

نظارت بر عملکرد رایانه

- پس از آموزش این فصل، هنرجو می تواند:
- قابلیت های برنامه ی ناظر کارایی (Performance Monitor) را بیان کند و آن را به کار ببرد.
 - امکانات ناظر منابع (Resource Monitor) را شرح دهد و از آنها استفاده کند.
 - مفهوم رویدادهای سیستم را توضیح دهد و با برنامه ی Event Viewer کار کند.
 - قابلیت های مدیر وظایف را شرح دهد و با آن کار کند.
 - پیکربندی راه اندازی سیستم در سیستم عامل ویندوز ۷ را شرح دهد.

۱-۳- نظارت بر کارایی رایانه و منابع آن

- نظارت بر کارایی** را می توان یکی از مهم ترین وظایف مدیریتی و نگهداری سیستم عامل دانست. سیستم عامل ویندوز ۷ برای نظارت بر سیستم، ابزارهای زیر را ارائه کرده است:
- ۱- برنامه ی ناظر کارایی (Performance Monitor)
 - ۲- برنامه ی ناظر منابع (Resource Monitor)
 - ۳- برنامه ی مشاهده ی رویدادهای سیستم (Event Viewer)
 - ۴- مدیر وظایف سیستم عامل ویندوز (Task Manager)
- با استفاده از اطلاعاتی که **برنامه های نظارتی** ارائه می دهند، می توانید:
- ۱- حجم کار و تراکم منابع سیستم را مشاهده و تأثیر آن را بر عملکرد رایانه بررسی کنید.

۲- گلوگاه‌های استفاده از منابع سیستم را شناسایی کنید و برای ارتقای اجزای سخت‌افزاری رایانه تصمیم بگیرید.

۳- با انجام تغییرات در پیکربندی رایانه، میزان بهبود عملکرد آن را مشاهده کنید.

۴- مشکلات عملکرد سیستم عامل ویندوز را شناسایی کنید و فرایندهایی را که موجب بهینه‌سازی عملکرد آن می‌شوند تشخیص دهید.

۵- مشکلات مربوط به راه‌اندازی (Boot) رایانه را تشخیص دهید.

برنامه‌های نظارتی با در اختیار داشتن امکانات لازم، جزئیات چگونگی استفاده از منابع سیستم و عملکرد سیستم عامل را ثبت می‌کنند و برای تحلیل‌های بعدی، در اختیار شما قرار می‌دهند. به عنوان مثال، با ترسیم نمودارهای کارایی، میزان تأثیر اجرای برنامه‌ها بر استفاده از منابع سخت‌افزاری را نشان می‌دهد. ثبت رویدادها از توانایی‌های دیگر این برنامه است. اطلاعات ثبت شده هنگام روشن بودن رایانه، می‌تواند از طریق خدمات پیام‌رسان^۱ به سایر کاربران شبکه ارسال شود. بخش پشتیبانی فنی شرکت مایکروسافت، اغلب برای تشخیص مشکلات از اطلاعات نظارت بر کارایی استفاده می‌کند. به همین دلیل، این شرکت توصیه کرده است که از برنامه‌های نظارتی همیشه به عنوان بخشی از امور مدیریتی خود استفاده کنید. در مورد بخش مدیر وظایف در همین فصل بحث خواهیم کرد.

۳-۲- برنامه‌ی ناظر کارایی (Performance Monitor)

این برنامه بیشتر با هدف استفاده‌ی مدیران سیستم در سیستم عامل ویندوز ۷ گنجانده شده است. برنامه‌ی ناظر کارایی برای ردیابی استفاده از منابع رایانه (مانند پردازنده و شبکه) از تعداد زیادی **شمارنده‌ی داخلی** استفاده می‌کند. این شمارنده‌ها در هنگام مراجعه به منابع سیستم عامل دائماً افزایش می‌یابند. این برنامه امکان مشاهده‌ی لحظه‌ای داده‌هایی را که حاصل از فعالیت **شمارنده‌های سیستم** است فراهم می‌کند. کاربر هم می‌تواند برای نظارت بر کارایی، شمارنده‌هایی را اضافه نماید. همچنین امکان ذخیره کردن مقدار شمارنده‌های عملکرد سیستم نیز وجود دارد.

برای اجرای برنامه‌ی Performance Monitor، باید به عنوان مدیر سیستم یا حساب کاربری عضو گروه مدیران وارد سیستم عامل ویندوز ۷ شوید (log on). سپس یکی از روش‌های زیر را به دلخواه دنبال کنید:

۱- وارد پنجره‌ی Control Panel سیستم عامل ویندوز شوید. سپس گزینه‌های آن را با نمایه‌ی Small Icons مشاهده کنید. روی گزینه‌ی Administrator Tools و سپس Performance Monitor کلیک کنید.

۲- دستور perfmon.exe را در نوار جستجو از منوی Start تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.

برنامه‌ی ناظر کارایی مانند شکل ۱-۳ اجرا می‌شود.



شکل ۱-۳- برنامه‌ی ناظر کارایی

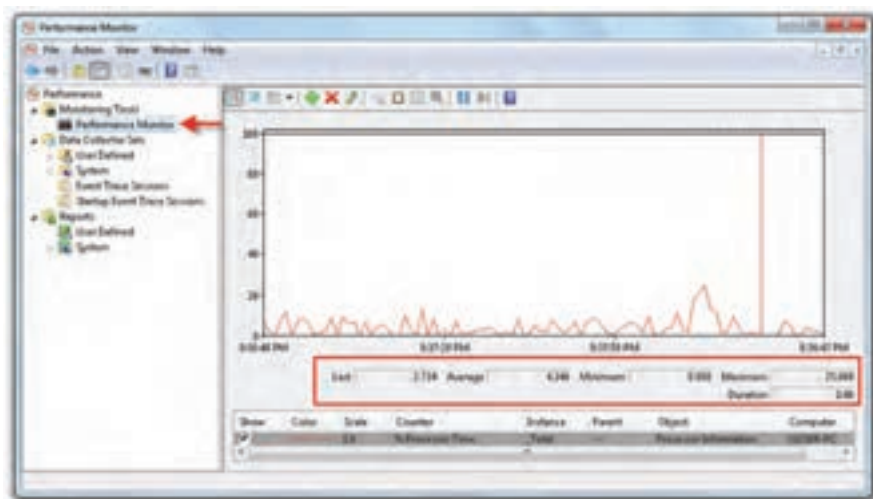
همان‌طور که مشاهده می‌کنید، این پنجره از دو پانل چپ و راست تشکیل شده است. در پانل سمت چپ بخش‌های زیر وجود دارد:

۱- ابزار نظارتی (Monitoring Tools) که خود شامل Performance Monitor است.

۲- مجموعه‌های جمع‌آوری داده (Data Collection Sets)

۳- گزارش‌ها (Reports)

آنچه در پانل سمت راست مشاهده می‌شود، به گزینه‌ی انتخاب شده در پانل سمت چپ بستگی دارد. برای تغییر گزینه‌ها، کافی است نوار انتخاب را روی عناوین مورد نظر جابه‌جا کنید. نوار انتخاب را روی Performance Monitor منتقل کنید. در پانل سمت راست، مختصات دوبعدی را به همراه یک منحنی مشاهده خواهید کرد (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳- نمایش منحنی ناظر کارایی

محور افقی، برای نمایش **زمان** و محور عمودی برای نمایش مقدار **شمارنده**ها استفاده شده است. شمارنده‌ی فعلی میزان استفاده از پردازنده را در گذر زمان بهنگام می‌کند. به همین دلیل زمانی که پردازنده بیشتر استفاده می‌شود، منحنی مقدار بالاتری را نشان می‌دهد. در پایین پانل سمت راست، جدول راهنمای منحنی‌ها را مشاهده می‌کنید. به عنوان مثال بیشترین، کمترین و مقدار متوسط استفاده از حافظه در مدت زمان نظارت نشان داده شده است.

۳-۳- ناظر منابع (Resource Monitor)

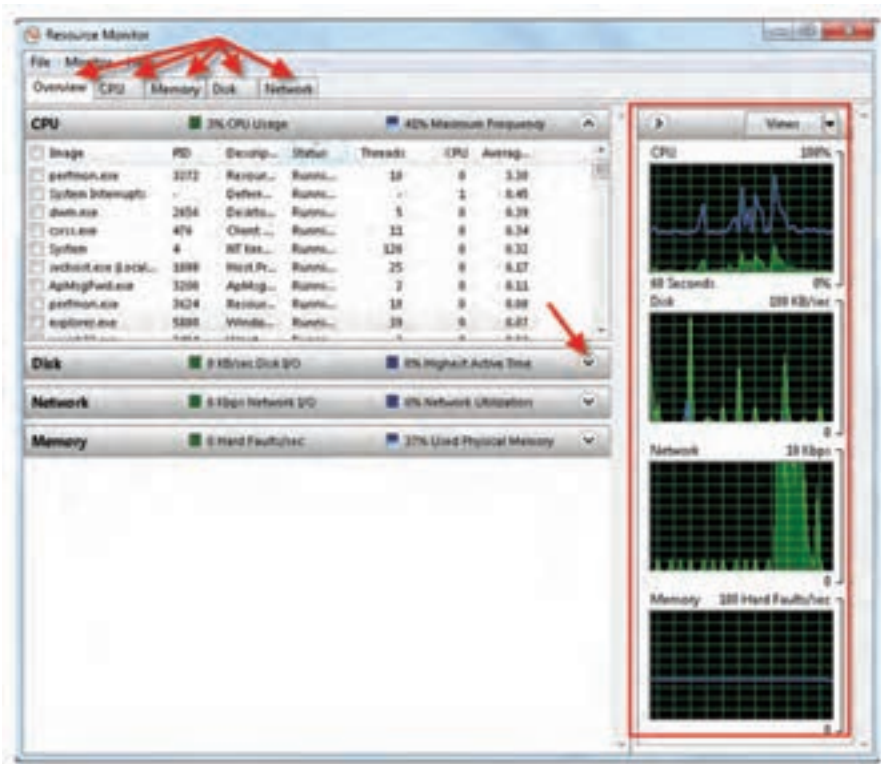
با استفاده از این برنامه می‌توان بر کارایی منابع اصلی رایانه شامل پردازنده‌ی اصلی، حافظه‌ی RAM، دیسک سخت و ارتباط شبکه نظارت داشت. برای اجرای این برنامه یکی از روش‌های زیر را دنبال کنید:

۱- در منوی Start، عبارت Resource Monitor را در کادر جستجو تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.

۲- مراحل زیر را دنبال کنید:

Start → All Programs → Accessories → System Tools → Resource Monitor

۳- وارد پنجره‌ی Control Panel سیستم‌عامل ویندوز شوید. سپس گزینه‌های آن را با نمایه‌ی Small Icons مشاهده کنید. روی گزینه‌ی Performance Information and Tools و سپس



شکل ۳-۳- برنامه‌ی ناظر منابع Resource Monitor

Advanced Tools و در انتها View Resource Monitor کلیک کنید.

هم اکنون برنامه‌ی ناظر منابع مانند شکل ۳-۳ ظاهر می‌شود.

در پانل سمت راست، محورهای مختصات دویعدی را به همراه منحنی‌هایی مشاهده خواهید کرد. محور افقی، برای نمایش زمان و محور عمودی برای نمایش مقدار شمارنده‌های پردازنده (CPU)، دیسک سخت (Disk)، شبکه (Network) و حافظه‌ی اصلی (Memory) استفاده شده است. این چهار مورد، مهمترین منابعی هستند که توسط این برنامه نظارت می‌شوند.

در پانل وسط جدولی را مشاهده می‌کنید که با انتخاب زبانه‌های منابع، جدول مربوط به آنها نمایان می‌شود. ستون‌های این جدول، با توجه به ماهیت منابع تغییر می‌کند. به عنوان مثال؛ با انتخاب پردازنده، برنامه‌ها و سرویس‌های^۱ در حال اجرا توسط پردازنده، شماره‌ی پردازنده‌ها،

۱- در مورد سرویس‌ها در همین فصل و فصل هفتم مطالبی را خواهید آموخت.

۲- پردازنده به طور کامل در فصل هفتم کتاب تشریح شده است.

شرح پردازش و میزان استفاده‌ی پردازش از پردازنده آورده شده است.

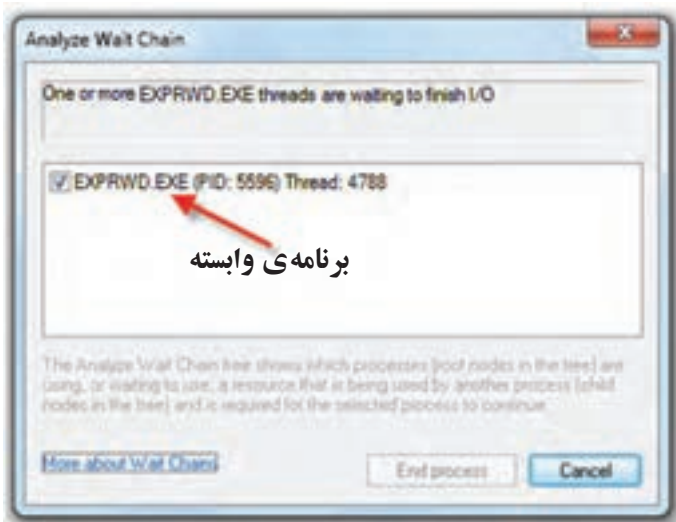
تمرین

در برنامه‌ی ناظر منابع شکل ۳-۳، میزان استفاده از پردازنده چقدر نشان داده شده است. میزان استفاده از پردازنده را در رایانه‌ی خود مشاهده کنید.

تشخیص وابستگی اجرای برنامه‌ها

اجرای بعضی از برنامه‌ها ممکن است به اجرای سایر برنامه‌ها وابسته باشد. در بسیاری موارد، به دلیل وجود وابستگی اجرای برنامه‌ها، منابع مورد نیاز سیستم به هدر می‌رود. برای عیب‌یابی برنامه‌هایی که واکنش نشان نمی‌دهند یا در انتظار پایان برنامه‌های دیگر هستند، تشخیص **وابستگی اجرا** می‌تواند مهم باشد. به همین دلیل وجود **زنجیره‌ی انتظار** باید تشخیص داده و برطرف شود تا منابع برای ادامه‌ی اجرای سایر برنامه‌ها فراهم شود.

در جدول CPU از زبانه‌ی Overview در زیر ستون Image، فهرست برنامه‌های اجرایی به همراه مشخصات آنها نشان داده شده است. برای مشاهده‌ی وجود وابستگی و تحلیل آن، روی برنامه‌ی مورد نظر کلیک راست و گزینه‌ی Analyze Wait Chain را انتخاب کنید. در صورت وجود وابستگی، کادر تحلیل وابستگی مانند شکل ۳-۴ نمایان می‌شود.



شکل ۳-۴- کادر تحلیل وابستگی

اگر برنامه‌ی انتخاب شده به‌طور عادی در حال اجرا باشد و در انتظار پایان هیچ برنامه‌ی دیگری نباشد، هیچ اطلاعات زنجیره‌ی انتظاری نمایش داده نخواهد شد. همان‌طور که در شکل می‌بینید، برنامه‌ی perfmon.exe به‌صورت معمولی و بدون وابستگی در حال اجراست. اگر برنامه‌ی انتخاب شده در انتظار اجرای برنامه‌ی دیگری باشد، فهرست وابستگی هر برنامه به برنامه‌ی دیگر، نمایش داده خواهد شد. در فهرست زنجیروار وابستگی برنامه‌ها، می‌توانید یک یا چند برنامه‌ی موجود در فهرست به پایان برسانید. برای این کار کادر کنار برنامه‌ی مورد نظر را علامت دار و روی دکمه‌ی End Process کلیک کنید.

تمرین

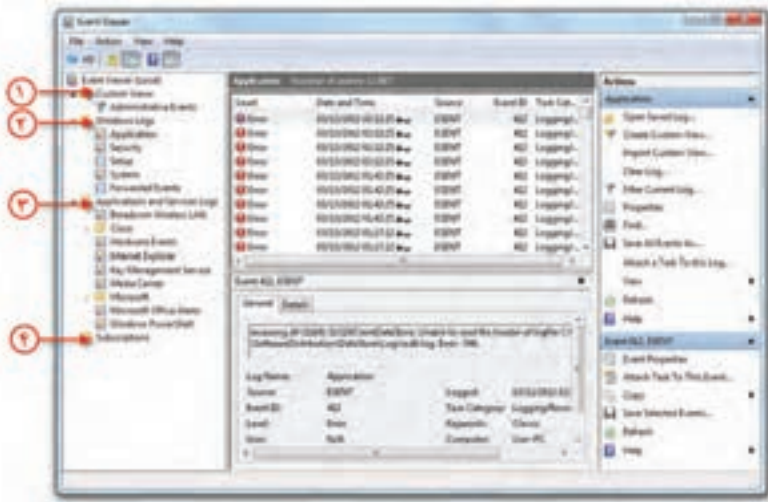
با کلیک روی زبانه‌های Memory، Disk و Network ستون‌های جدول نظارت را مشاهده و ماهیت آنها را با راهنمایی هنرآموز بیان کنید.

۳-۴- مشاهده‌ی رویدادهای سیستم (Event Viewer)

سیستم عامل ویندوز ۷ سوابق رویدادهای سیستمی، امنیتی و برنامه‌های کاربردی را به‌واسطه‌ی برنامه‌ای به‌نام **Event Viewer** نگهداری می‌کند. رویدادها دارای سطوح^۱ مختلف هستند. برخی از رویدادها در سطح بحرانی (Critical)، خطا (Error) و هشدار (Warning) هستند و باید برای رفع آنها اقدام کرد. نوع دیگری از رویدادها صرفاً از نوع اطلاع‌رسانی (Information) هستند. با استفاده از این برنامه، می‌توان سوابق رویدادهای اتفاق افتاده در سیستم را نیز مشاهده کرد. برای اجرای این برنامه یکی از روش‌های زیر را دنبال کنید:

۱- وارد پنجره‌ی Control Panel سیستم عامل ویندوز شوید. سپس گزینه‌های آن را با نمایه‌ی Small Icons مشاهده کنید. روی گزینه‌ی Administrative Tools و سپس Event Viewer کلیک کنید.
۲- در منوی Start، عبارت Eventvwr.msc را در کادر جستجو تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.

هم‌اکنون پنجره‌ی برنامه مطابق شکل ۳-۵ ظاهر می‌شود. همان‌طور که مشاهده می‌کنید این پنجره از سه پانل تشکیل شده است. در پانل سمت چپ، رویدادهایی که در رایانه اتفاق می‌افتد، **گروه‌بندی** شده است. این گروه‌ها به ترتیب شماره عبارت‌اند از:



شکل ۵-۳- پنجره‌ی برنامه‌ی Event Viewer

۱- Custom Views: این گروه به صورت پیش فرض، رویدادهای مدیریتی (Administrative Events) را نشان می‌دهد و ثبت می‌کند. در این نسخه از سیستم عامل ویندوز، امکان تعریف سفارشی رویدادها وجود دارد. برای این منظور روی گروه Custom Views کلیک راست کنید و از منوی میانبر، گزینه‌ی Create Custom View... را انتخاب کنید.^۱ کادر Create Custom View ظاهر می‌شود (شکل ۶-۳).



شکل ۶-۳- ایجاد رویدادهای سفارشی

۱- این کادر را از پانل سمت راست و همچنین از منوی Action و انتخاب گزینه‌ی Create Custom View نیز می‌توانید فعال کنید.

- برای فیلتر کردن رویدادها براساس زمان وقوع، روی فهرست مقابل عبارت Logged کلیک کنید.
- با علامت دار کردن گزینه‌های مقابل Event level می‌توانید سطح رویدادها را برای ثبت انتخاب کنید.
- رویدادها را می‌توان براساس نوع By log و بر اساس منابع By source ثبت کرد.

کنجکاوی

چگونگی انتخاب و دسته‌بندی رویداد از فهرست مقابل گزینه‌های By log و By source را مشاهده کنید و توضیح دهید.

۲- **Windows Logs**: سیستم عامل ویندوز رویدادهای قابل ثبت را به پنج گروه زیر طبقه‌بندی کرده است:

- **Application Events**: رویدادهایی که ناشی از اجرای برنامه‌های کاربردی در سیستم عامل است.

- **Security Events**: رویدادهایی که مربوط به وقایع منجر به موفقیت یا شکست در رایانه است (مانند تلاش برای ورود به سیستم log on).

- **Setup Events**: در صورتی که رایانه نوع خاصی از سرویس دهنده در شبکه باشد، رویدادهای اتفاق افتاده در هنگام عملکرد آن در این گروه قرار می‌گیرند.

- **System Events**: رویدادهایی که توسط ویندوز و سرویس‌های آن ثبت می‌شوند و به سه گروه خطا (Error)، هشدار (Warning) و اطلاع رسانی (Information) تقسیم می‌شوند.

- **Forwarded Events**: این رویدادها از رایانه‌های شبکه (در صورت وجود) به دست آمده و ثبت شده‌اند.

وقتی با ماوس روی هر یک از این اسامی کلیک می‌کنید، آخرین رویدادهای اتفاق افتاده در رایانه را که به نوعی مرتبط با گروه انتخابی است، مشاهده خواهید کرد. به عنوان مثال، در شکل ۳-۵، گروه System انتخاب شده است و در پانل وسط، رویدادهای مربوط به این گروه فهرست شده‌اند. برای نمونه در این فهرست ۱۲۸۸۷ رویداد ثبت شده به چشم می‌خورد. اطلاعاتی که

درباره‌ی هر رویداد نگهداری می‌شود، ستون مشخصات شامل:

- ۱- سطح رویداد
- ۲- تاریخ و ساعت ثبت رویداد
- ۳- منشأ ایجاد رویداد
- ۴- شماره‌ی مشخصه‌ی رویداد
- ۵- نوع وظیفه‌ی مسئول ایجاد رویداد

است. با کلیک روی هر رویداد، جزئیات آن در بخش پایین پانل وسط نمایان می‌شود.

۳- Applications and Services Logs: این گروه نوع جدیدی از رویدادها هستند که

به واسطه‌ی اجزای برنامه‌های کاربردی و سرویس‌های سیستم عامل ویندوز رخ می‌دهند. بررسی این نوع رویدادها می‌تواند برای کاربران پیشرفته و مسئولین شبکه مفید باشد. شرح این نوع رویدادها از حوصله‌ی این کتاب خارج است.

۴- Subscriptions: برنامه‌ی Event Viewer امکان مشاهده‌ی رویدادهای اتفاق افتاده در

رایانه‌های دیگر شبکه را فراهم می‌آورد. به این ترتیب یک نسخه از رویدادهای ثبت شده در رایانه‌ی شبکه، با برنامه‌ی Event Viewer ارسال می‌شود. مدیر شبکه می‌تواند با مطالعه‌ی این رویدادها، دلیل وقوع مشکل را بررسی کند. مطالعه‌ی این نوع رویدادها نیز برای مسئولین شبکه مفید است.

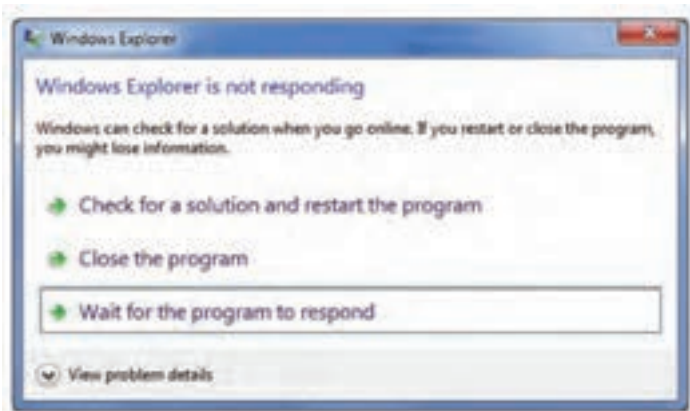
پژوهش

برنامه‌ی Event Viewer امکان ارسال (Export) و دریافت (Import) رویدادهای ثبت شده بین رایانه‌ها را فراهم آورده است. با بررسی این برنامه، کاربرد ارسال و دریافت رویدادها و هم‌چنین چگونگی انجام این کار را بیان کنید.

۳-۵- مدیریت وظایف (Task Manager)

در موارد بسیاری اتفاق می‌افتد که برنامه‌ای هنگام اجرا، بنا به دلایل سخت‌افزاری یا نرم‌افزاری متوقف (قفل) می‌شود.^۱ برنامه‌های متوقف شده، اغلب منابع باارزش سیستم مانند فضای حافظه و زمان پردازنده را به هدر می‌دهند. در شکل ۳-۷ کادر نمایشی را که توسط سیستم عامل ویندوز ۷

۱- این مطلب را در اصطلاح عامیانه، قفل شدن برنامه یا سیستم عامل ویندوز گویند.



شکل ۷-۳- قفل شدن یک برنامه

برای برنامه‌ی کاوشگر ویندوز متوقف شده است مشاهده می‌کنید.

پژوهش

عملکرد کلیک روی سه گزینه‌ی نشان داده شده در کادر شکل ۷-۳ را با راهنمایی هنرآموز بررسی کنید.

سیستم عامل ویندوز ۷ دارای یک برنامه‌ی **مدیریت وظایف** به نام Task Manager است که امکان مشاهده‌ی برنامه‌های در حال اجرا و چگونگی تخصیص منابع را به کاربر ارائه می‌دهد. برای مشاهده‌ی برنامه‌ی مدیریت وظایف در سیستم عامل ویندوز ۷، یکی از روش‌های زیر را دنبال کنید:

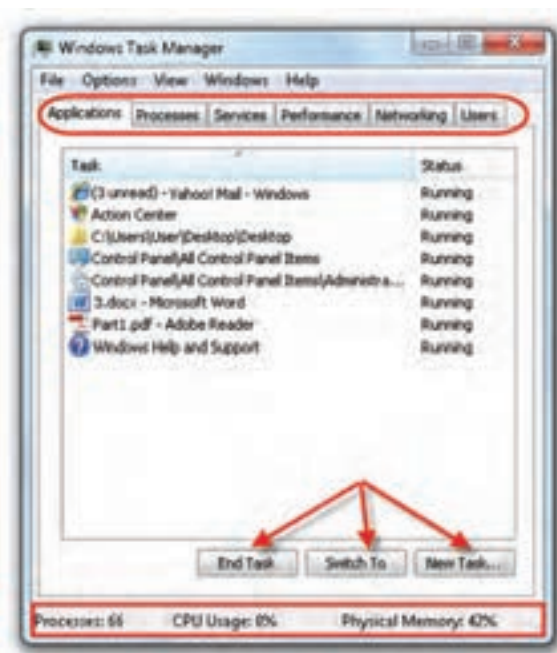
۱- کلیدهای Alt+Ctrl+Delete را به طور هم‌زمان فشار دهید و گزینه‌ی Task Manager را انتخاب کنید.

۲- کلیدهای Ctrl+Shift+Esc را به طور هم‌زمان فشار دهید.

۳- دستور Task Manager را در کادر جستجو در منوی Start تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.

۴- اشاره‌گر ماوس را به فضایی خالی در سطر نوار وظیفه ببرید و کلیک راست کنید. سپس گزینه‌ی Task Manager را انتخاب کنید.

پنجره‌ی مدیر وظایف مانند شکل ۸-۳ نمایان می‌شود.



شکل ۸-۳- مدیریت وظایف در سیستم عامل ویندوز ۷

این پنجره دارای زبانه‌هایی به شرح زیر است:

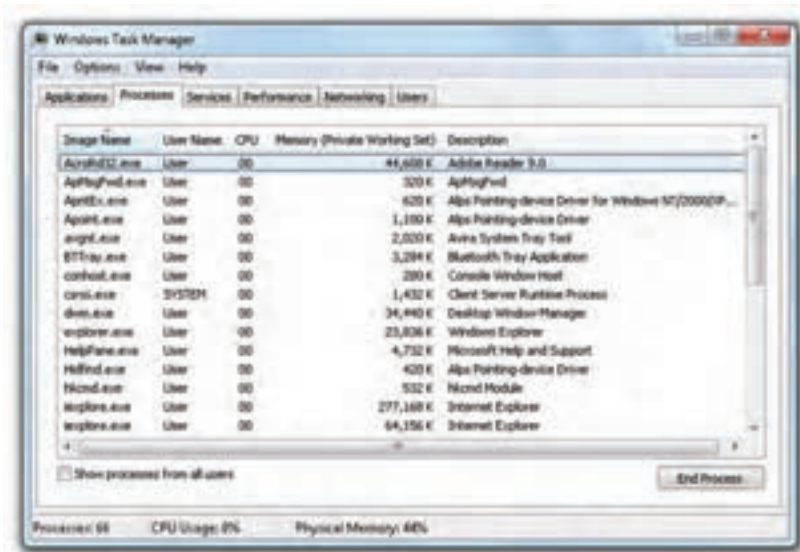
● **Application:** در این زبانه فهرست برنامه‌های در حال اجرا به همراه وضعیت آنها نشان

داده می‌شود. در مقابل هر برنامه‌ی در حال اجرا و در زیر ستون Status عبارت Running را مشاهده می‌کنید که نشان دهنده‌ی در حال اجرا بودن برنامه است. در صورتی که بنا به هر دلیلی از جمله قفل شدن یک برنامه، تصمیم به حذف برنامه از فهرست برنامه‌های در حال اجرا گرفتید، کافی است آن را با ماوس انتخاب و روی دکمه‌ی End Task کلیک کنید.

● **Processes:** این زبانه همه‌ی فرایندهای در حال اجرا را نشان می‌دهد (شکل ۹-۳). در

این زبانه برخلاف قبل، فرایندهای اجرا شده‌ی سیستم عامل از جمله فرایندهای پس زمینه^۱ و اداره کننده‌ی سیستم نیز نشان داده می‌شود. در مقابل هر فرایند و در زیر ستون User Name می‌توان منبع آغاز کننده‌ی فرایند را نیز مشاهده کرد. در ستون‌های بعدی اطلاعات دیگری مانند میزان منابع استفاده شده توسط فرایند را نیز می‌توان دید. برای پایان بخشیدن به اجرای یک فرایند، ابتدا آن را انتخاب و سپس روی دکمه‌ی End Process کلیک کنید. به خاطر داشته باشید که به غیر از مواقع حساس و مواردی که اطلاعات فنی کامل در اختیار دارید، هیچ فرایندی را حین اجرا لغو

۱- توضیحات کاملی راجع به فرایند در فصل هفتم مشاهده خواهید کرد.



شکل ۹-۳- فهرست فرایندهای در حال اجرا در نوار وظایف

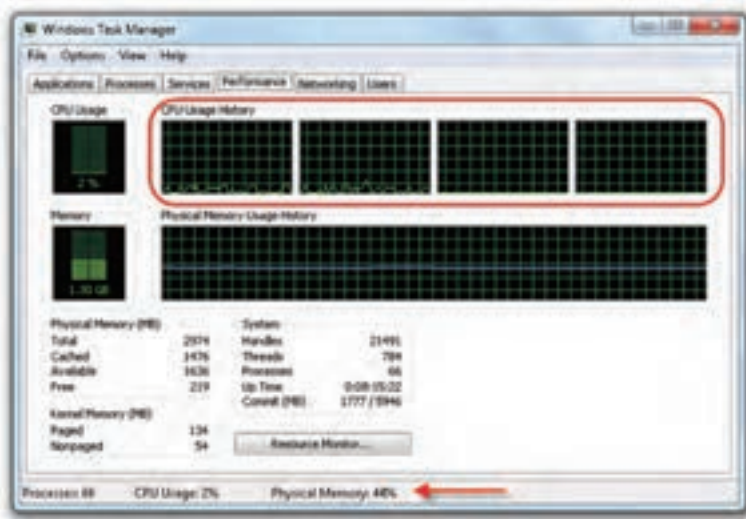
نکنید، زیرا منجر به بروز اختلال در عملکرد سیستم عامل می شود.

● **Services:** در این زبانه می توانید فرایندهای از نوع **سرویس** را به همراه اطلاعاتی راجع

به آنها ببینید.

● **Performance:** این زبانه نیز مربوط به کارایی سیستم است و وضعیت استفاده از

پردازنده (CPU) و حافظه ی اصلی (Memory) را نشان می دهد (شکل ۱۰-۳).



شکل ۱۰-۳- زبانه ی Performance در پنجره ی مدیر وظایف

جزئیات عملکرد پردازنده مانند میزان استفاده از آن در مقابل بخش CPU ذکر شده است. با توجه به این که پردازنده‌ی رایانه‌های امروزی بسیار سریع هستند، درصد استفاده از آن معمولاً پایین است و زمان اتلاف سیستم، معمولاً به گلوگاه‌های دیگری مربوط می‌شود. عموماً هنگام انجام هم‌زمان چندین برنامه‌ی سنگین گرافیکی یا اجرای عملیات محاسباتی و آماری، این درصد افزایش می‌یابد. کادر سمت راست با عنوان CPU Usage History به‌جای تعیین درصد استفاده‌ی پردازنده به صورت آنی، این درصد را به صورت تابعی از زمان نمایش می‌دهد. پردازنده‌ی شکل ۱-۳، یک پردازنده‌ی چهارهسته‌ای^۱ است که پردازنده‌های شماره‌ی یک و دو آن در حال استفاده و پردازنده‌های شماره‌ی سه و چهار آن تقریباً به صورت بدون استفاده هستند.

بخش دیگر اطلاعات این پنجره مربوط به **مدیریت حافظه** در ویندوز است و آماری درباره‌ی میزان حافظه‌ی کل، حافظه‌ی استفاده شده، حافظه‌ی در دسترس و... در کادرهای وضعیت حافظه، در اختیار ما قرار می‌دهد.

- **Networking**: این زبانه، میزان استفاده از منابع شبکه برای ارسال یا دریافت را نشان می‌دهد.
- **Users**: این زبانه کاربرانی را که در سیستم فعال بوده‌اند و log on نموده‌اند نشان می‌دهد.

تمرین

- ۱- تعداد فرایندهای در حال اجرا
- ۲- درصد استفاده از پردازنده
- ۳- درصد اشغال حافظه را مشاهده کنید.

کنجکاوی

- کلیک روی دکمه‌ی Resource Monitor... در شکل ۱-۳، چه پنجره‌ای را نمایان خواهد کرد.

پژوهش

- ۱- چگونه می‌توان برنامه‌ی جدیدی را اجرا کرد؟
- ۲- چگونه می‌توان برنامه‌ای که بیشترین میزان استفاده از حافظه را دارد، مشاهده کرد؟

۱- راجع به پردازنده‌های چندهسته‌ای در فصل هفتم مطالبی را خواهید آموخت.

۳-۶- پیکربندی راه‌اندازی سیستم (System Configuration)

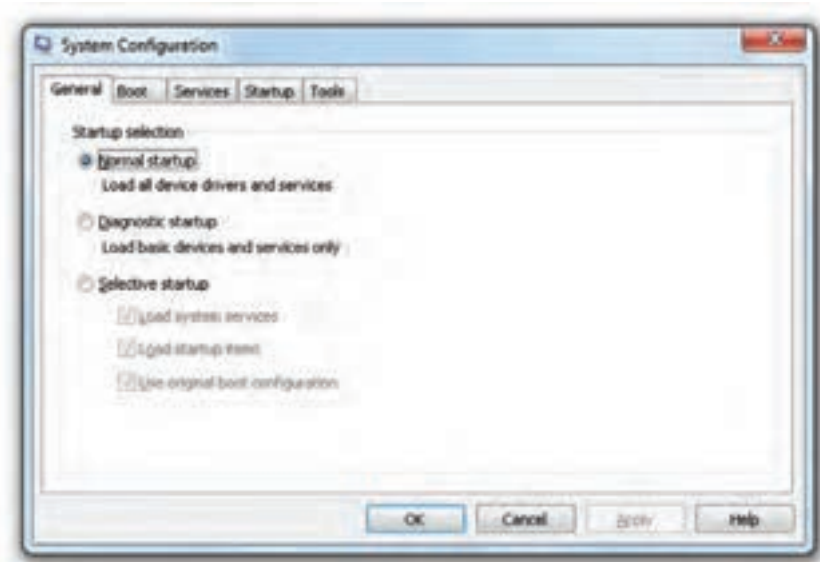
سیستم‌عامل ویندوز دارای برنامه‌ای به نام System Configuration است که برای پیکربندی راه‌اندازی سیستم استفاده می‌شود. با توجه به اینکه بسیاری از مشکلات سیستم‌عامل ویندوز در هنگام راه‌اندازی آن بروز می‌کند، آگاهی از تنظیمات و انجام آن، می‌تواند جلوی بسیاری از اشکالات بعدی را بگیرد.

برای اجرای این برنامه، با حساب کاربری عضو گروه مدیر وارد سیستم‌عامل ویندوز شوید. سپس یکی از مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- وارد پنجره‌ی Control Panel سیستم‌عامل ویندوز شوید. سپس گزینه‌های آن را با نمایه‌ی Small Icons مشاهده کنید. روی گزینه‌ی Administrator Tools و سپس System Configuration کلیک کنید.

۲- در منوی Start، عبارت msconfig یا System Configuration را در کادر جستجو تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید.

محیط این برنامه مانند شکل ۳-۱۱ نمایان می‌شود.



شکل ۳-۱۱- محیط برنامه‌ی System Configuration

۱- به‌عنوان مثال، بسیاری از ویروس‌ها و کرم‌ها در ابتدای راه‌اندازی سیستم‌عامل ویندوز، با بارگذاری خود به حافظه، سیستم را

آلوده می‌کنند.

نکته

در صورتی که با عملکرد گزینه‌های این برنامه آشنا نیستید، آنها را تغییر ندهید. توصیه می‌شود قبل از تغییر، از پرونده‌های مهم خود در درایو C: پشتیبان بگیرید.

این برنامه حاوی پنج زبانه برای تنظیم‌های سیستمی است. گزینه‌های داخل هر یک از این زبانه‌ها را بی‌آنکه پیکربندی سیستم به طور دائم تغییر کند می‌توانید فعال یا غیرفعال کنید.

زبانه‌ی General

این زبانه امکان کنترل چگونگی راه‌اندازی (Boot) سیستم را فراهم می‌کند. گزینه‌های قابل انتخاب در این زبانه عبارت‌اند از:

● **Normal Startup**: این گزینه‌ی پیش فرض است و علامت دار بودن آن سبب می‌شود که سیستم عامل ویندوز تمام راه‌اندازها و سرویس‌ها را بارگذاری نماید. همچنین تمام نرم‌افزارهای نصب شده نیز اجرا خواهند شد.

● **Diagnostic Startup**: که اصطلاحاً به آن راه‌اندازی تشخیصی گفته می‌شود. با این نوع راه‌اندازی فقط سرویس‌ها و دستگاه‌های پایه (اصلی) بارگذاری می‌شود.

● **Selective Startup**: با انتخاب این گزینه، کاربر در هنگام راه‌اندازی، بارگذاری راه‌اندازها و سرویس‌ها را تعیین می‌کند. با علامت‌دار کردن این عبارت، می‌توانید علامت هر یک از سه گزینه‌ی زیر آن را بردارید.

زبانه‌ی Boot

این زبانه تنظیم‌های بیشتری برای راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز و اشکال‌یابی پیشرفته پیش روی شما قرار می‌دهد (شکل ۱۲-۳). نوار موجود در این زبانه، تعیین می‌کند که سیستم عامل ویندوز را از چه مسیری پیدا کند. با کلیک روی دکمه‌ی **Advanced Options...** حاوی گزینه‌های پیشرفته‌تر برای تشخیص مشکلات پیچیده‌ی راه‌اندازی است. به عنوان مثال گزینه‌ی **Number of processors** به شما امکان می‌دهد که پردازش را به یکی از پردازنده‌ها محدود کنید.



شکل ۱۲-۳- زبانه‌ی Boot از برنامه‌ی System Configuration

علامت‌دار کردن عبارت Safe boot باعث می‌شود که سیستم عامل ویندوز حداقل پرونده‌ها را برای راه‌اندازی به حافظه بارگذاری کند. همچنین می‌توانید روند بوت شدن سیستم عامل ویندوز را تغییر دهید.

با برداشتن یا علامت‌دار کردن سایر گزینه‌ها مطابق جدول ۱-۳، فرایند راه‌اندازی را سفارشی می‌کند.

جدول ۱-۳- گزینه‌های پنجره‌ی System Configuration زبانه‌ی Boot (شکل ۱۲-۳)

گزینه	شرح
Minimal	علامت‌دار کردن این گزینه سبب راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز با رابط گرافیکی کاربر و با بارگذاری سرویس‌های حیاتی، خواهد شد. شبکه نیز غیرفعال می‌گردد.
Alternate shell	علامت‌دار کردن این گزینه سبب راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز در محیط اعلان دستور می‌شود. بنابراین برای رفع مشکلات سیستم عامل ویندوز می‌توان در محیط اعلان دستور شبیه Dos کار کرد. شبکه و واسط گرافیکی ویندوز نیز غیرفعال می‌گردد.
Active Directory repair	علامت‌دار کردن این گزینه سبب راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز با واسط کاربر گرافیکی می‌شود. همچنین سرویس‌های اصلی و فهرست‌های ضروری راه‌اندازی می‌شوند.
Network	علامت‌دار کردن این گزینه سبب راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز با واسط کاربر گرافیکی می‌شود. همچنین سرویس‌های اصلی و فهرست‌های ضروری راه‌اندازی می‌شوند. شبکه نیز فعال خواهد شد.

مطالعه‌ی آزاد

شرح سایر گزینه‌های زبانه‌ی Boot عبارت‌اند از:

علامت‌دار کردن این گزینه باعث می‌شود که صفحه‌ی خوش‌آمدگویی ویندوز در هنگام راه‌اندازی، نمایش پیدا نکند.	No GUI boot
با علامت‌دار کردن این گزینه، اطلاعات روند راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز در پرونده‌ای متنی با نام %SystemRoot%\Ntbtlog.txt ذخیره شود.	Boot log
با علامت‌دار کردن این گزینه سیستم عامل ویندوز با کمترین واسط کاربر گرافیکی در مود VGA راه‌اندازی شود.	Base video
با علامت‌دار کردن این گزینه، نام راه‌اندازهای دستگاه‌های جانبی در هنگام راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز، نمایش داده می‌شود.	OS boot information
علامت‌دار کردن این گزینه سبب می‌شود هیچ تغییری در پیکربندی راه‌اندازی اجرایی نشود. برای انجام تغییرات باید آن را به صورت دستی در این برنامه تغییر دهید. در نتیجه نمی‌توان با انتخاب گزینه‌ی Normal startup از زبانه‌ی General راه‌اندازی را به صورت معمول درآورد.	Make all boot settings permanent
با وارد کردن یک عدد در این کادر (برحسب ثانیه) می‌توانید مدت زمانی را که برای انتخاب سیستم عامل در منوی راه‌اندازی در اختیار دارید تعیین کنید.	Timeout

پژوهش

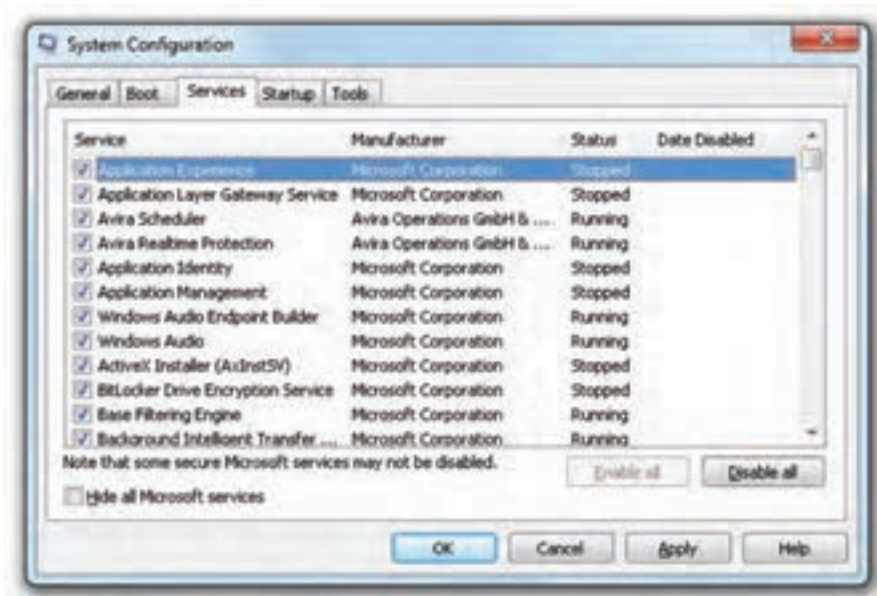
با راهنمایی هنرآموز، تغییری را که هر یک از این گزینه‌ها در راه‌اندازی سیستم به وجود می‌آورند بررسی کنید.

زبانه‌ی Services

با کلیک روی این زبانه، فهرست کاملی از سرویس‌هایی را که در هنگام راه‌اندازی رایانه شروع می‌شوند می‌توانید مشاهده و مدیریت کنید^۱ (شکل ۱۳-۳).

با برداشتن علامت کنار هر سرویس و کلیک روی دکمه‌ی Apply، سرویس انتخابی

۱- مبحث سرویس‌ها و مدیریت آنها به‌طور کامل در فصل هفتم شرح داده شده است.



شکل ۱۳-۲- زبانه‌ی Services از برنامه‌ی System Configuration

در هنگام راه‌اندازی رایانه، شروع نخواهد شد. کلیک روی دکمه‌ی Disable all سبب غیرفعال شدن همه‌ی سرویس‌های موجود در فهرست می‌شود. کلیک روی دکمه‌ی Enable all سبب فعال شدن همه‌ی سرویس‌های موجود در فهرست در هنگام راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز می‌شود. با علامت‌دار کردن گزینه‌ی Hide all Microsoft services می‌توان متوجه شد که کدام سرویس‌ها به سیستم عامل ویندوز تعلق ندارند و توسط نرم‌افزارهای دیگر ارائه شده‌اند.

زبانه‌ی Startup

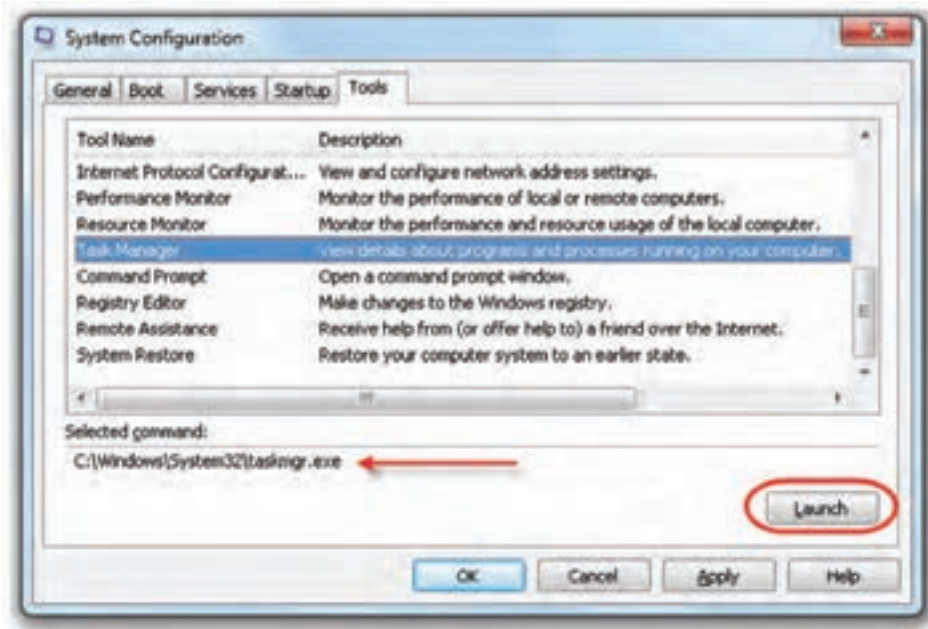
در این زبانه، همه‌ی برنامه‌هایی که بلافاصله با راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز به‌طور خودکار اجرا می‌شوند، به همراه مشخصات آنها فهرست شده‌اند. از آن جمله می‌توان به برنامه‌هایی که در ناحیه‌ی اعلان قرار می‌گیرند و برنامه‌های مقیم در حافظه اشاره کرد. با بررسی این فهرست ممکن است بتوان وجود برنامه‌های جاسوسی و مخرب را تشخیص داد.

کنجکاوی

تعدادی از برنامه‌های فهرست شده در Startup رایانه‌ی خود را با یک رایانه‌ی دیگر مقایسه کنید. فهرست تفاوت آنها را تهیه کنید.

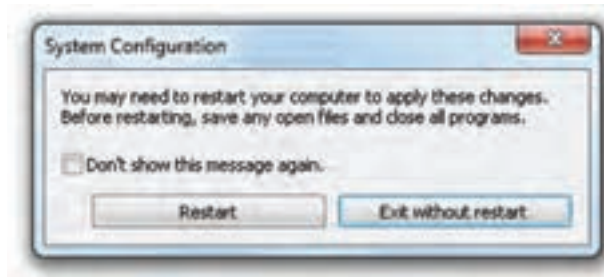
زبانہی Tools

در این زبانہی، مانند شکل ۱۴-۳، فهرستی از برنامه‌ها و ابزارهایی آورده شده است که برای عیب‌یابی سیستم عامل ویندوز می‌تواند استفاده شود.



شکل ۱۴-۳- زبانہی Tools از برنامه‌ی System Configuration

با انتخاب هر برنامه، مسیر پرونده‌ی اجرایی مربوط به آن نیز در کادری با عنوان Selected command: نشان داده می‌شود. به عنوان مثال، در شکل ۱۴-۳، برنامه‌ی انتخاب شده Task Manager است. پرونده‌ی اجرایی و مسیر ذخیره‌ی آن `C:\Windows\System32\taskmgr.exe` است. بعد از انتخاب، با کلیک روی دکمه‌ی Launch می‌توان ابزار مربوطه را اجرا نمود. بعد از انجام تغییرات در هریک از گزینه‌های زبانہی توضیح داده شده، باید روی دکمه‌ی Apply و سپس OK کلیک کنید. با انجام این کار برنامه‌ی System Configuration نمایش کادری مانند شکل ۱۵-۳ از شما می‌خواهد که برای کلیک روی دکمه‌ی Restart برای اعمال تغییرات، رایانه را از نو راه‌اندازی کنید. با کلیک روی Exit without restart بدون راه‌اندازی مجدد، از برنامه خارج می‌شوید و اعمال تغییرات تا اولین راه‌اندازی رایانه به تأخیر می‌افتد.



شکل ۳-۱۵

نکته

به خاطر داشته باشید که برنامه‌ی System Configuration اساساً یک وسیله‌ی تشخیص عیب است و به کاربر کمک می‌کند که منشأ مشکل را پیدا کند و ابزاری برای تعمیر ندارد.

خلاصه ی فصل

نظارت بر کارایی یکی از مهم ترین وظایف مدیریتی و نگهداری سیستم عامل است. سیستم عامل ویندوز ۷ برای نظارت بر سیستم، ابزارهای متعددی را ارائه کرده است. این برنامه ها می توانند حجم پردازش سیستم، پردازنده ها و استفاده از منابع رایانه را نمایش می دهند. در نتیجه به وسیله ی آنها می توان گلوگاه های رایانه را شناسایی کرد و در صورت نیاز، پیکربندی های لازم را انجام داد.

برنامه ی ناظر کارایی (Performance Monitor) اولین برنامه ی نظارتی بررسی شده در این فصل است. برای اجرای این برنامه، باید وارد پنجره ی Control Panel سیستم عامل ویندوز شوید. سپس گزینه های آن را با نمایه ی Small Icons مشاهده کنید. روی گزینه ی Administrator Tools و سپس Performance Monitor کلیک کنید. این برنامه دارای ابزار نظارتی (Monitoring Tools)، مجموعه های جمع آوری داده و بخش گزارش هاست.

با استفاده از برنامه ی ناظر منابع (Resource Monitor) می توان بر کارایی منابع اصلی رایانه شامل پردازنده ی اصلی، حافظه، دیسک سخت و ارتباط شبکه نظارت داشت. برای اجرای ساده ی این برنامه، در منوی Start، عبارت Resource Monitor را در کادر جستجو تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید. این برنامه دارای زبانه های Overview، CPU، Memory، Disk و Network است. با انتخاب هر زبانه، در پانل سمت راست، نمودارهای استفاده از منابع در گذر زمان نشان داده می شود.

سیستم عامل ویندوز ۷ فهرستی از رویدادهای اتفاق افتاده در سیستم را توسط برنامه ای به نام Event Viewer نگهداری می کند. چهار سطح رویداد قابل ثبت شامل بحرانی، خطا، هشدار و اطلاع رسانی می باشند. علاوه بر این، برنامه ی مشاهده ی رویدادها، وقایع سیستم عامل ویندوز را طبقه بندی می کند. رویدادهای ثبت شده می تواند توسط کاربران پیشرفته مطالعه و دلایل وقوع آنها بررسی شود.

در سیستم عامل ویندوز برنامه ای به نام مدیر وظایف (Task Manager) وجود دارد که امکان مشاهده ی برنامه های در حال اجرا و چگونگی تخصیص منابع به آنها را ارائه می دهد. برای مشاهده ی این برنامه، دستور Task manager را در کادر جستجو در منوی Start تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید. این برنامه دارای زبانه های متعدد است که گزینه ها و محتویات درون آن به صورت کامل در این فصل شرح داده شد.

سیستم عامل ویندوز ۷ برای پیکربندی راه اندازی سیستم، دارای برنامه‌ای به نام System Configuration است که برای پیکربندی راه اندازی سیستم استفاده می‌شود. برای اجرای این برنامه، در منوی Start، عبارت msconfig یا System Configuration را در کادر جستجو تایپ کنید و کلید Enter را فشار دهید. این برنامه در پنج زبانه، امکان سفارشی کردن فرایند راه اندازی سیستم عامل ویندوز را فراهم می‌کند.

خودآزمایی

- ۱- مهم ترین منابعی که برنامه‌ی ناظر منابع بر تخصیص آنها نظارت دارد کدام‌اند؟
 - ۲- چهار سطح رویداد قابل ثبت در برنامه‌ی Event Viewer را نام ببرید.
 - ۳- چگونه می‌توان ثبت رویدادها در سیستم عامل ویندوز را فیلتر کرد؟
 - ۴- چگونه می‌توان وجود وابستگی در اجرای برنامه‌ها را تشخیص داد؟
 - ۵- چگونه وجود زنجیره‌ی وابستگی در اجرای برنامه‌ها ممکن است باعث توقف یک برنامه شود؟
 - ۶- چگونه می‌توان تعدادی از سرویس‌های سیستم عامل ویندوز را در هنگام راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز، غیرفعال کرد؟
 - ۷- چگونه می‌توان میزان استفاده از منبع کارت شبکه را در سیستم عامل ویندوز مشاهده کرد؟
 - ۸- کدام یک از جملات زیر درست و کدام یک نادرست است؟ جمله‌ی نادرست را اصلاح کنید.
- الف) با استفاده از برنامه‌ی Performance Monitor می‌توان پیکربندی راه‌اندازی سیستم عامل ویندوز را انجام داد.
- ب) برنامه‌ی ناظر کارایی از شمارنده‌ها برای بررسی کارایی سیستم استفاده می‌کند.
- ج) برنامه‌ی Task Manager رویدادهای سیستم را ثبت می‌کند.
- د) برنامه‌ی Event Viewer می‌تواند میزان استفاده از رایانه را در ۶۰ ثانیه قبل در سیستم نمایش دهد.
- ه) برای اجرای برنامه‌ی System Configuration، در منوی Start، عبارت msconfiguration را در کادر جستجو تایپ می‌کنیم و کلید Enter را فشار می‌دهیم.