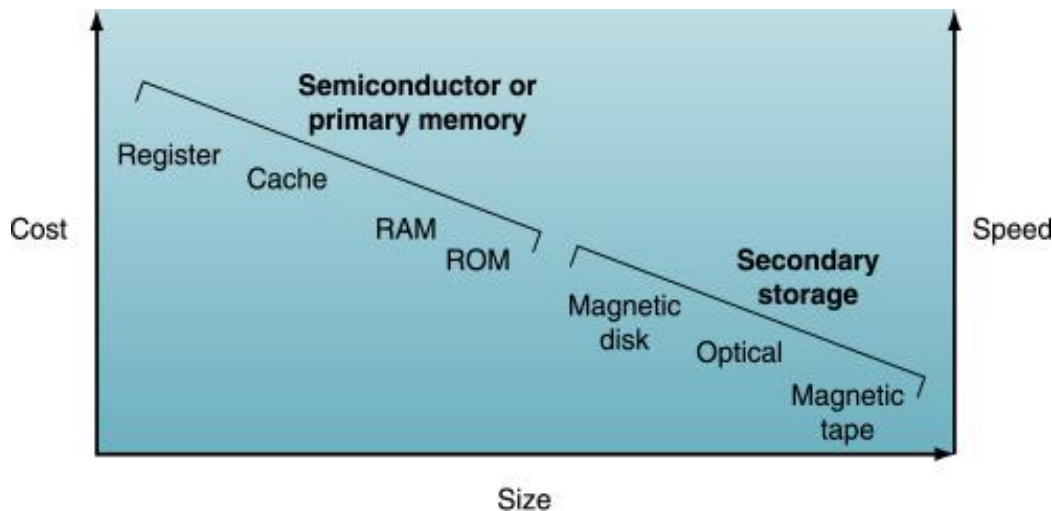
مشخصه بارز اینگونه حافظه ها اینست که بدون آنها نیز سیستم روشن میشود. این گونه حافظه ها برای ذخیره دائمی اطلاعات استفاده میشوند. مانند هارد، انواع فلاپی، CD، DVD، و...



حافظه ثانویه

فضای حافظه ای که می تواند میزان زیادی از داده ها را برای مدت زیادی نگه دارد.

- حافظه ای غیر فرار
- زمان خیلی بیشتری برای بازیابی داده ها نیاز است
- از حافظه اولیه ارزانتر است.
- می تواند در گونه های مختلف رسانه با فناوری های مختلف قرار گیرد.



حافظه ثانویه ادامه

- **دیسک مغناطیسی:** شکلی از حافظه ثانویه روی یک دیسک مغناطیسی که به ترک ها و سکتور هایی تقسیم بندی شده که حاوی آدرس هایی برای بخش های مختلف داده هستند. (دیسک سخت)
- **Hard drive:** نوعی از حافظه ثانویه با دسترسی مستقیم که در آن داده ها را روی صفحه فلزی ذخیره می کند که به تراک های هم مرکز و سکتور های تقسیم شده است که بوسیله ی هد خوانده می شوند.

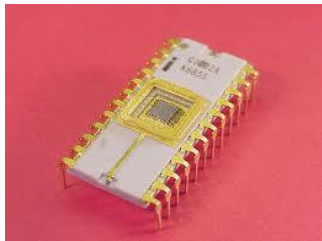
- **حافظه های نوری:** نوعی از حافظه های ثانویه که با استفاده از تابش لیزر روی سطح یک صفحه پلاستیکی بازتابنده، خوانده می شود.
- **CD-ROM:** نوعی از حافظه ثانویه که فقط خواندنی است.
- **DVD:** نوعی حافظه نوری که برای ذخیره سازی ویدئو های دیجیتالی یا داده های کامپیوتری مناسب است.

انواع حافظه اصلی



- حافظه RAM

- حافظه ROM یا حافظه فقط خواندنی



- حافظه پنهان (cache)



انواع حافظه جانبی

○ دیسک سخت (Hard disk)



• دیسک سخت داخلی

• دیسک سخت خارجی

○ فلش دیسک یا حافظه فلش



○ کارت حافظه (memory card)



انواع حافظه جانبی



○ دیسک فشرده (CD)



○ دیسک ویدویی دیجیتال (DVD)

○ درایو شبکه

○ ذخیره‌سازی بر خط





دستگاه‌های ورودی

دستگاه‌های ورودی



○ صفحه کلید



○ ماوس

○ گوی مسیر یاب (Track ball)



دستگاه‌های ورودی



○ لوح لمسی (touch pad)



○ قلم نوک سوزنی (stylus)



○ دسته بازی (joystick)



○ میکروفن



دستگاه‌های ورودی



○ پوشگر (Scanner)



○ دوربین وب (Web Cam)



○ دوربین دیجیتال





دستگاه‌های خروجی



دستگاه‌های خروجی

○ صفحه نمایش (monitor)



• LCD

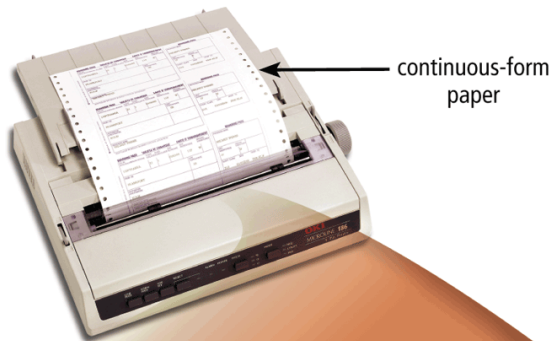
• PLASMA

• LED

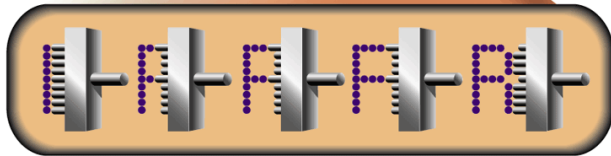
❖ پیکسل

○ وضوح صفحه نمایش (Screen resolution): تراکم پیکسل‌های صفحه نمایش





continuous-form
paper



دستگاه‌های خروجی

○ چاپگر (printer)

- ضربه‌ای
- سوزنی یا ماتریس نقطه‌ای



• غیرضربه‌ای

○ جوهرافشان

○ لیزری



❖ چاپگرهای چندکاره



دستگاه‌های خروجی



○ بلندگو (speaker)

○ گوشی (headphone)



دستگاه‌های ورودی / خروجی

○ صفحه نمایش لمسی



○ تخته هوشمند



دستگاه‌های ورودی / خروجی

○ مودم

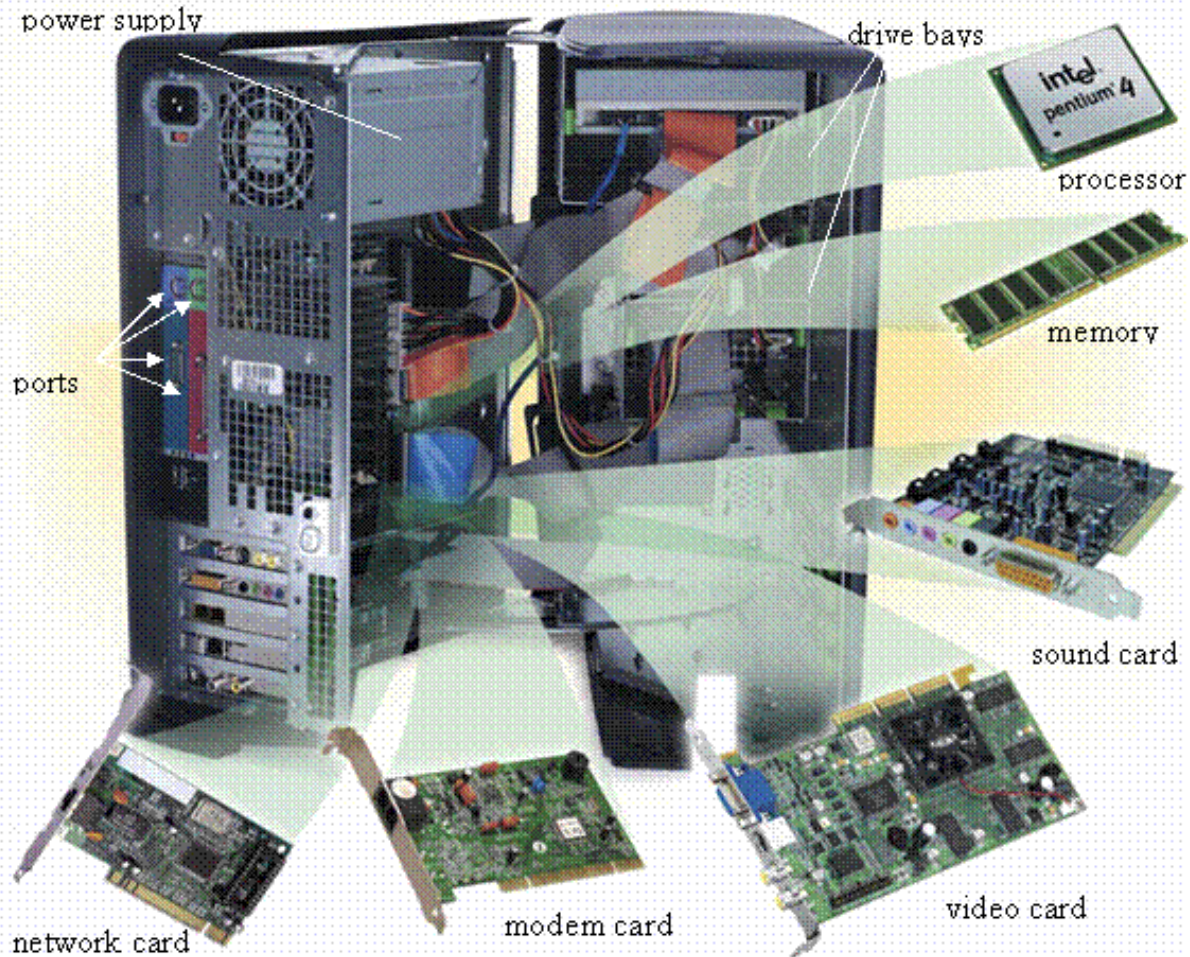


• مودم داخلی

• مودم خارجی



انواع کارت‌ها و پورت‌ها



سیر تحول سخت افزار

- **نسل اول،** از سال های ۱۹۴۶ تا حدود ۱۹۵۶، کامپیوترها از لامپ های خلأ برای پردازش و ذخیره داده ها استفاده می کردند
 - مصرف زیاد
 - تولید گرمای زیاد
 - عمر کوتاه
- **نسل دوم،** از ۱۹۵۷ تا ۱۹۶۳ از ترانزیستور ها استفاده می شد.
- **نسل سوم،** از ۱۹۶۴ تا ۱۹۷۹، مدار های مجتمع
 - گسترش نرم افزارها برای مردم عادی

● **اوایل نسل چهارم، از ۱۹۸۰ تا ۱۹۹۵، استفاده از مدار های VLSI (very-large-scale integrated)**

- صدها هزار مدار روی یک تراشه
- ULSI، ۱۰ میلیون ترانزیستور روی یک تراشه
- بر اساس معماری فان نیومن (پردازش دنباله ای اطلاعات، یک دستورالعمل در هر بار)

● **اواخر نسل چهارم، از ۱۹۹۶ تا کنون، استفاده از مدار های GSI (grand-scale-integrated)**

- یک بلیون ترانزیستور روی یک تراشه
- پردازش موازی گسترده (داده کاوی پایگاه داده های های عظیم)

نرم افزار Software

به برنامه های قابل اجرا در کامپیوتر به منظور انجام هدفی خاص.
برنامه ها توسط برنامه نویسان تولید میشود.

به هر نسخه از نرم افزار **version** گوئیم.





نرم افزار Software

انواع نرم افزار:

۱- **نرم افزارهای سیستمی (System Softwares):** ارتباط دهنده کاربر یا سایر نرم افزارها با کامپیوتر است.

۲- **نرم افزارهای کاربردی (Application Software):** مجموعه نرم افزارهایی برای تامین نیازهای متنوع کاربران.



نرم افزار Software

۱- نرم افزارهای سیستمی (System Softwares):

الف) سیستم عامل: اداره کننده سخت افزار کامپیوتر است که نرم افزارهای دیگر بدون آن قادر به اجرا نخواهند بود. مانند Windows، Linux، Dos

ب) برنامه‌های کمکی: مانند برنامه‌های پاکسازی کننده ویروس

Antivirus:

Imen – McAfee – Norton Antivirus – Nod32 – CasperSky

ج) مترجم ها و مفسرها: تبدیل برنامه نوشته شده کاربر، به زبان صفر و یک کامپیوتر

Programming:

Assembly – Java – C – Pascal – C#.Net – Visual basic



نرم افزار Software

2- نرم افزارهای کاربردی (Application Software):

نرم افزارهای فشرده ساز:

WinZip - WinRar

نرم افزارهای صوتی و تصویری:

Multimedia:

JetAudio – Windows Media Player – Winamp – Power DVD

نرم افزارهای گرافیکی:

Graphics:

Photoshop – Corel – Freehand - Paint



نرم افزار Software

2- نرم افزارهای کاربردی (Application Software):

نرم افزارهای انیمیشن ساز:

Animation:

3Dmax – Flash – Swish – Maya

نرم افزارهای مهندسی:

Engineeing:

Autocad – Protel – Pspice - Catia - Matlab

نرم افزارهای فیلم سازی:

Movie Maker:

37 Premiere – Ulead Studio – Windows movie Maker 4 کارگاه کامپیوتر – اسلاید



نرم افزار Software

2- نرم افزارهای کاربردی (Application Software):

نرم افزارهای کاوشگر سایت های اینترنتی:

Internet Browser:

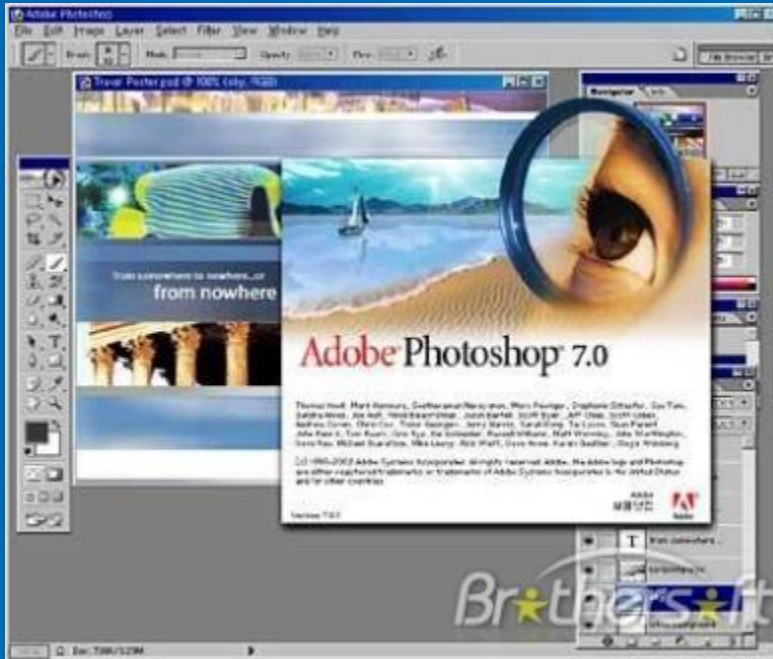
Internet Explorer – Firefox – Opera - Chrome

نرم افزارهای صفحه آرایی:

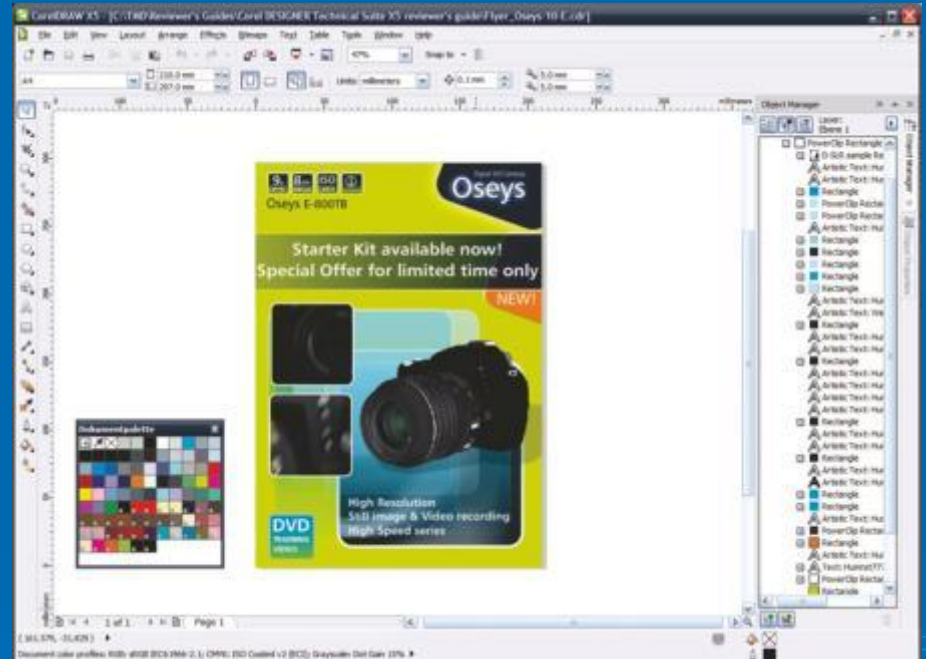
Page Maker:

Adobe Indesign - Quark

نرم افزار Software



Adobe Photoshop



Corel Draw

انواع رایانه‌ها:



• رایانه شخصی (PC)



• رایانه سرویس دهنده



• رایانه بزرگ (Main Frame)



• ابر رایانه



ساختار عمومی رایانه رومیزی



- جعبه رایانه (case)
- صفحه کلید (keyboard)
- موشواره (Mouse)
- صفحه نمایش (Monitor)
- وسایل جانبی



انواع رایانه شخصی



• رایانه رومیزی



• رایانه کیفی یا روپایی (Laptop/Notebook)



• رایانه لوحی (Tablet PC)

