

جزوه درس

# آزمایشگاه سیستم عامل

این جزوه حاصل جمع آوری و کنار هم گذاشتن مطالب مربوط به جزوات و سایتهای مختلف می باشد که اسامی سایتهای مربوطه، پایان هر بخش در قسمت منابع ذکر شده است.

## فهرست مطالب

بخش ۱: <b>Setup System</b> و اعمال تغییرات در آن	۵
۱-۱ فرایند بوت و برنامه مدیر بوت	۶
۲-۱ BIOS	۶
۳-۱ CMOS	۷
۱-۳-۱ بروز آوری CMOS (برنامه نصب)	۱۰
۴-۱ اعمال تغییرات در Setup سیستم	۱۱
۵-۱ سوالات	۱۸
۶-۱ دستور کار	۱۸
۷-۱ پروژه برنامه نویسی	۱۸
۸-۱ منابع	۱۸
بخش ۲: کار با رجیستری در ویندوز	۱۹
۱-۲ رجیستری چیست؟	۲۰
۲-۲ برخی از مزایای پایگاه داده رجیستری	۲۱
۳-۲ محل فایل های رجیستری	۲۱
۴-۲ ویرایش اطلاعات موجود در رجیستری	۲۱
۵-۲ ایجاد Shortcut برای برنامه Regedit	۲۲
۶-۲ ساختار و اجزای رجیستری در برنامه Regedit	۲۲
۱-۶-۲ اجزای تشکیل دهنده رجیستری	۲۲
۷-۲ انواع داده در بانک رجیستری	۲۵
۸-۲ انجام عملیات مختلف در برنامه Regedit	۲۵
۱-۸-۲ گرفتن نسخه پشتیبان از رجیستری و بازیابی آن	۲۵
۲-۸-۲ انتقال دادن تنظیمات رجیستری	۲۵
۳-۸-۲ تغییر دادن مقدار یک پارامتر	۲۶
۴-۸-۲ جستجوی یک پارامتر در Regedit	۲۶
۵-۸-۲ تغییر نام و یا حذف یک کلید یا یک پارامتر	۲۶
۶-۸-۲ تعریف یک کلید یا یک پارامتر	۲۶
۹-۲ مشاهده نتیجه تغییرات اعمال شده در رجیستری	۲۶
۱۰-۲ چگونه تغییرات در رجیستری را غیر فعال کنیم	۲۷
۱۱-۲ چند مثال از تغییرات در رجیستری	۲۸
۱-۱۱-۲ غیر فعال کردن Task Manager	۲۸
۲-۱۱-۲ غیر فعال کردن دستور Shut Down	۲۸
۳-۱۱-۲ از کار انداختن راست کلیک در Desktop	۲۹
۴-۱۱-۲ برداشتن منوی File از مرورگر ویندوز	۲۹
۵-۱۱-۲ از کار انداختن راست کلیک در Desktop	۲۹
۶-۱۱-۲ تنظیم پنجره خوش آمدگویی ویندوز	۲۹
۱۲-۲ برنامه نویسی رجیستری به وسیله C#	۳۰
۱-۱۲-۲ کلاس Registry	۳۰
۲-۱۲-۲ کلاس Registrkey	۳۰
۳-۱۲-۲ متدهای کلاس Registrykey	۳۱
متد OpenSubKey()	۳۱

	DeleteSubKey() / CreateSubKey() & متدهای
۲۹.....	DeleteSubKeyTree()
۳۱.....	GetSubKeyNames() متد
۳۲.....	GetValue() / GetValuesNames() متدهای
۳۳.....	SetValue() متد
۳۳.....	SubKeyCount و Valuecount های Property استفاده از
۳۴.....	۴-۱۲-۲ مثالی از یک برنامه Registry با C#
۳۶.....	۱۵-۲ دستور کار
۳۶.....	۱۶-۲ پروژه برنامه نویسی
۳۶.....	۱۷-۲ منابع
۳۷.....	بخش ۳: آشنایی با لینوکس و دستورات آن
۳۸.....	۱-۳ تاریخچه لینوکس
۳۶.....	۱-۱-۳ آغاز داستان
۳۹.....	۲-۱-۳ کودک جدید در افق
۴۰.....	۳-۱-۳ مقایسه و توسعه
۴۲.....	۴-۱-۳ طلوع لینوکس روی میزی (Desktop Linux)
۴۲.....	۵-۱-۳ لینوکس در جهان سوم
۴۲.....	۶-۱-۳ از میزکار تا ابر کامپیوترها
۴۲.....	۷-۱-۳ داستان ادامه دارد
۴۳.....	۸-۱-۳ نشان لینوکس
۴۳.....	۳-۳ کدام توزیع گنو/لینوکس را انتخاب کنیم؟
۴۴.....	۱-۳-۳ توزیع چیست؟
۴۴.....	۲-۳-۳ علت تنوع توزیعها چیست؟
۴۴.....	۳-۳-۳ انتخاب توزیع؟
۴۵.....	۴-۳ ویژگیهای سیستم عامل یونیکس (UNIX)
۴۶.....	۵-۳ معماری سیستم عامل لینوکس (Architecture OF Linux System)
۴۶.....	۶-۳ ساختار سیستم عامل یونیکس (UNIX)
۴۷.....	۷-۳ ساختار سیستم فایل (File System) در یونیکس (UNIX)
۴۸.....	۸-۳ مفهوم فایل سیستم در یونیکس (UNIX) و لینوکس (Linux)
۴۸.....	۹-۳ انواع فایلها در لینوکس
۴۹.....	۱۰-۳ معرفی دایرکتوری های سطح بالای سیستم فایل های رایج در لینوکس
۵۰.....	۱۱-۳ LILO و GRUB و فرایند راه اندازی لینوکس
۵۱.....	۱۲-۳ محیط X Windows چیست؟
۵۱.....	۱۳-۳ پروژه KDE و GNOME
۵۲.....	۱۴-۳ چرا ابونتو (ubuntu)
۵۴.....	۱۵-۳ ورود به سیستم
۵۵.....	۱۶-۳ آشنایی با بخشهای مختلف محیط های گرافیکی
۵۵.....	۱-۱۶-۳ محیط گرافیکی GNOME
۵۶.....	۲-۱۶-۳ محیط گرافیکی KDE
۵۷.....	۳-۱۶-۳ چند نکته
۵۸.....	۱۷-۳ استفاده از دستورات در خط فرمان
۵۸.....	۱-۱۷-۳ دو نوع کاربر (دو سطح دسترسی)
۵۸.....	۲-۱۷-۳ بررسی نشست ورود به سیستم
۵۹.....	۳-۱۷-۳ ترفندهای ویرایش دستورات خط فرمان CommandEditingTricks
۵۹.....	۴-۱۷-۳ دستور hostname و uname
۶۰.....	۵-۱۷-۳ دستور تاریخ
۶۰.....	۶-۱۷-۳ دستور cal

۶۰	.....۷-۱۷-۳ پوسته چیست؟
۶۱	.....۸-۱۷-۳ استفاده از چند دستور هم زمان
۶۱	.....۹-۱۷-۳ دستور clear و فراخوانی مجدد فرمان (history)
۶۱	.....۱۰-۱۷-۳ دستورات کمک (Info,Help,what is man)
۶۱	.....۱۱-۱۷-۳ خروج از یونیکس (UNIX) و لینوکس (Linux)
۶۲	.....۱۲-۱۷-۳ تغییر رمز عبور
۶۲	.....۱۳-۱۷-۳ هسته لینوکس و دستور cat
۶۳	.....۱۴-۱۷-۳ دستور df,du و فرمت کردن فلاپی
۶۳	.....۱۵-۱۷-۳ دستورات واریسی فایل
۶۵	.....۱۶-۱۷-۳ تغییر مسیر
۶۵	.....۱۷-۱۷-۳ به کار بستن پیکربندیهای یونیکس (UNIX)
۶۵	.....۱۸-۱۷-۳ دستور pwd
۶۵	.....۱۹-۱۷-۳ دستور cd
۶۶	.....۲۰-۱۷-۳ به فرم دلخواه درآوردن خط فرمان
۶۷	.....۲۱-۱۷-۳ دستور ls
۶۸	.....۱۶-۳ کار کردن با فایل ها و فهرست ها
۶۹	.....۱۷-۳ تغییر دادن حالت دسترسی به یک فایل
۷۰	.....۱۸-۳ تنظیم اسامی مستعار
۷۰	.....۱۹-۳ دستورات پردازش فایل
۷۰	.....تغییر مسیر پیغامهای خطا
۷۰	.....حذف فایل
۷۰	.....دستور کپی cp
۷۱	.....حذف فهرستها
۷۱	.....دستور mv
۷۱	.....دستور od
۷۱	.....یافتن فایلها
۷۲	.....دستور wc
۷۲	.....دستور grep
۷۲	.....pipes
۷۳	.....۲۰-۳ حساب کاربری
۷۵	.....۱-۲۰-۳ دستور users,who و w
۷۵	.....تفاوت JCPU و PCPU:
۶۵	.....۲۱-۳ مدیریت پردازش
۶۵	.....دستور ps
۷۶	.....۲۲-۳ کار با DVD,CD,Flopy,...
۷۷	.....۲۳-۳ تنظیمات IP در لینوکس
۷۹	.....۲۴-۳ پیکربندی پوسته فرمان
۷۹	.....۲۵-۳ نوشتن برنامه در محیط لینوکس (Linux)
۸۲	.....۲۶-۳ سرانجام پنگوئن محبوب توروالدز چه خواهد شد؟
۸۳	.....۲۷-۳ دستور کار
۸۳	.....۲۸-۳ سوالات
۸۳	.....۲۹-۳ منابع
۶۹	.....تحقیق

بخش:

# سیستم Setup



## اعمال تغییرات

## در آن

## پیش آگاهی

پس از مطالعه این بخش:

- با BIOS، CMOSE و Setup آشنا خواهید شد.
- می توانید تنظیمات Setup را تغییر دهید.

برنامه Setup و تغییر پیکربندی سیستم جزء DOS یا Windows و یا سیستمهای عامل دیگر نیست، ولی به دلیل تأثیر فراوانی که این برنامه بر روی کارکرد کل سیستم و بخصوص سیستم عامل نصب شده در کامپیوتر دارد، از اینرو خوب است قبل از شروع آزمایشها با Setup سیستم آشنا شویم.

اما قبل از پرداختن به Setup سیستم و اعمال تغییرات در آن بهتر است با فرایند بوت، برنامه مدیر بوت، BIOS و CMOS آشنا شویم.

## ۱-۱ فرایند بوت و برنامه مدیر بوت:

اصطلاح فنی راهاندازی کامپیوتر را فرایند بوت یا Bootstrapping می گویند و یا بطور خلاصه تر بوت (boot یا booting). بخش آغازین این فرایند توسط کدهای ذخیره شده در ROM کامپیوتر انجام می شود. این بخش در همه سیستم عامل ها یکسان می باشد. وظیفه این کد بارگذاری مدیر بوت (Boot Loader) سیستم عامل برای ادامه فرایند می باشد. برنامه های مدیر بوت برنامه هایی هستند که توسط ROM کامپیوتر (یا همان BIOS) بارگذاری می شوند. برنامه مدیر بوت ابتدا مقداری اطلاعات پیکربندی را دریافت کرده و سپس هسته سیستم عامل را بارگذاری می کند و ادامه فرایند بوت را به آن می سپارد.

## ۱-۲ BIOS (Basic Input-Output System)

پردازنده مرکزی نمی تواند بطور اتوماتیک نحوه ارتباط با دستگاه های جانبی را تشخیص دهد، بلکه نیاز به نوعی برنامه نویسی پشتیبانی دارد که در حافظه بارگذاری میشود و اطلاعات لازم را در مورد یک وسیله به CPU منتقل می کند. این برنامه پشتیبان سرویس های ورودی/خروجی پایه (BIOS) نام دارد. برنامه هایی که وظیفه آنها اطلاع دادن نحوه ارتباط CPU با یک دستگاه جانبی میباشد سرویس یا راه انداز نامیده میشوند. در واقع، هر دستگاهی که روی کامپیوتر است به BIOS نیاز دارد.

یک برنامه نویسی با استعداد میتواند در صورتی که کتاب کد صفحه کلید را داشته باشد، برای آن یک BIOS بنویسد. اکنون این سوال پیش می آید که این برنامه پشتیبان در کجا ذخیره شود؟ این برنامه باید با سیستم عامل تعامل داشته باشد. پس ذخیره سازی کد این برنامه درون سیستم عامل بسیار عالی خواهد بود. البته بسیاری از سیستم عامل ها از قبل دارای کد هایی هستند که نحوه ارتباط به صفحه کلید و ماوس و سایر دستگاه های جانبی را در بر دارند.

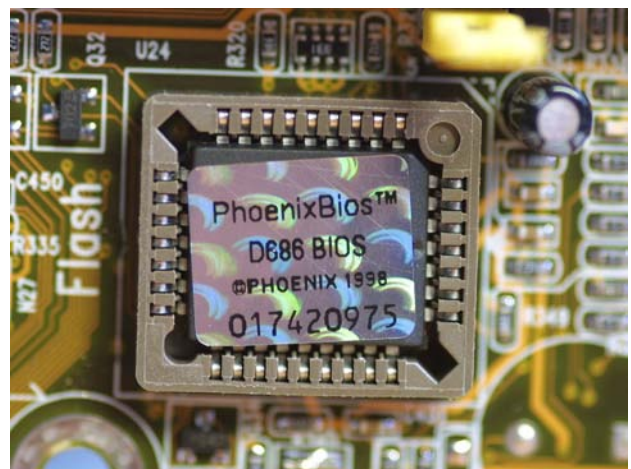
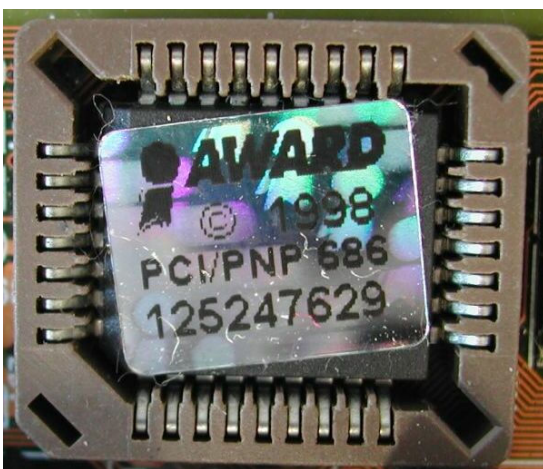
پس این حالت روی سیستم عامل در حال کار بسیار خوب جواب خواهد داد. ولی آیا به این موضوع اندیشیده اید که هنگام جمع کردن یک سیستم نو و وقتی هنوز سیستم عاملی وجود ندارد چه باید کرد؟

CPU باید برای راه اندازی سخت افزارهای مهم به BIOS سیستم دسترسی داشته باشد. نه تنها صفحه کلید، بلکه مانیتور، هارد درایو، درایوهای نوری، پورت های USB و رم. پس این کد نمیتواند درون هارد درایو یا دیسک های سی دی ذخیره شود. بسیاری از دستگاه ها را باید قبل از اینکه حتی هارد نصب شده باشد راه اندازی کرد.

بهترین وسیله برای ذخیره برنامه های پشتیبانی روی مادربرد است. بدین ترتیب یک مشکل حل میشود، ولی مشکل دیگری بوجود می آید: مادربرد از چه دستگاه ذخیره سازی استفاده میکند؟

DRAM که قابل استفاده نیست چون با قطع برق تمام داده ها پاک میشوند. باید نوعی محل ذخیره دائمی برای برنامه خود داشته باشید که نیازی به دیگر دستگاه های جانبی برای شروع کارش نداشته باشد. و این محل ذخیره سازی باید روی مادربرد سوار شود.

ROM: مادربردها برنامه پشتیبانی کنترلگر صفحه کلید را به همراه سایر برنامه ها روی دستگاه خاصی بنام چیپ حافظه فقط خواندنی (ROM) ذخیره میکنند. یک چیپ ROM برنامه ها را دقیقاً مانند RAM ذخیره میکند که مانند یک صفحه گسترده ۸ بیتی است. ولی ROM دو تفاوت عمده با RAM دارد. اولاً، چیپ های ROM غیر قابل تغییر هستند، یعنی اطلاعات روی آنها با خاموش شدن کامپیوتر و قطع برق از بین نمیرود. دوماً، چیپ های ROM تجاری فقط خواندنی هستند، یعنی اینکه وقتی برنامه یک بار روی آنها ذخیره شد، دیگر قابل تعویض نیست. مادربردهای امروزی از نوع پیشرفته تری از ROM بنام Flash ROM استفاده میکنند که با ROM معمولی متفاوت است و میتوان محتویات آنرا توسط فرآیند بسیار خاصی بنام تخلیه بروز یا عوض کرد. وقتی CPU میخواهد با کنترلگر صفحه کلید ارتباط برقرار کند، به چیپ ROM مراجعه میکند تا به برنامه پشتیبان مناسب دسترسی پیدا کند.



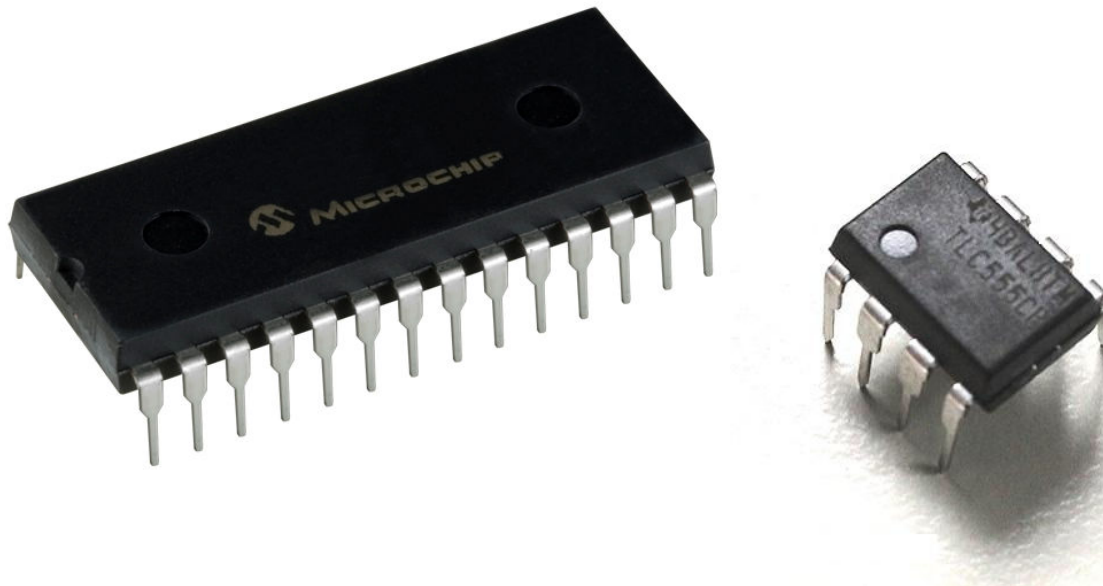
شکل ۱-۱: تصویر دو نمونه حافظه BIOS

همانطور که گفته شد برنامه بایوس بروی یک حافظه از نوع ROM نصب می شود (BIOS ROM) که به راحتی می توانید این حافظه را که ممکن است عبارت BIOS نیز بروی آن درج شده باشد، روی مادربرد کامپیوترتان پیدا کنید: با توجه به اینکه نرم افزار بایوس بر روی حافظه ROM قرار می گیرد امکان تغییر در این برنامه به وسیله کاربر وجود ندارد و کاربران کامپیوتر فقط قادر هستند برخی از تنظیمات قسمت های خاص این نرم افزار را که توسط شرکت سازنده از قبل پیش بینی شده، توسط منوی setup تغییر دهند. حال این سوال پیش می آید که این تغییراتی که ما در منوی Setup ایجاد می کنیم در کجا ثبت می شود با توجه به اینکه می دانیم نرم افزار BIOS بروی حافظه ROM قرار دارد و امکان تغییر آن وجود ندارد؟

## ۱-۳ CMOS (Complementary metal-Oxide Semiconductor)

در کامپیوترهای قدیمی XT، برای تعیین پیکربندی سیستم (نوع گردونه های دیسک نرم، دیسک سخت و کارت گرافیکی و ...) از یکسری اتصال دهنده (Jumper) استفاده می شد، ولی به دلیل مشکلات کار، در کامپیوترهای جدیدتر AT این تغییرات بروی یک حافظه مجزای دیگر که از نوع RAM است و به نام CMOS نامیده می شود، قرار می گیرد. یک چیپ حافظه جداگانه بنام نیمه رسانای اکسید فلزی مکمل (CMOS) اطلاعات پارامترهای خاص دستگاه های مختلف را نگهداری میکند که با قطع جریان برق، اطلاعات آن پاک می شود. CMOS برنامه ها را ذخیره نمیکند. فقط داده هایی را که توسط BIOS

خوانده میشود برای تکمیل برنامه ارتباط با سخت افزار قابل تعویض نگهداری میکند. CMOS بعنوان ساعت نیز کار میکند و تاریخ و زمان را نگه داری میکند.



شکل ۱-۲: دو نمونه CMOS

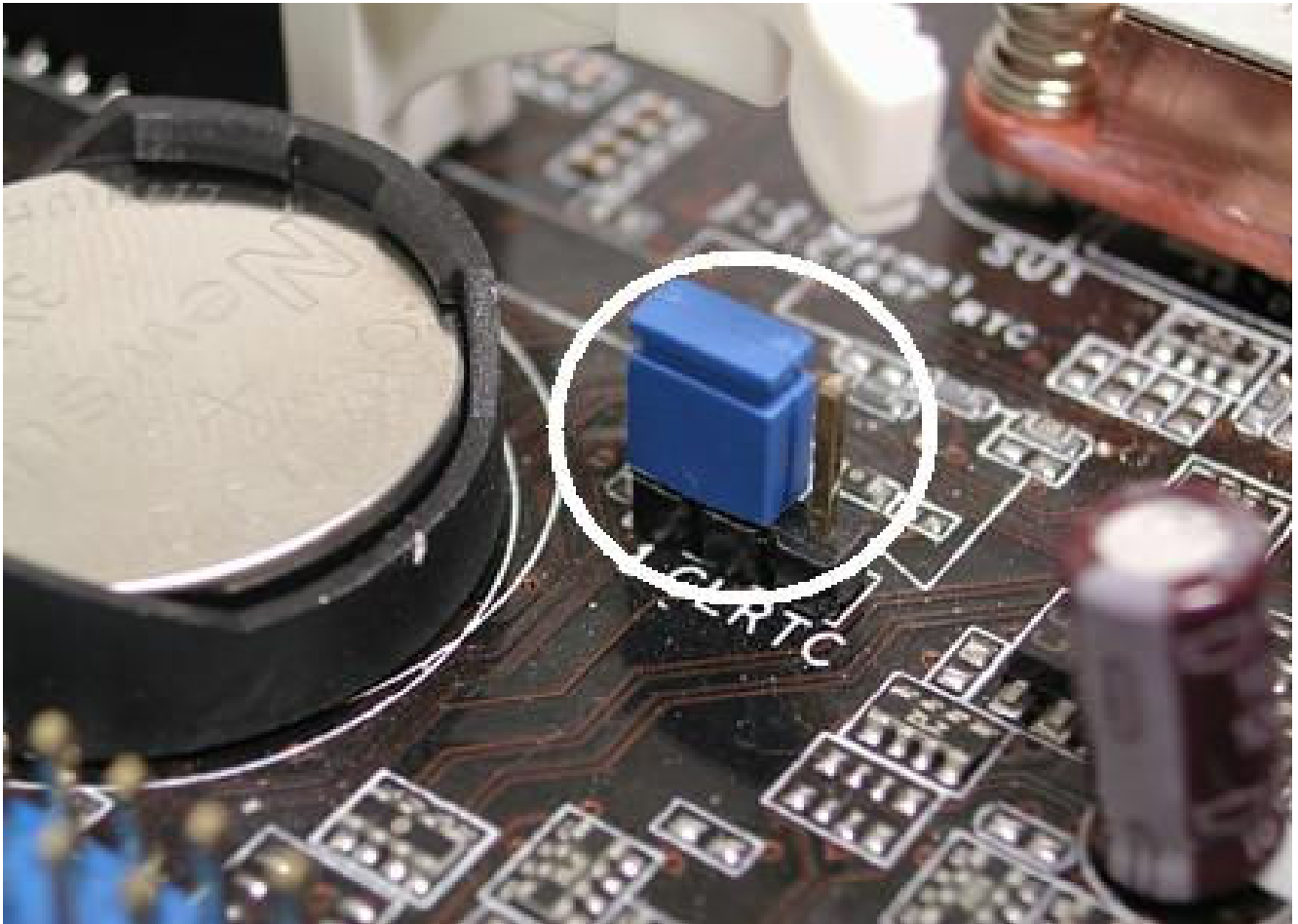
بسیاری از چیپ های CMOS حدود ۶۴ مگابایت داده را ذخیره سازی میکنند، ولی کامپیوتر فقط مقدار بسیار کمی از آن را نیاز دارد (حدود ۱۲۸ بیت) تا اطلاعات لازم را در مورد سخت افزار قابل تعویض نگهداری کند. گول اندازه کوچک داده ها را نخورید. اطلاعات درون CMOS برای کارکرد کامپیوتر حیاتی هستند. اگر داده های ذخیره شده روی CMOS در مورد قطعه خاصی از سخت افزار با مشخصات واقعی سخت افزار مطابقت نداشته باشد، کامپیوتر قادر به دسترسی به سخت افزار مورد نظر نخواهد بود. پس صحت این اطلاعات بسیار مهم است. حال فرض کنید به اشتباه تغییرات نادرستی را در بایوس ایجاد کردیم مثل تغییر در کلاک (CLOCK) و یا فرکانس عملکرد سی پی یو (CPU) و RAM که باعث شد کامپیوتر در هنگام بوت شدن هنگ کند و به هیچ عنوان سیستم بالا نیاید یا پسوردی بر روی کامپیوتر گذاشته اید که آن را فراموش نموده اید... چون می دانیم همه این اطلاعات بروی حافظه CMOS قرار می گیرد برای پاک کردن این اطلاعات و بازگشت به تنظیمات اولیه بایوس، باید CMOS را ریست کرد که برای این کار سه راه وجود دارد:

۱- در آوردن باتری CMOS

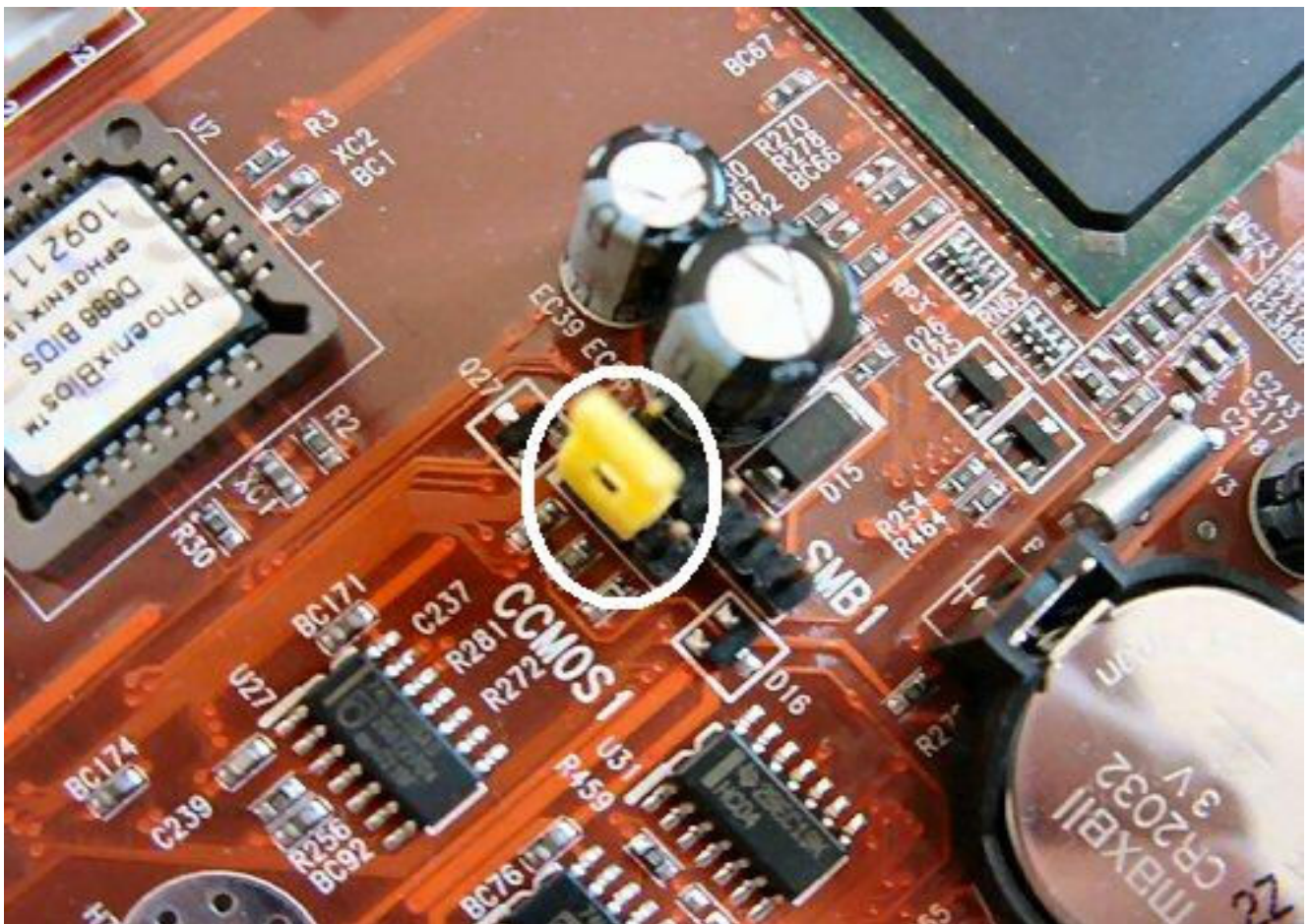
۲- تغییر جامپر CMOS که عموماً این جامپر در نزدیکی باتری CMOS قرار دارد و با نام CLRCMOS می باشد (در شکل با دایره مشخص شده)

۳- فشار دادن دکمه ریست CMOS که این دکمه بروی برخی از مادربردها وجود دارد در تصاویر زیر باتری CMOS را مشاهده کنید:





شکل ۱-۳: دو نمونه Motherboard و جامپر CMOS



اگر هر یک از سخت افزار های گفته شده را تعویض کنید، پس CMOS چگونه باید عوض شود؟

### ۱-۳-۱ بروز آوری CMOS (برنامه نصب)

هر کامپیوتر دارای برنامه ای درون رام سیستم، بنام برنامه نصب یا ابزار نصب سیستم است که به شما این امکان را میدهد تا به CMOS دسترسی پیدا کرده و آنرا بروز کنید. وقتی کامپیوتر خود را روشن میکنید، اولین چیزی که خواهید دید اطلاعات BIOS است. (پس از اینکه برنامه موجود در بایوس اجرا شد نخستین صفحه حاوی متنی ساده بر روی مانیتور شما به نمایش در آمده و اطلاعات کمی در مورد نوع پردازنده و کارت گرافیک یا نوع هارد دیسک و سی دی رام متصل شده به سیستم به نمایش در می آید)

این اطلاعات ممکن است به یکی از شکل های زیر باشند:

 American  
Megatrends  
6UX7-4X P15

Released: 07/12/2000  
AMIBIOS (C)1999 American Megatrends Inc.,



Check System Health OK,  
CPU ID:0683 Patch ID:0010  
Pentium III - 667 MHz  
Checking NVRAM..  
393216KB OK

WAIT...

Auto-Detecting Pri Master..IDE Hard Disk  
Auto-Detecting Pri Slave...IDE Hard Disk  
Auto-Detecting Sec Master..ATAPI CDROM  
Auto-Detecting Sec Slave...Not Detected  
Pri Master: 3.02 ST310212A  
Ultra DMA Mode-4, S.M.A.R.T. Capable and Status OK  
Pri Slave : 3.39 ST310211A  
Ultra DMA Mode-4, S.M.A.R.T. Capable and Status OK  
Sec Master: VVS7 CD05211

و یا

● Award Modular BIOS v6.00PG. An Energy Star Ally  
Copyright (C) 1984-2003 Phoenix Technologies, LTD

Main Processor : AMD Athlon(tm) 64 Processor 3200+  
Memory Testing : 1048576K OK  
CPU0 Memory Information: DDR 400 CL:3 ,1T Dual Channel, 128-bit

IDE Channel 1 Master : WDC WD1200JB-75CRA0 16.06U16  
IDE Channel 1 Slave : None  
IDE Channel 2 Master : SONY CD-RW GRX175E2 S002  
IDE Channel 2 Slave : TOSHIBA CD=DVDW SDR5372U TU11

IDE Channel 3 Master : None  
IDE Channel 4 Master : None

Detecting IDE drives ...

Press DEL to enter SETUP, ESC to Enter Boot Menu  
07/01/2005-MF-CK804-6A61FA1DC-10

در این هنگام برنامه بایوس در آخرین خط اجرای فرامین خود کنترل عملکرد را برای اجرای دستورات بعدی به نخستین رسانه دارای اطلاعات سیستمی (First Boot مثلاً فلاپی دیسک) میدهد. حتماً شما هم تاکنون به پیغام زیر هنگامی که یک فلاپی غیر سیستمی در فلاپی درایو قرار داده و کامپیوتر را بوت نموده اید برخورد کرده اید.

### Non-system disk or disk error

#### Remove the disk and press any key to continue

معنی این پیغام این است که دیسکت شما فاقد اطلاعات لازم برای بوت کردن سیستم است. اگر شما این دیسکت را از دستگاه خارج کرده و یک کلید را بدخواه فشار دهید بایوس سیستم به دومین رسانه دارای فایل‌های سیستمی و بصورت پیش فرض به قسمت **master boot record – MBR** هارد دیسک مراجعه خواهد کرد.

در این مرحله کدهای اجرائی و سیستمی موجود یکی پس از دیگری اجرا میگردند و مثلاً در مورد سیستم عامل داس در نهایت به خط فرمان خواهیم رسید.

اما قبل از اجرای آخرین خط فرمان برنامه بایوس (Setup) یعنی هنگام بوت سیستم (راه اندازی) همیشه میتوان به برنامه نصب سیستم دسترسی داشت. سوال اساسی این است که چگونه میتوان هنگام بوت به برنامه نصب دسترسی پیدا کرد؟  
Phoenix و Award ، AMI از کلیدهای مختلفی برای ورود به برنامه نصب سیستم استفاده میکنند. برای مثال، در پایین صفحه شکل قبل به شما گفته شده بود که **Press DEL to Enter Setup**. یعنی برای ورود به برنامه نصب سیستم باید کلید **DEL** را فشار دهید. بیاد داشته باشید که این فقط یکی از روشهای ممکن است. سازندگان مادربرد میتوانند از هر ترکیب کلیدی برای ورود به برنامه نصب استفاده کنند. میتوان کامپیوتر را طوری تنظیم کرد که پیغام نحوه ورود به برنامه نصب را نیز نمایش ندهد.

این پیغام و همچنین نحوه مشاهده و تغییر اطلاعات **Setup** و امکاناتی که **Setup** در اختیار کاربر می‌گذارد، به نوع **Setup** بستگی دارد.

اکثراً یکی از ترکیب کلیدهای زیر برنامه نصب سیستم را باز خواهد کرد  
**DEL, Esc, F1, F2 , ALT-Esc, CTRL-ALT-Enter** و یا **CTRL-S**. با چندبار تلاش میتوانید ترکیب کلید صحیح را پیدا کنید. اگر موفق به انجام این کار نشدید، به دفترچه راهنمای مادربرد مراجعه کنید.

## ۱-۴ اعمال تغییرات در Setup سیستم

در اینجا قسمتهای مهمی که معمولاً در هر **Setup** وجود دارند، مورد بحث قرار می‌گیرند. این قسمتها شاید در سیستم شما موجود نبوده یا عنوان دیگری داشته باشند و یا اینکه عملکردی متفاوت با آنچه در اینجا شرح داده می‌شود، از خود نشان دهند.

در این بخش که فقط با کیبورد قابل تنظیم است میتوانید تنظیمات بسیار زیادی انجام دهید که به مهمترین آنها اشاره می‌شود. توجه کنید که منو بندی و گزینه‌ها ممکن است در مادربردهای مختلف متفاوت باشد اما اصول کلی و مفهوم تمام آنها یکی است که ما به گزینه‌های اصلی مربوط به دو سازنده معروف آیبی بایوس (AMI و Award) پرداخته ایم:

### (1) Standard CMOS Features (قابلیتهای استاندارد)

این بخش شامل تنظیمات اصلی و مشترک بین تمام سیستمها میباشد و شامل موارد زیر است:

#### Date & Time:

تنظیم و نمایش تاریخ - تنظیم و نمایش ساعت

#### : IDE 0 Master

تنظیم و نمایش دستگاهی که به پورت IDE0 روی مادر برد نصب شده و در حالت Master قرار دارد

## : IDE 0 Slave

تنظیم و نمایش دستگاهی که به پورت IDE0 روی مادر برد نصب شده و در حالت Slave قرار دارد

## : IDE 1 Master

تنظیم و نمایش دستگاهی که به پورت IDE1 روی مادر برد نصب شده و در حالت Master قرار دارد

## : IDE 1 Slave

تنظیم و نمایش دستگاهی که به پورت IDE1 روی مادر برد نصب شده و در حالت Slave قرار دارد

## : Serial ATA 0

تنظیم و نمایش دستگاهی که به پورت SATA0 روی مادر برد نصب شده .

## : Serial ATA 1

تنظیم و نمایش دستگاهی که به پورت SATA1 روی مادر برد نصب شده .

## Floppy Device [Drive A / Drive B]

تنظیمات و فعال/غیرفعال کردن درایو فلاپی دیسک

## : System Information

نمایش کلیاتی راجع به سیستم (در برخی سیستمها وجود دارد)

- نکته: دستگاههایی مانند سی دی رام ، رایتر و هارد اغلب **ATA(Advanced Technology Attachment)** هستند و با کابلی ۸۰ رشته ای موسوم به **IDE(Electronics Integrated Drive)** که به مادربرد وصل می شود . اغلب مادربردها دارای یک یا دو پورت IDE هستند( یعنی ۲ یا ۴ دستگاه ATA را میتوان به آن وصل کرد. به ATA در مواقعی **PATA(Parallel ATA)** نیز گویند).

ابتدا و انتهای این کابل ها از یک کانکتور خاص استفاده می گردد. در قسمت میانی کابل فوق از یک کانکتور دیگر نیز استفاده می گردد. مجموع طول کابل فوق نمی تواند از ۱۸ اینچ ( ۴۶ سانتیمتر) بیشتر باشد.

- کانکتور آبی برای اتصال به برد اصلی
- کانکتور مشکی برای اتصال به درایو اولیه (Master)
- کانکتور خاکستری برای اتصال به درایو ثانویه (Slave)

از آنجا که کابل IDE دارای سوکت(کانکتور) میباشد دو سوکت آن به دو دستگاه قابل نصب است که یکی Slave و دیگری Master خواهد بود . برای تنظیم اینکه کدام دستگاه Master و کدامیک Slave باشند در پشت این دستگاهها جامپرهایی تعبیه شده که با توجه به توضیحات روی دستگاه قابل تنظیم هستند .

هاردها و رایترها با سوکت **SATA(Serial Advanced Technology Attachment)** نیز موجودند که سرعت بسیار بیشتری دارند و کابل آنها کوچکتر میباشد . این دستگاهها با کابل موسوم به ساتا به مادربرد وصل می شوند . به هر پورت ساتا یک وسیله نصب میشود . در حال حاضر اغلب مادربردها دارای ۲ ، ۴ و یا ۶ پورت ساتا هستند .

**۲) Advanced CMOS Features (امکانات ویژه و خاص)**

شامل تنظیمات امکانات ویژه و خاص مربوط به BIOS سیستم میباشد .

مثلا در اغلب بایوس ها شامل موارد زیر است :

( توضیح: گزینه های قابل انتخاب برای هر تنظیم در داخل گروه [ ] قرار داده شده )

**Boot Sector Protection : [ Enable/ Disable ]**

فعال (Enable) یا غیرفعال (Disable) بودن سیستم حفاظت از خرابی و دستکاری غیرمجاز بایوس توسط ویروس و یا اتفاقات ناخواسته

**Full Screen Logo Screen : [ Enable/ Disable]**

نمایش یا عدم نمایش لوگوی شرکت سازنده مادربورد در ابتدای روشن شدن سیستم

**Quick Booting : [ Enable/ Disable ]**

با قرار دادن این گزینه در حالت فعال (Enable) ، سیستم پس از گذشت ۱۰ ثانیه از چک کردن تنظیمات شروع به بالا آمدن میکند . (اگر چک قعات بیش از ۱۰ ثانیه طول بکشد از چک کردن مابقی صرفنظر می کند )

**Boot Up Num-Lock LED : [ON / OFF]**

مشخص کردن وضعیت پیش فرض چراغ دکمه های شماره (Numbers Keys)

**Boot Sequence [C, CD-Rom,A / A,CD-Rom,C / CD-Rom.C,A / CD- Rom,A,C]**

با ورود به این بخش می توانید اولویت مراجعه سیستم برای بالا آمدن را به دستگاه دلخواه بدهید .

**Hard Disk Boot Priority : [ HDD 0 / HDD 1 / HDD 2/ ... ]**

تنظیم اولویت بین هارددیسکها برای بالا آمدن (اینکه سیستم عامل با کمک کدام هارد بالا بیاید)

**First(1st) Boot Device : [ Hard Disk / CD-ROM / Floppy / USB HDD/...]**

تنظیم اولین دستگاهی که توسط سیستم برای بوت شدن مورد استفاده قرار میگیرد

**Second(2nd) Boot Device : [ Hard Disk / CD-ROM / Floppy / USB HDD/...]**

تنظیم دومین دستگاهی که توسط سیستم برای بوت شدن مورد استفاده قرار میگیرد . ( به دستگاه دوم تنها زمانی مراجعه می شود که دستگاه اول نتوانسته سیستم را بوت کند )

**Third(3rd) Boot Device : [ Hard Disk / CD-ROM / Floppy / USB HDD/...]**

تنظیم سومین دستگاهی که توسط سیستم برای بوت شدن مورد استفاده قرار میگیرد . ( به دستگاه سوم تنها زمانی مراجعه می شود که دستگاه دوم نتوانسته سیستم را بوت کند )

**Other Boot Device**

تنظیم دیگر دستگاهها که توسط سیستم برای بوت شدن مورد استفاده قرار میگیرند.

– نکته : هنگامی که میخواهیم از روی سی دی ویندوز نصب کنیم بایستی First Boot Device را CD-ROM قرار دهیم تا سیستم به محض روشن شدن به درایو سی دی مراجعه کرده و از روی سی دی بالا بیاید .

برای نصب سیستم عامل داس بایستی First Boot Device را Floppy Disc قرار دهیم تا سیستم به محض روشن شدن به درایو فلاپی مراجعه کرده و از روی فلاپی بالا بیاید .

### ۳) Integrated Peripherals (دستگاههای مجتمع روی مادربورد)

تنظیمات مربوط به تمامی دستگاهها و قطعات روی مادربورد ( مجتمع شده بر روی مادربورد) یا اصطلاحاً تنظیمات دستگاههای آنبرد (On Board) دستگاههای آنبرد مانند سیستم کارت صوت مادربورد و یا پورتهای USB (یو اس بی) و همچنین در بعضی از مادربوردها تنظیمات کارت گرافیکهای تعبیه شده روی مادربورد و نیز تنظیمات مربوط به کارت شبکه تعبیه شده بر روی مادربورد .

به توضیح بخشهای مهم این قسمت میپردازیم :

USB Controller : [Disable / 2 Ports / 4 Ports / 6 Ports / 8 Ports/...]

تنظیم فعال یا غیر فعال بودن پورتهای USB مادربورد

USB Device Legacy Support : [Enable / Disable ]

تنظیم امکان/عدم امکان استفاده از دستگاههای USB در سیستم عامل

Onboard Lan Controller : [Enable / Disable ]

تنظیم فعال/غیرفعال بودن کنترلر شبکه

Audio Controller : [Enable / Disable ]

تنظیم فعال/غیرفعال بودن کارت صوت مجتمع شده

On-Chip ATA Controller : [Enable / Disable ]

تنظیم کنترلر دستگاههای اِتا (ATA)

On-Chip SATA Controller : [Enable / Disable ]

تنظیم فعال/غیرفعال بودن کنترلر دستگاههای SATA

Raid Sata Mode : [IDE / Raid0 / Raid 1 / Raid 2]

تنظیم سیستم استفاده از Raid ( استفاده بهینه و بدون خطا از چند هارددیسک)

: I/O Device

تنظیمات مربوط به پورتهای خروجی و ورودی مادربورد مانند LPT, Com, Mid

**USB Keyboard Support : [Enable / Disable ]**

فعال یا غیرفعال بودن کیبورد با پورت USB ( برای کیبورد های یو اس بی حتما باید این گزینه فعال باشد )

**USB Mouse Support : [Enable / Disable ]**

فعال یا غیرفعال بودن ماوس با پورت USB ( برای موس های یو اس بی حتما باید این پورت فعال باشد ، در غیر اینصورت هنگام نصب ویندوز در زمانی که سیستم یو اس بی را شناسایی نمی کند موس غیر فعال می شود )

**Onboard Serial Port 1&2**

تنظیمات مربوط به پورتهای سریال

**Power Management Setup (۴) تنظیمات مدیریت تغذیه سیستم)**

در این قسمت اغلب چند بخش اساسی وجود دارد :

**ACPI(Advanced Configuration and Power Interface) Function(Or Suspend Mode) : [Enable / Disable ]**

تنظیم عملکرد حالت ACPI که در ویندوز ۲۰۰۰ و اکس پی قابل استفاده است )

**USB Device Wake UP : [Enable / Disable ]**

اینکه سیستم با دستگاههای متصل به USB از حالت استندبای خارج گردد یا خیر

**Resume From S3 By PS2 Keyboard: [Enable / Disable ]**

اینکه سیستم با کیبورد متصل به PS2 از حالت استندبای خارج گردد یا خیر

**Resume From S3 By PS2 Mouse : [Enable / Disable ]**

اینکه سیستم با ماوس متصل به PS2 از حالت استندبای خارج گردد یا خیر

**Power Button Function : [Power Off / Suspend ]**

عملکرد دکمه پاور روی کیس ( خاموش کند و یا به حالت استندبای برود )

**: Keyboard Power ON**

این بخش دارای ۳ گزینه است :

- Password : با زدن پاور روی دلخواه سیستم روشن شود

- Disable : حالت روشن شدن سیستم با صفحه کلید غیرفعال باشد

- Keyboard 98 : با زدن دکمه پاور روی کیبوردهای قدیمی سیستم روشن شود .

**Mouse Power ON : [Enable / Disable ]**

اینکه وقتی کلیک دکمه چپ ماوس کلیک گردد سیستم روشن شود .

## Modem Ring resume : [Enable / Disable]

این گزینه اگر فعال باشد ، اگر مودم شما به خط تلفن متصل باشد و کسی با شما تماس بگیرد سیستم روشن می شود

**۵) Pnp/PCI Configuration** (پیکربندی و تنظیمات مربوط به دستگاههای**PNP(Plug & Play) و PCI (Peripheral Component Interconnect)**

دستگاههای PCI دستگاههایی هستند که از طریق اسلات (شکاف) های PCI به مادربورد متصل می شوند . مانند مودم ، تی وی کیچر و یا کارت صوت

در این بخش هرکدام از شکافهای (Slot) مادربورد را میتوان تنظیم کرد که از کدام شماره وقفه (IRQ) استفاده کند . بهتر است گزینه Auto را انتخاب کنیم تا سیستم به طور اتوماتیک شماره وقفه به دستگاهها نسبت دهد .

**۶) PC Health Status یا H/W Monitor** (وضعیت سلامتی سیستم)

این بخش نمایانگر وضعیت کلی سیستم شامل سرعت فنها ، دمای جاری سیستم و پردازنده ، ولتاژ پردازنده و ... میباشد . در بعضی از سیستمها در این بخش گزینه های زیر نیز وجود دارند :

## Chassis Instruction : [Enable / Disable]

عملکردهای جانبی کیس مانند باز بودن درب

## CPU Smart Fan Target : [Disable / Level 1/Level2/...]

تنظیم اتوماتیک سرعت فن پردازنده در دمای زیاد

## CPU Fan Fail Warning : [Enable / Disable]

هشدار در هنگام خرابی یا عملکرد بد فن پردازنده

## CPU Temp Warning : [Disable / 50 / 60 / 70 / 80]

هشدار رسیدن دمای پردازنده به دمای خاص

## CPU Temp Warning : [Enable / Disable]

هشدار در هنگام خرابی یا عملکرد بد فن سیستم (کیس)

**۷) Frequency/Voltage Control** (کنترل ولتاژ و فرکانس)

در این بخش می توان فرکانس کاری پردازنده و ولتاژ کاری رم و پردازنده و همچنین ولتاژ کارت گرافیکی متصل به شکاف AGP را تنظیم کرد .

این بخش بیشتر برای OverClock کردن بکار میرود .



دستکاری این بخش بدون داشتن اطلاعات دقیق و کافی ممکن است باعث سوختن مادربرد ، پردازنده و یا کارت گرافیک گردد .

#### ۸) **Default Top Performance / Load Fail-Safe / Optimized** (تنظیمات اولیه و کارا)

این بخش که با سه نام ذکر شده بالا در دسترس است شامل تنظیمات پیش فرض و اولیه کارخانه سازنده و همچنین پیش تنظیمات پیشنهادی شرکت سازنده میباشد .

به برخی از گزینه های رایج آن میپردازیم :

##### : Load Fail-Safe Default

بارگزاری تنظیمات پیش فرضی که از برخی از قابلیت های مادربرد چشمپوشی می کند .

##### : Optimized Default & Top Performance

بارگزاری تنظیمات پیش فرضی که بیشترین کارایی مادربرد سیستم را به همراه دارد.

#### ۹) **User Password & BIOS Setting Password - Set Supervisor** (کلمه عبور تنظیمات

بایوس / تنظیم کلمه عبور کاربر)

در این بخش میتوان برای ورود به سیستم و یا ورود به تنظیمات بایوس کلمه عبور گذاشت .

با تنظیم System Password یا User Password می توان برای بالا آمدن سیستم یک کلمه عبور گذاشت تا کسی نتواند بدون مجوز از کامپیوتر استفاده کند .

با تنظیم Password Supervisor می توان برای ورود به بخش تنظیمات بایوس کلمه عبور قرار داد .

– نکته : با برداشتن باتری روی مادربرد این دو کلمه عبور پاک خواهند شد و کلیه تنظیمات به حالت اولیه ( تنظیمات کارخانه ) برمیگردد .

#### ۱۰) **Save And Exit** (ذخیره و خروج از بایوس)

در بیشتر موارد با زدن کلید F10 تغییرات اعمال شده در بایوس ذخیره می شود و سیستم ری استارت و آماده کار خواهد شد . در بعضی از مادربردها هم بایستی گزینه Save And Exit را برای ذخیره و خروج انتخاب کرد .

گزینه Saving Exit Without نیز موجب خروج از بخش تنظیمات البته بدون ذخیره تغییرات اعمال شده میگردد .

## ۱-۵ سوالات:

۱. تفاوت CMOS و BIOS را بیان کنید.
۲. Setup سیستم چیست؟
۳. چگونه می توان پسورد BIOS را حذف کرد؟ (۳ روش سخت افزاری و ۲ روش نرم افزاری)
۴. آیا بدون استفاده از برنامه Setup، امکان تغییر محتوای حافظه CMOS وجود دارد؟
۵. به چه روشی می توان دیسک سخت را به سیستم معرفی کرد؟
۶. برنامه زیر را در نظر بگیرید:

```
MOV AL,10H
OUT 70H,AL
IN AL,71H
INT 20H
```

عملکرد هر سطر را بیان کنید.

## ۱-۶ دستور کار

تذکر: اگر گزینه ای در Setup سیستم شما وجود ندارد از آزمایش آن مورد صرف نظر کنید.

۱. برای ورود به برنامه Setup در سیستم شما چه کار باید کرد؟
  ۲. برنامه Setup سیستم شما توسط چه شرکتی نوشته شده است؟
  ۳. مشخصات دیسک سخت را یادداشت کنید. آیا می توانید این مشخصات را تغییر دهید؟ اگر می توانید، چه گزینه هایی را خود برنامه Setup پیشنهاد می کند؟
  ۴. مشخصات حافظه اصلی (RAM) سیستم تان را یادداشت کنید (نوع و حجم)؟
  ۵. با تغییراتی که در Setup می دهید کاری کنید که موقع راه اندازی سیستم، اول دیسک سخت برای وجود یا عدم وجود سیستم عامل بررسی شود. تغییری را که در Setup بوجود آورده اید، بنویسید.
  ۶. برای سیستم خود و برنامه Setup رمز عبور بگذارید تا افراد دیگر نتوانند وارد برنامه Setup شوند، ولی با رمز عبور بتوانند وارد سیستم شوند. اگر چنین امکانی در Setup سیستم شما وجود ندارد، این گام را انجام ندهید. توجه: پس از انجام این گام، حتماً رمز عبور را از روی سیستم بردارید.
- تذکر: پس از انجام آزمایش، Setup را به حالت اولیه آن برگردانید.

## ۱-۷ پروژه برنامه نویسی

برنامه ای بنویسید که پسورد Setup را حذف کند.

## ۱-۸ منابع

<http://tafazoli.iut.ac.ir>  
<http://www.forum.microrayaneh.com>  
<http://dialup.persianblog.ir>  
<http://certification.mihanblog.ir>  
<http://arteah.parsblog.com>

بخش ۲:

کار با



در ویندوز

## پیش آگاهی

پس از مطالعه این بخش:

- با فایل ثبت داده ای در ویندوز (Registry) آشنا خواهید شد.
- قادر خواهید بود دربانک رجیستری تغییرات اعمال کنید.
- در محیط C# جهت تغییرات در رجیستری، برنامه نویسی کنید.

در ابتدا کامپیوترها و کاربران بر اساس سیستم عامل Ms-Dos فعالیت می کردند و برنامه هایی که ساخته می شد بر اساس این سیستم عامل بودند . برنامه تحت Dos برنامه هایی بودند که کاربر از راهی مشخص وارد برنامه می شد .مراحلی را طی می کرد و راه خروج نیز مشخص بود و کاربر همیشه مجبور به طی کردن مسیرهای مشخص بود و برای رسیدن به منو و پنجره ای ، حتماً باید از منو و پنجره قبلی آن عبور می کرد و هیچگونه اختیاری در تنظیم منو ، پنجره ها و یا تغییر آنها نداشت(که احتیاج باشد در جایی ثبت شد). این خاصیت سیستم عامل Dos ، باعث می شد که اکثر تنظیمات این برنامه های کاربردی در مرحله برنامه نویسی و Compile کردن انجام شود و احتیاجی جهت ثبت تنظیمات در فایل نباشد.

## ۲-۱ رجیستری چیست؟

Registry در فرهنگ کامپیوتر به فایل یا فایلهایی اطلاق میشود که عهده دار تنظیمات ویندوز می باشند . در سیستم عامل Dos سه فایل به نامهای Config.sys ، Msdos.sys و Autoexec.bat وجود داشتند که سیستم عامل Dos و جمعاً برنامه های کاربردی تنظیماتی مانند اختصاص دادن Buffer و یا تعریف Cdrom و غیره را در این فایل ها ثبت می کردند و در واقع این سه فایل نقش بانک داده ای ثبت و یا همان Registry را ایفا می کردند.

بعد از سیستم Ms-dos ، سیستم عامل Windows 3.x به بازار عرضه شد که تحولی در سیستم عامل و نحوه ساخت برنامه های کاربردی ایجاد کرد . سیستم عامل Windows 3.x دارای پنجره هایی بود که کاربر می توانست در نحوه ظاهر شدن ، رنگ ، اندازه پنجره ها و نحوه اجرا شدن برنامه ها دخالت کرده (امکانی که در Dos وجود نداشت) و آنها را به دلخواه تنظیم کند . چیزی که در این جا مسلم است ، این است که تنظیمات سیستم عامل و یا تنظیماتی که توسط کاربر اعمال می شد باید در فایلی ذخیره می شد تا هر بار که سیستم عامل راه اندازی می شود ، احتیاجی به تنظیمات مجدد نباشد ، از طرفی به علت آنکه تنوع تنظیماتی که توسط کاربر و یا برنامه های کاربردی ایجاد می شد ، بسیار متعدد بود و ممکن بود که کاربران بخواهند دائماً این تنظیمات را تغییر دهند و از طرفی دیگر اگر سازندگان این سیستم عامل می خواستند که از همان سه فایل Dos برای ثبت این تنظیمات استفاده کنند ، ممکن بود این سه فایل که فایل های حیاتی و Boot کننده سیستم نیز بودند ، دچار اشکال شده و آسیب ببینند . به همین منظور این بار و در این سیستم عامل فایل هایی با پسوند ini. که مهمترین آنها Win.ini ، System.ini و Control.ini بودند ، وظیفه ثبت تنظیمات و یا Registry را برعهده گرفتند .

و در نهایت نسل سوم رجیستری از زمانی آغاز شد که سیستم عامل ویندوز سری ۹X که معروفترین و پرکارترین آنها ۹۵ و ۹۸ بودند به بازار عرضه شد . این ویندوز به واسطه ساختار آن می تواند سخت افزارهای مختلفی را پشتیبانی کند و برنامه های کاربردی زیادی تحت این ویندوز ساخته شد و به واسطه این رابط گرافیکی کاربران می خواهند تنظیماتی را بر روی پنجره ها ، فونتها ، سخت افزارها و برنامه ها به وجود آورند . در این میان آنچه که مسلم است این است که این تنظیمات احتیاج به ثبت در بانک داده ای ثبت (Registry) دارند و از طرفی فایل های Control.ini ، Win.ini و System.ini از نوع فایل های

متنی بودند و به واسطه این تنظیمات حجم این فایل ها بسیار زیاد می شد. و Load شدن این فایل های متنی در هنگام شروع ویندوز و اعمال تنظیمات ذخیره شده در آنها، زمان زیادی را به خود اختصاص می دادند و از طرفی آسیب پذیر می شدند، به همین دلیل سازندگان ویندوز این تنظیمات را بر دو فایل System.dat و User.dat بنا نهادند که این فایل ها بر اساس اعداد باینری و Hex ساخته می شدند، هم امنیت بیشتری داشتند و هم حجم کمتری اشغال می کردند.

در واقع رجیستری را می توان به عنوان بانک اطلاعاتی معرفی کرد که برای نگهداری تنظیمات و گزینه های نسخه های ۳۲ بیتی ویندوز همچون ویندوز ME، ۹۵، ۹۸ و NT/ ۲۰۰۰ مورد استفاده قرار می گیرد. و شامل اطلاعات و تنظیماتی است که برای تمام قطعات سخت افزاری، نرم افزاری، کاربران و تنظیمات مربوط به خود سیستم مورد استفاده قرار می گیرد. هر زمان که کاربری تغییری در تنظیمات مربوط به Control Panel یا System Policies، File Associations ایجاد کند و یا برنامه نرم افزاری جدیدی را نصب کند، این تغییرات در رجیستری ویندوز ثبت شده و باقی می ماند.

## ۲-۲ برخی از مزایای پایگاه داده رجیستری :

فایلهای رجیستری دارای خاصیتهای فقط خواندنی و پنهان و سیستمی هستند، بنابراین احتمال آنکه بطور تصادفی توسط یک کاربر غیر حرفه ای حذف گردند از بین رفته است. (احتمالی که در مورد فایلهای INI\* وجود داشت) رجیستری نه تنها مکانی برای ذخیره پارامترهای سخت افزاری و سیستم عامل است بلکه برنامه های کاربردی نیز میتوانند به جای استفاده از فایلهای INI\* جداگانه برای ذخیره کردن پارامترهای خود، آزادانه از رجیستری استفاده کنند. ابزارهای متنوعی جهت مدیریت و کار با رجیستری در ویندوز وجود دارد. در رجیستری ابزارهایی وجود دارند که شما را قادر میسازند هر پارامتری را یافته و اطلاعات آنرا درخواست کرده و یا تغییر دهید. سیستم عامل ویندوز به هنگام نصب (Setup) خود پایگاه داده رجیستری را ایجاد میکند که شامل دو فایل User.dat و System.dat می باشد.

## ۲-۳ محل فایل های رجیستری

در ویندوز 98.95 رجیستری در داخل دو فایل مخفی واقع در دایرکتوری ویندوز، بنام های User.dat و System.dat گنجانده شده اند

در ویندوز Me، علاوه بر آن دو فایل بالا، یک فایل دیگر نیز بنام Classes.dat وجود دارد که برای ذخیره اطلاعات رجیستری استفاده می شود.

در ویندوز NT، 2000 و Xp، فایلها بطور جداگانه در داخل دایرکتوری با مسیر زیر قرار دارد:

%SystemRoot%\windows\System32\Config

## ۲-۴ ویرایش اطلاعات موجود در رجیستری

همانطور که گفته شد رجیستری ویندوز پایگاه داده ای است که در آن مجموعه اطلاعات پیکره بندی سیستم و احيانا اطلاعات شخصی کاربر را نگهداری میکند و گفته شد که این پایگاه داده بصورت فایلهای متنی ساده نیست و دارای ساختاری پیچیده است. اما بطور مستقیم نمی توان به فایل های رجیستری دسترسی پیدا کرد. بلکه باید از یک ابزار شناخته شده بنام «Registry Editor» جهت ویرایش و ایجاد تغییرات در رجیستری استفاده کنید.

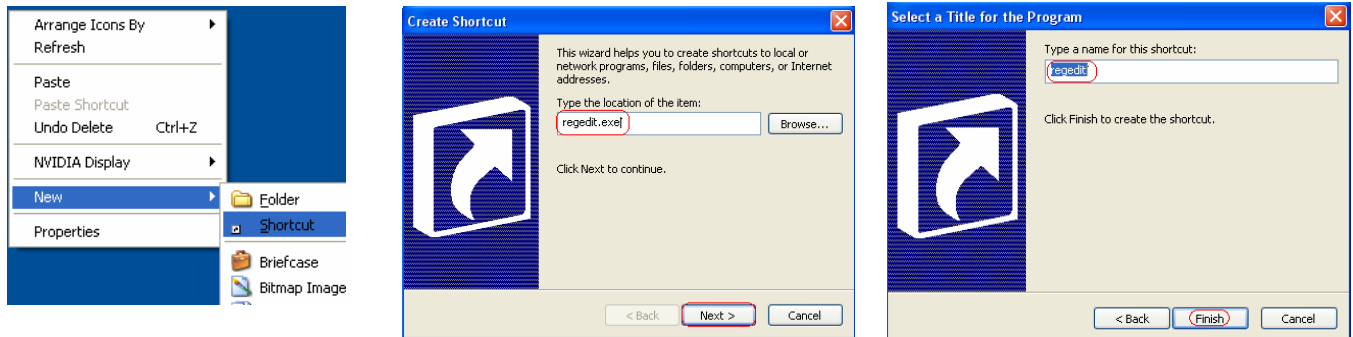
نحوه اجرای این برنامه که در خود سیستم عامل ویندوز قرار دارد به یکی از دو صورت زیر است :

از منوی Start گزینه Run را اجرا میکنیم و سپس نام Regedit را تایپ کرده و Enter میکنیم.

از پنجره Windows Explorer به پوشه Windows رفته و فایل Regedit.exe را اجرا میکنیم

## ۲-۵ ایجاد Shortcut برای برنامه Regedit

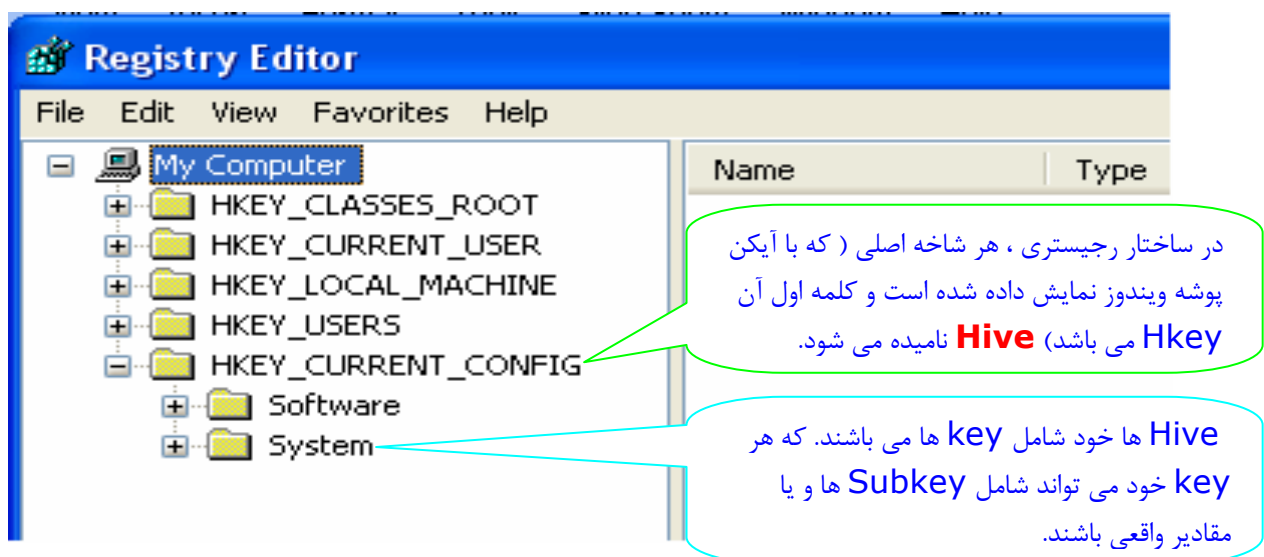
برای ایجاد ایکن میانبر برای Regedit.exe، در قسمت خالی دسک تاپ راست کلیک کرده و گزینه New و Shortcut را انتخاب می‌کنیم. در خط فرمان عبارت «Regedit.exe» را تایپ نموده و بعد از زدن Next نام دلخواهی را تایپ می‌کنید با زدن دکمه Finish یک ایکن میانبر روی دسک تاپ ایجاد خواهد شد.



شکل ۲-۱: ایجاد Shortcut برای برنامه Regedit

## ۲-۶ ساختار و اجزای رجیستری در برنامه Regedit

رجیستری دارای یک ساختار سلسله مراتبی می‌باشد، که شکل ظاهری آن مشابه Windows Explorer بوده و در آن، ساختمان رجیستری بصورت یک ساختار درختی (سلسله مراتبی) نمایش داده می‌شود.



شکل ۲-۲: ساختار درختی و اجزاء پنجره Registry Editor

## ۲-۶-۱ اجزای تشکیل دهنده رجیستری:

### الف) Subtree (Hive یا HotKey)

رجیستری از ۵ فیلد اصلی (Hive) تشکیل شده است که به این ۵ فیلد کلید (Key) می‌گویند. از آنجا که این کلیدهای ویژه نوعی کلید فوری (HotKey) جهت دسترسی به مقادیر ذخیره شده در رجیستری می‌باشند در رجیستری آنها را با واژه HKEY در ابتدای نام هر کلید نام گذاری کرده اند.

این ۵ کلید در اصطلاح کلیدهای ریشه یا اصلی (Root Key) در رجیستری میگویند. لازم بذکر است تمام مقادیر پیکره بندی و تعاریف سیستم و همچنین تعاریف کاربر بصورت ساختمان داده ای سلسله مراتبی در این ۵ کلید ریشه قرار دارند که جهت تغییر و یا تصحیح هر تعریف باید به کلید مورد نظر و همچنین زیر کلیدهای آن مراجعه نمود .

در ادامه به ذکر نام و ویژگیهای هر کدام از کلیدهای ریشه می پردازیم :

#### ۱- HKEY\_CLASSES\_ROOT:

این کلید حاوی همان اطلاعات موجود در رجیستری ویندوز ۳/۱ میباشد. که این اطلاعات عبارتند از: پسوندهای فایل ها و اینکه هر پسوندی چه معنی دارد و نیز اطلاعات OLE و DDE و علاوه بر اینها در این کلید چندین کلید فرعی برای میانبرها (Shortcut) و دیگر امکانات مربوط به صفحه نمایش وجود دارد .

#### ۲- HKEY\_CURRENT\_USER:

در این کلید ریشه اطلاعات کاربری که هم اکنون به ویندوز لاگین کرده است وجود خواهد داشت. در اصل حاوی اطلاعات مربوط به پروفایل شخصی کاربر فعال می باشد و یا به عبارتی در این کلید پارامترهای تعیین شده در فایل User.dat مربوط به پروفایل شخص فعال وجود دارد. در این کلید پارامترهایی که شما در پنجره Control Panel تعیین کرده اید پارامترهای مربوط به کار با برنامه های کاربردی و ... وجود دارد. چند مورد از زیر کلیدهای موجود در این کلید عبارتند از :

AppEvent: این کلید مشخص کننده فایلهای صوتی که در صورت وقوع یک واقعه خاص مثل باز شدن یک پنجره باید اجرا شوند را تعیین میکند .

Control Panel: این کلید حاوی پارامترهایی است که در برخی قسمتهای کنترل پانل تعیین گردیده است .

Keyboard Layout: در این کلید آنچه که شما در تنظیمات صفحه کلید منظور نموده اید قرار دارد .

Software: این کلید حاوی پارامترهایی است که شما در حین نصب انواع نرم افزارها تنظیم نموده اید.

#### ۳- HKEY\_LOCAL\_MACHINE:

در این کلید محتویات فایل SYSTEM.DAT ذخیره میشود که عبارتند از پارامترهای مربوط به سخت افزارها و نرم افزارهای موجود در کامپیوتر شما. کلیدهای فرعی این کلید عبارتند از :

HARDWARE: در این کلید چندین کلید فرعی مربوط به پورتهای و انواع مودمهای مورد استفاده در سیستم شما میباشد .

SOFTWARE: در این کلید پارامترهای مربوط به نرم افزارهای نصب شده در کامپیوتر شما که سیستم از آنها استفاده میکنند ذخیره میشود .

SYSTEM: در این کلید کلیدهای فرعی و پارامترهای مربوط به شروع به کار ویندوز ذخیره میشود.

#### ۴- HKEY\_USERS:

در این کلید کلیه اطلاعات و یا ارجاعات و تنظیمات پروفایلهای کاربران مختلف که در این سیستم عامل یک پروفایل (حساب کاربری) و تنظیمات مربوط به آن دارند موجود میباشد .

## ۵- HKEY\_CURRENT\_CONFIG

این کلید نیز حاوی کلیه اطلاعات و تنظیمات سخت افزارهای نصب شده کاربر فعال میباشد. بدیهی است هر کاربر دارای یک حساب کاربری معتبر (پروفایل) و اطلاعات مربوط به خود میباشد.

### ب) Key

مانند Folderها و Subfolderهای روی هارد هستند. هر Key متناظر با Objectهای سخت افزاری یا نرم افزاری می باشد. Subkeyها، KEYهایی هستند که درون یکسرس Key قرار دارند.

### ج) Entity

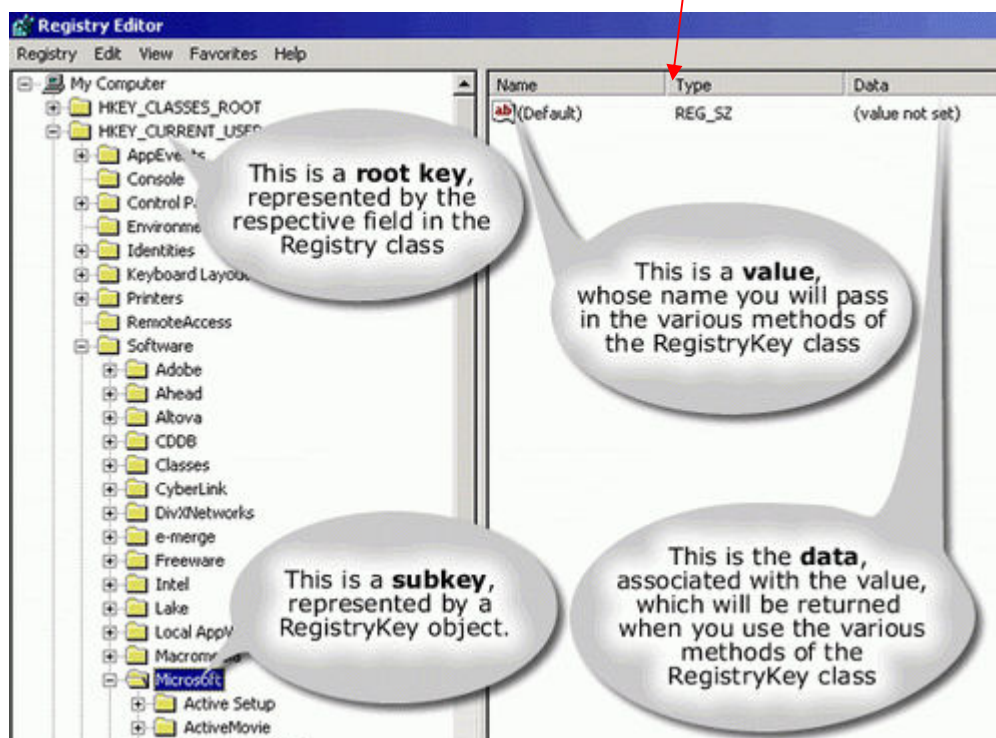
هر Key دارای یک یا چند Entity است.

هر Entity دارای ۳ بخش می باشد:

۱- Name (نام)

۲- Data Type (نوع داده)

۳- Value (مقدار)



شکل ۲-۳: پنجره Registry Editor و اجزاء و داده های آن

همانطور که در شکل ۱-۲ و ۲-۲ مشاهده میکنید این برنامه به دو قسمت در چپ و راست تقسیم میشود. در سمت چپ نام کلیدها و زیر کلیدها بصورت سلسله مراتبی (مانند Windows Explorer) قرار دارد و در سمت راست نیز پارامترها جهت تنظیمات هر کلید قرار دارد. بدیهی است جهت رفتن به داخل کلیدها و زیر کلیدها باید از دستگیره (+) آن کلید استفاده کرد و قاعدتاً با کلیک کردن بر روی هر کلید در سمت راست پارامترها آن کلید لیست میشوند.



## ۲-۷ انواع داده در بانک رجیستری

تا اینجا ما به شرح کلیدهای ریشه رجیستری پرداختیم که خود آنها نیز به نوبه خود دارای زیر کلید یا کلیدهای فرعی بودند. اما باید بدانیم که تنظیمات یا همان پارامترها به چه صورت در رجیستری ذخیره میشوند. پارامترها و مقادیرشان در غالب مقادیر (VALUE) ذخیره میشود که ما به آنها پارامتر میگوئیم

پارامتر: هر پارامتر یک تنظیم یا تعریف داخل یک کلید است. هر پارامتر دست کم شامل ۲ بخش است. اسم (NAME) که شرحی از مقدار تعریفی است و دیگر داده ها (DATA) که خود تعریف یا تنظیم است. در ادامه باید بدانیم که این پارامترها دارای چه نوع های هستند. این انواع عبارتند از :

### 1-STRING 2-BINARY 3-DWORD 4-MULTI STRING 5-EXPANDABLE STRING

- ۱- **STRING**: شامل مجموعه توضیحات حرفی - عددی , که این نوع داده های داخل گیومه نگهداری میشوند. مانند شماره سریال یا نام یک برنامه و یا نام یک فونت , مانند: "TXTfile"
- ۲- **BINARY**: بوسیله جفت اعداد مبنای ۱۶ نمایش داده میشود. یعنی یک رشته کارکترهای مبنای ۱۶ شامل اعداد ۰ تا ۹ و اولین ۶ حرف الفبای انگلیسی مانند: 0100AC92
- ۳- **DWORD**: یک مقدار حداکثر ۴ بایتی که هم بصورت کاراکترهای مبنای ۱۶ و هم کاراکترهای دهدهی نمایش داده میشود. مقادیر DWORD را تعریف میکند مانند: 0X00000112
- ۴- **MULTI STRING**: همان مقدار STRING است که تنظیمات چندگانه را پشتیبانی میکند
- ۵- **EXPANDABLE STRING**: همانطوریکه میدانیم در هر سیستم عامل متغیرهای محیطی وجود دارند که به منظور یاری رساندن به برنامه نویسان و الاخصوص استفاده های سیستم مورد بهره برداری قرار میگیرند بمنظور استفاده نمودن از متغیرهای محیطی در رجیستری ویندوز XP (مثلا مسیره ی) باید از این نوع استفاده نمود مانند:  
systemroot%\system32\ctfmon.exe  
لازم بذکر ست که %systemroot% متغیر محلی است که مسیر دایرکتوری ویندوز را بر میگردداند .

## ۲-۸ انجام عملیات مختلف در برنامه Regedit

### ۲-۸-۱ گرفتن نسخه پشتیبان از رجیستری و بازیابی آن

همانطور که میدانیم رجیستری پایگاه داده بسیار مهمی است که اگر دچار اشکال شود ممکن است تداخلی در کار ویندوز پیش بیاید و یا دیگر ویندوز کار نکند. برای جلوگیری از چنین حالتی امکان ایجاد کپی و بازیابی آن در Regedit موجود می باشد.

این دو فعل با عناوین Import (بازیابی) و Export (ایجاد نسخه پشتیبان) در اولین و دومین گزینه های منوی File موجود میباشد. همانطور که در شکل مشاهده میکنید میتوان با تغییر گزینه Save as در کادر محاوره ای Exporting Registry File میتوان نحوه گرفتن نسخه پشتیبان را به فایل های رجیستری ویندوز 9x و NT4 و یا به یک فایل Text تغییر داد.

### ۲-۸-۲ انتقال دادن تنظیمات رجیستری

توجه شود که قبل از انجام هر گونه تغییرات روی رجیستری ویندوز حتما باید یک پشتیبان از فایل ها و داده های موجود در رجیستری تهیه کرد. تا از نصب دوباره سیستم عامل در مواردی که تنظیمات اشتباهی انجام گرفته باشد جلوگیری شود و با اعمال اطلاعات فایل پشتیبان این مشکل حل گردد.

برای ایجاد فایل پشتیبان از منوی فایل گزینه Export را انتخاب می کنیم. برای اعمال کردن تنظیمات موجود در فایل پشتیبان به روی رجیستری از منوی فایل گزینه Import را انتخاب می کنیم. فایل پشتیبان با پسوند REG. می باشد که می توان توسط Notepad محتویات آن را مشاهده کرد.

### ۲-۸-۳ تغییر دادن مقدار یک پارامتر

تغییر دادن مقدار یک پارامتر از یک کلید کار بسیار ساده است. برای این منظور ابتدا کلید مورد نظر را یافته پس از انتخاب پارامتر مورد نظر در سمت راست نمایش داده میشوند. روی پارامتر مورد نظر خود دبل کلیک میکنیم. طبق نوع آن پارامتر پنجره ای باز میشود که میتوان در آن مقدار پارامتر مذکور را تغییر داد.

### ۲-۸-۴ جستجوی یک پارامتر در Regedit

در قسمت قبل توضیح داده شد که چگونه مقدار یک پارامتر را عوض نمائیم. اما همیشه یافتن پارامتر مورد نظر کار ساده ای نیست. برای رفع این نقص در برنامه Regedit در منوی Edit گزینه ای بنام Find قرار دارد که وظیفه جستجوی پارامتر مورد نظر را عهده دار است. شکل زیر نمایی از این پنجره است.

### ۲-۸-۵ تغییر نام و یا حذف یک کلید یا یک پارامتر

بمنظور تغییر نام یک پارامتر و یا یک کلید از کلید F2 و یا از منوی Edit گزینه Rename استفاده میشود و همچنین بمنظور حذف نمودن یک کلید یا یک پارامتر از کلید Del و یا از منوی Edit گزینه Delete استفاده میشود.

### ۲-۸-۶ تعریف یک کلید یا یک پارامتر

اگر در هر طرف از دو طرف نرم افزار Regedit کلیک راست کنید منوی کرکره ای باز خواهد شد که در آن گزینه ای با عنوان New موجود است. حال با انتخاب گزینه مد نظر قادر خواهید بود یک کلید یا یک پارامتر ایجاد کنید.

### ۲-۹ مشاهده نتیجه تغییرات اعمال شده در رجیستری

برای مشاهده تغییرات اعمال شده روی رجیستری سیستم عامل باید سیستم را یک بار Restart یا Log off کرد. برای مشاهده سریع تغییرات می توان راه کار زیر را بر اساس نوع سیستم عامل، اعمال کرد:

در ویندوز Xp,2000,NT

۱- با انتخاب برگه Process از صفحه Task manager، Explorer.exe را انتخاب کرده و از اجرا خارج می کنیم.

۲- با استفاده از New Task و نوشتن explorer.exe دوباره آن را اجرا می کنیم.