



## پودمان پنجم

### نصب و نگهداری سیستم عامل

وجود سیستم عامل به عنوان واسط بین برنامه های کاربردی و سخت افزار برای استفاده از رایانه امری حیاتی است. گاهی اوقات کاربران به نصب دو سیستم عامل یا بیشتر نیاز دارند که این کار ممکن است منجر به خرابی و از دست رفتن اطلاعات شود. در صورت خرابی سیستم، خسارت ناشی از فقدان یا خرابی اطلاعات موجود در سیستم های رایانه ای، سبب تحمیل هزینه و صرف زمان زیاد برای بازسازی می شود و گاهی جبران ناپذیر به نظر می رسد. همچنین استفاده بهینه و حداکثری از منابع نرم افزاری و تجهیزات سخت افزاری نیاز به مدیریت کاربری منسجم دارد. در این پودمان، استخراج اطلاعات حجیم، پشتیبان گیری، بازیابی اطلاعات سیستم عامل، نصب هم زمان چندین سیستم عامل روی یک رایانه و مدیریت منابع سیستم را فرا خواهید گرفت.

## واحد یادگیری ۹

### شایستگی نصب و راه‌اندازی سیستم‌عامل و تجهیزات جانبی

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- چگونه می‌توان با استفاده از حافظه فلش سیستم‌عامل نصب کرد؟
- چگونه می‌توان چند سیستم‌عامل را روی یک رایانه نصب کرد؟
- چگونه می‌توان از نصب صحیح راه‌انداز سخت‌افزارها اطمینان حاصل کرد؟
- انتخاب یک چاپگر مناسب چه مزایای شخصی و زیست‌محیطی دارد؟
- چگونه می‌توان برای رایانه تنظیمات میکروفن را انجام داد؟
- چگونه می‌توان وب‌کم را نصب و راه‌اندازی کرد؟

هدف از این واحد شایستگی، نصب چند سیستم‌عامل مختلف روی رایانه، انتخاب تجهیزات جانبی، نصب راه‌اندازهای تجهیزات جانبی در سیستم‌عامل است.

#### استاندارد عملکرد

با استفاده از دانش و عملکرد نرم‌افزارهای ایجاد ایمیج و ماشین مجازی، رسانه راه‌انداز ساخته، سیستم‌عامل و تجهیزات جانبی را نصب کرده و تنظیمات و عملیات پس از آن را انجام دهد.

## رسانه‌های راه‌انداز

در کتاب دانش فنی پایه آموختیم که به محض روشن شدن رایانه برنامه‌های راه‌انداز اجرا می‌شوند تا رایانه را برای اجرای عملیات آماده کنند. آخرین مرحله راه‌اندازی رایانه بارگذاری سیستم‌عامل است. رایانه محل سیستم‌عامل در حافظه را بر اساس اولویت تجهیزات برای بارگذاری سیستم‌عامل جستجو می‌کند. کاربر می‌تواند این اولویت را تغییر دهد تا به رایانه اعلام کند چه محل‌هایی را برای یافتن سیستم‌عامل به ترتیب جستجو کند. سیستم‌عامل مهم‌ترین نرم‌افزار سیستمی است که مدیریت و کنترل سخت‌افزار و اجرای سایر برنامه‌ها را بر عهده دارد. به هر یک از تجهیزاتی که فرایند بارگذاری سیستم‌عامل از آنجا رخ می‌دهد رسانه راه‌انداز (bootable) می‌گویند. برای نصب سیستم‌عامل ویندوز یا هر سیستم‌عامل دیگری به یک رسانه راه‌انداز نیاز است. رسانه راه‌انداز سیستم‌عامل می‌تواند DVD، حافظه فلش و یا حتی دیسک سخت خارجی باشد.

### ایجاد رسانه‌های راه‌انداز

برای ایجاد رسانه راه‌انداز سیستم‌عامل به پرونده ISO نصب آن سیستم‌عامل نیاز است. این پرونده را می‌توان از طریق سایت سازنده سیستم‌عامل به‌صورت قانونی بارگیری کرده، روی DVD ضبط کرد ولی معمولاً DVD راه‌انداز سیستم‌عامل در بازار در دسترس است. برای رایانه‌های رومیزی یا رایانه‌های همراه (Laptop) که دیسک‌خوان DVD ندارند و یا دیسک‌گردان DVD آنها به‌درستی کار نمی‌کند می‌توان از دیسک‌گردان DVD خارجی (External DVD Drive) یا از حافظه فلشی استفاده کرد که به رسانه راه‌انداز تبدیل شده است.

### کارگاه ۱ | ایجاد ایمیج از لوح نوری

معمولاً برآثر استفاده زیاد از لوح‌های نوری، به‌خصوص لوح‌های نوری با اجرای خودکار (AutoRun) سطح آنها خش‌دار شده، در برخی موارد غیرقابل استفاده می‌شوند. برای جلوگیری از این اتفاق چطور می‌توان محتوای لوح نوری را در دیسک سخت ذخیره کرد و از آن بدون ضبط مجدد روی لوح نوری استفاده کرد؟ راه‌حل شما چیست؟ راه‌حل این‌گونه مشکلات ایجاد ایمیج دیسک از محتوای لوح نوری و اجرای آن در درایو مجازی است. برای اینکه رایانه، ایمیج تهیه‌شده را به عنوان یک درایو شناسایی کند از درایو مجازی استفاده می‌شود. این درایو مجازی برای شبیه‌سازی لوح نوری (CD یا DVD) است که از آن ایمیج تهیه شده است.

ایمیج دیسک (Disk Image) یک پرونده رایانه‌ای است که ساختار داده مشابه دستگاه ذخیره‌سازی واقعی را نگه می‌دارد.

یادداشت



بنابراین برای استفاده از یک DVD با اجرای خودکار بدون نیاز به دیسک‌گردان DVD، ابتدا باید از آن ایمیج تهیه کرد، سپس برای استفاده از پرونده ایمیج یک درایو مجازی ایجاد کرد.

#### ۱ | نرم‌افزار موردنظر برای ایجاد ایمیج و درایو مجازی را انتخاب کنید.

نرم‌افزارهای زیادی وجود دارند که هم می‌توانند از روی لوح نوری ایمیج تهیه کنند و هم برای استفاده از آن ایمیج درایو مجازی ایجاد کنند. یکی از نرم‌افزارهایی که امکانات کاملی در این خصوص دارد نرم‌افزار PowerISO است.

#### ۲ | نرم‌افزار ایمیج‌گیری و ساخت درایو مجازی را نصب کنید.

نام دو نرم‌افزار دیگر را بنویسید که برای ایمیج گرفتن و ایجاد درایو مجازی استفاده می‌شوند.

پژوهش



### ۳ نرم افزار PowerISO را اجرا کنید.

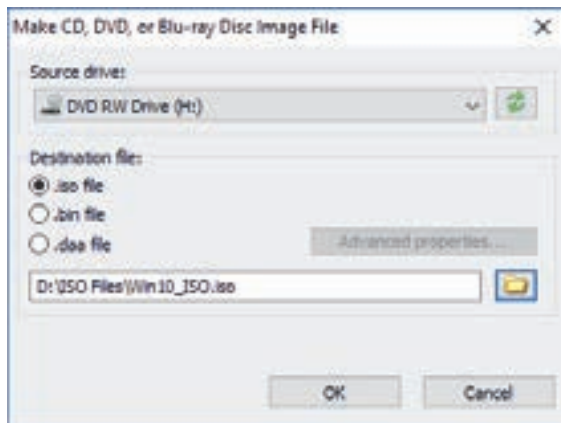
(نسخه مورد استفاده در این کتاب نسخه ۶.۵ است)

لوح نوری که می‌خواهیم از آن ایمج تهیه کنیم را داخل دیسک‌گردان قرار دهید و در نوار ابزار روی گزینه Copy کلیک کرده، گزینه... Make CD/DVD/Blu-ray Disk Image files را انتخاب کنید (شکل ۱).



شکل ۱- مسیر اجرای ایجاد ایمج

### ۴ تنظیمات لازم را برای ایجاد ایمج از لوح نوری روی دیسک سخت انجام دهید.



شکل ۲- تعیین قالب ایمج

در کادر Make CD,DVD,or Blu-ray Disk Image File دیسک‌گردانی که DVD در آن قرار دارد یعنی دیسک‌گردان منبع را از بخش Source drive انتخاب کنید.

در بخش Destination file گزینه iso file را به‌عنوان نوع پرونده مقصد انتخاب کنید. برای ذخیره ایمج از روی لوح نوری از قالب‌های مختلفی مانند .img، .arg، .iso، .cue، .bin و..... استفاده می‌شود.

برای تعیین محل ذخیره روی علامت Browse (کادر آبی‌رنگ) کلیک کرده، نام و محل ذخیره پرونده ایمج را تعیین کنید. در انتها روی دکمه OK کلیک کنید (شکل ۲).

پرونده‌های ایمج با قالب‌های .img، .arg، .bin، .cue با استفاده از چه نرم‌افزارهایی تهیه می‌شوند؟

از روی DVD نصب ویندوز ۱۰ یک ایمج با قالب iso با نام Win10 در درایو D ایجاد کنید.

پژوهش



فعالیت کارگاهی



نصب و راهاندازی سیستم عامل و تجهیزات جانبی

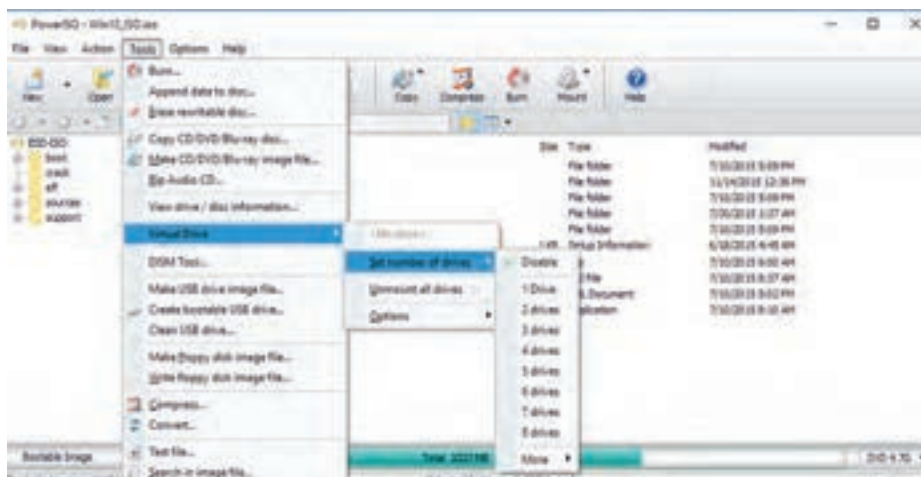
### ۵ برای استفاده از پرونده ایمیج به جای DVD، برای پرونده ایمیج درایو مجازی ایجاد کنید.



روی پرونده ایمیج راست کلیک کرده، ابتدا از منوی PowerISO گزینه Mount Image to Drive را انتخاب کنید.

شکل ۳- قراردادن ایمیج iso در درایو مجازی

اگر این گزینه موجود نیست، از مسیری که در شکل ۴ نمایش داده شده اقدام کرده، به تعداد موردنیاز درایو مجازی ایجاد کنید.



شکل ۴- مسیر ایجاد درایو مجازی

### ۶ از درایو مجازی استفاده کنید.

This PC را باز کنید. برای درایو مجازی مشابه دیسک گردان لوح نوری نمادی قرار داده شده است (شکل ۵). برای استفاده از این درایو مانند لوح نوری روی آن دابل کلیک کنید. در ویندوز ۱۰ با دابل کلیک روی پرونده‌های iso، محتوای آنها بدون نیاز به هیچ ابزار واسطی در درایو مجازی قابل دسترسی است.



شکل ۵- This PC پس از ایجاد درایو ایمیج iso

### ۷ درایو مجازی را حذف کنید.

در صورتی که بخواهید درایو مجازی را حذف کنید، روی درایو مجازی راست کلیک کرده، از زیر منوی PowerISO گزینه Unmount Drive [G:] را انتخاب کنید. ممکن است به جای حرف G حرف دیگری متناسب با درایوهای سیستم شما نمایش داده شود. این عمل همانند خارج کردن لوح نوری از دیسک گردان است.

ویرایش پرونده‌های iso یکی دیگر از امکانات نرم‌افزار PowerISO است.

یادداشت



پژوهش



استفاده از پرونده‌های iso و درایو مجازی چه مزیتی در یک رایانه همراه (Laptop) محسوب می‌شود؟



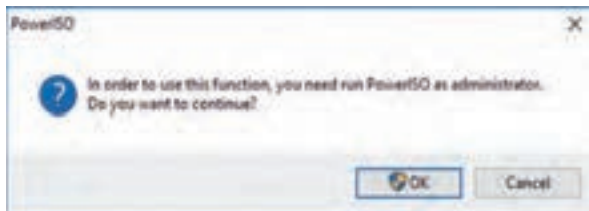
آنچه آموختم:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

## کارگاه ۲ | تبدیل حافظه فلش به رسانه راه انداز

قبل از شروع کار باید به نکات زیر توجه کنید.  
 الف) پرونده ایمیج ویندوز ۱۰ را از قبل تهیه کنید.  
 ب) ظرفیت حافظه فلش از اندازه پرونده ISO بیشتر باشد.  
 ج) اطلاعات موردنیاز روی حافظه فلش را در پوشه خاصی ذخیره کنید.

### ۱ | نرم افزار PowerISO را به عنوان کاربر مدیر اجرا کنید.



شکل ۶- هشدار اجرا کردن نرم افزار به عنوان کاربر مدیر

روی نماد نرم افزار راست کلیک کرده، گزینه Run as administrator را انتخاب کنید در غیر این صورت با کادر پیام روبه رو مواجه می شوید.

پیام شکل ۶ را ترجمه کنید.

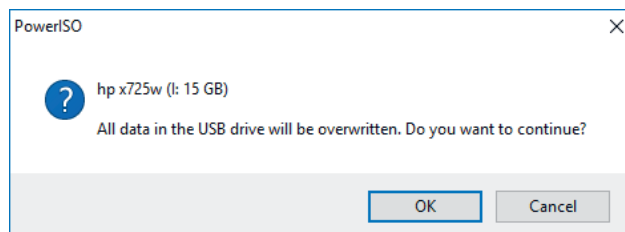


### ۲ | تبدیل حافظه فلش به رسانه راه انداز را انتخاب کنید.

از منوی Tools گزینه Create Bootable USB Drive را انتخاب کنید. پس از تعیین پرونده ISO مربوط به ویندوز ۱۰ در بخش Source Image File و انتخاب حافظه فلش در بخش USB Drive روی دکمه Start کلیک کنید (شکل ۷).



چنانچه حافظه فلش شامل داده باشد، هشدار شکل ۸ مبنی بر حذف اطلاعات نمایش داده می شود.



شکل ۸- هشدار مبنی بر حذف اطلاعات حافظه فلش

شکل ۷- کادر ایجاد حافظه فلش به عنوان رسانه راه انداز



آنچه آموختم:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

## جدول ارزشیابی شایستگی های غیر فنی، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی



شایستگی ها	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نمره
شایستگی های غیر فنی	انتخاب فناوری های مناسب - شناسایی فناوری های مناسب و فهم نیازمندی های کار- به دست آوردن اطلاعات مربوط به کار- جمع آوری و گردآوری اطلاعات - زبان فنی	قابل قبول	حفاظت از تجهیزات کارگاه - بازگرداندن تنظیمات به حالت اولیه پس از انجام عملیات تعیین شده - بررسی امکان نصب نرم افزار مدیریت ماشین مجازی- انتخاب تجهیزات جانبی مناسب برای کار	۲
	رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات			
توجهات زیست محیطی	استفاده از حافظه فلش به عنوان رسانه راه انداز و پرهیز از آلودگی محیط زیست با لوح نوری	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	۱
نگرش	امکان سنجی و آماده سازی تجهیزات قبل از نصب سیستم عامل			

\* این شایستگی ها در ارزشیابی پایانی این واحد یادگیری بایستی مورد توجه قرار گیرد.

## ارزشیابی مرحله ۱



مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نمره
ایجاد رسانه راه انداز سیستم عامل	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه ای که نرم افزار ساخت ایمج روی آن نصب است - لوح نوری سیستم عامل - حافظه فلش	بالاتر از حد انتظار	ایجاد ایمج از لوح نوری سیستم عامل - تبدیل حافظه فلش به رسانه راه انداز سیستم عامل - ایجاد درایو مجازی	۳
		در حد انتظار	ایجاد ایمج از لوح نوری سیستم عامل - ایجاد درایو مجازی	۲
	زمان: ۱۵ دقیقه	پایین تر از حد انتظار	ایجاد درایو مجازی	۱

### ماشین مجازی

شاید تاکنون برای شما اتفاق افتاده است که بخواهید نصب یک سیستم عامل خاص و کار با آن را تجربه کنید ولی ترس از بین رفتن اطلاعات مانع از انجام این کار شده باشد. راه حل چیست؟

با امکان ایجاد ماشین مجازی شما می توانید به راحتی هر نوع سیستم عاملی را در سیستم عامل میزبان نصب کرده، از آن استفاده کنید، بدون آنکه مشکلی برای سیستم عامل اصلی و یا اطلاعات دیسک سخت به وجود بیاید. ماشین مجازی یک رایانه مستقل با تمام سخت افزارهای استاندارد را در قالب یک برنامه کاربردی در اختیار شما قرار می دهد و در ابتدا مانند یک رایانه بدون سیستم عامل می توانید روی آن سیستم عامل مورد نظر خود را نصب کنید. نرم افزارهای مختلفی برای ایجاد ماشین مجازی به بازار عرضه شده اند که هر کدام ویژگی های خاص خود را دارند. در ویندوز ۸ و ویندوز ۱۰ به جز نسخه home، نرم افزار Hyper-v Manager برای ایجاد و مدیریت ماشین مجازی



قرار دارد و به نصب نرم‌افزار جدید نیازی نیست. برای فعال‌سازی Hyper-v پیش‌نیازهای سخت‌افزاری لازم است. می‌توانید از نرم‌افزارهای دیگری مثل VMware برای ایجاد ماشین مجازی استفاده کنید.

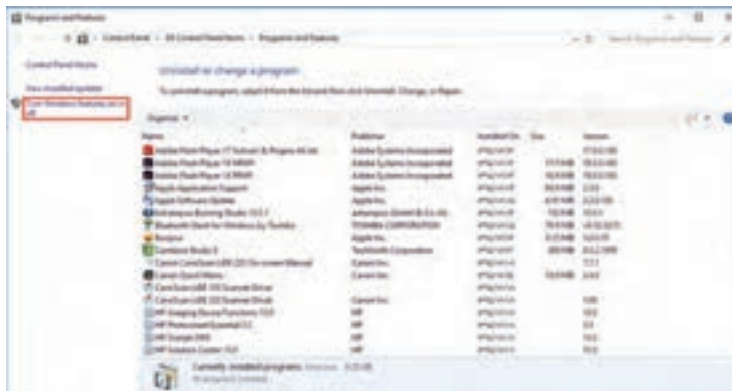
دو نرم‌افزار دیگر برای ایجاد ماشین مجازی همراه ویژگی‌های آنها بنویسید.

- از پرونده ISO نصب سیستم‌عامل می‌توان برای نصب سیستم‌عامل در ماشین مجازی استفاده کرد.
- به سیستم‌عامل اصلی میزبان (Host) و به سیستم‌عاملی که در ماشین مجازی نصب می‌شود، سیستم‌عامل مهمان (Guest) می‌گویند.

### کارگاه ۳ ایجاد ماشین مجازی

#### ۱ ویژگی مجازی‌سازی (virtualization) را فعال کنید.

برای ایجاد ماشین مجازی باید ویژگی مجازی‌سازی در BIOS فعال باشد. در صورت نیاز به کمک هنرآموز خود وارد BIOS شده، این ویژگی را فعال کنید.



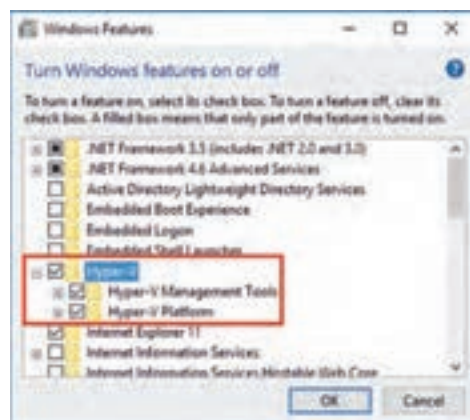
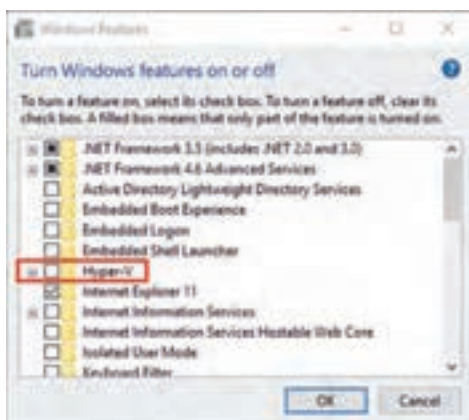
شکل ۹- پنجره Program and Feature

#### ۲ پنجره مدیریت امکانات (Features) ویندوز را باز کنید.

در ویندوز روی دکمه شروع راست کلیک کرده سپس گزینه Programs and Features را انتخاب کنید

در بخش سمت چپ گزینه Turn Windows Features on or off را کلیک کنید (شکل ۹).

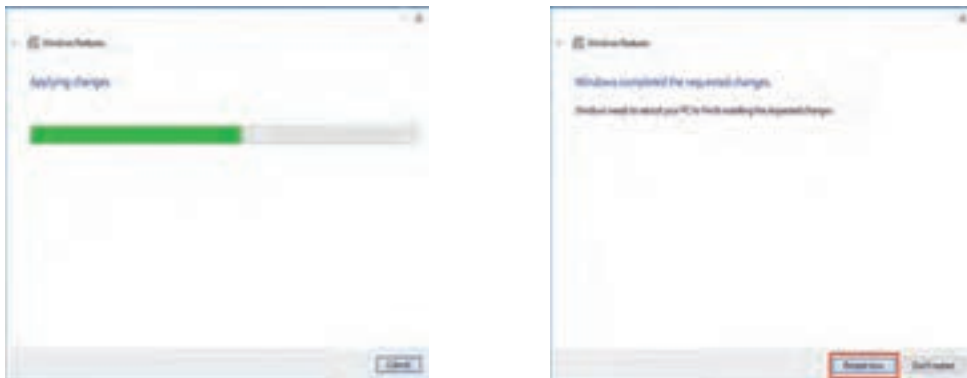
#### ۳ امکان ایجاد ماشین مجازی را در ویندوز ۱۰ فعال کنید (شکل ۱۰).



شکل ۱۰- پنجره Windows Features برای فعال کردن Hyper-V

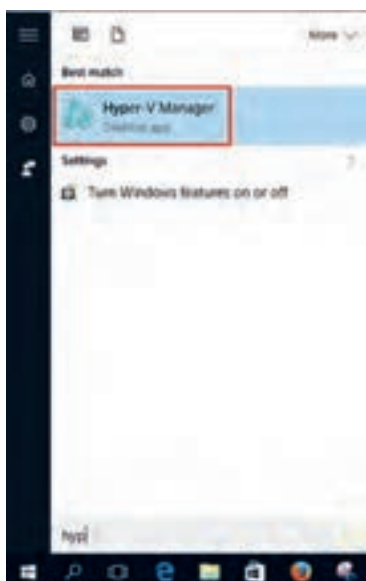


صبر کنید تا عمل فعال‌سازی تکمیل شود و در پایان دکمه Restart now را انتخاب کنید (شکل ۱۱).



شکل ۱۱- کادر قبل از راه‌اندازی مجدد و اتمام مرحله فعال‌سازی Hyper-v

منتظر بمانید تا رایانه دوباره راه‌اندازی شود. با انجام مراحل فوق Hyper-v فعال می‌شود (شکل ۱۲).  
با فعال کردن Hyper-v برنامه Hyper-v Manager روی رایانه نصب می‌شود که به کمک آن می‌توانید ماشین مجازی ایجاد کنید.



شکل ۱۲- جستجوی نرم‌افزار Hyper-v

Hyper-v رایانه خود را غیرفعال کنید.

فیلم شماره ۱۰۱۴۵: ایجاد ماشین مجازی

فیلم را مشاهده کرده، فعالیت کارگاهی را انجام دهید.

- برنامه VMware Workstation را نصب کنید.
- با استفاده از نرم‌افزار VMware Workstation ماشین مجازی با نام VM-Win10 ایجاد کنید.
- برای بهبود عملکرد ماشین مجازی، برنامه VMware Tools را از منوی VM نصب کنید.

آنچه آموختیم:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

فعالیت کارگاهی



فیلم



فعالیت کارگاهی



برداشت



## ارزشیابی مرحله ۲



مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نمره
ایجاد ماشین مجازی	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت ماشین مجازی روی آن نصب است زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	ایجاد ماشین مجازی- با تنظیمات پیش فرض و تعیین محل نصب و تغییرات تنظیمات سخت‌افزاری	۳
		در حد انتظار	ایجاد ماشین مجازی با تنظیمات پیش فرض و تعیین محل نصب	۲
		پایین تر از حد انتظار	اجرای نرم‌افزار ساخت ماشین مجازی	۱

### کارگاه ۴ نصب سیستم عامل

#### ۱ نسخه مورد نظر سیستم عامل ویندوز ۱۰ را برای نصب انتخاب کنید.

ویندوز ۱۰ دارای پنج نسخه است:

**Home:** نسخه خانگی است به عنوان نسخه پایه رایانه‌های شخصی است و به لحاظ توانایی‌های موجود در ویندوز به عنوان ضعیف‌ترین نسخه شناخته می‌شود.

**Pro:** نسخه حرفه‌ای است و به عنوان نسخه کار شناخته می‌شود.

**Enterprise:** نسخه مؤسسات است و به لحاظ توانایی‌های موجود در ویندوز به عنوان کامل‌ترین نسخه شناخته می‌شود.

**Education:** نسخه آموزشی است که به عنوان نسخه مدرسه شناخته می‌شود.

**S (simplicity, security and speed):** این نسخه روی رایانه‌هایی با سخت‌افزار ضعیف، به ویژه رایانه‌های درسی و آموزشی قابل اجرا است. امکان نصب برنامه‌های خارج از Store روی این نسخه وجود ندارد، بنابراین امنیت رایانه در سطح بالایی قرار دارد (Security) همچنین سرعت بالا آمدن این نسخه بیشتر از نسخه‌های دیگر است (Speed).

جدول ۱- ویژگی‌های چهار نسخه ویندوز ۱۰

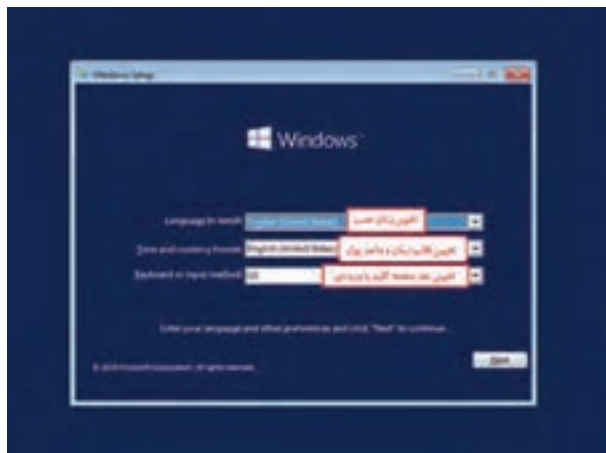
	Features	Home	Pro	Enterprise	Education
دستیار صوتی	Cortana	✓	✓	✓	
رمزگذاری برنامه‌ها	AppLocker			✓	✓
رمزگذاری درایوها	BitLocker		✓	✓	✓
مدیریت ماشین مجازی	Client Hyper-V		✓	✓	✓

#### ۲ معماری نسخه ویندوز خود را انتخاب کنید.

نسخه‌های مختلف ویندوز ۱۰ دارای دو معماری (Architecture) ۳۲ بیتی و ۶۴ بیتی است. در معماری ۳۲ بیتی سیستم عامل حداکثر تا ۴ گیگابایت از RAM را می‌تواند آدرس‌دهی کند و معماری ۶۴ بیتی بیش از ۴ گیگابایت (تا ۲ ترابایت) RAM را پشتیبانی می‌کند. این امر باعث می‌شود تا نرم‌افزارهای بیشتری را به صورت هم‌زمان اجرا کند. امروزه بیشتر پردازنده‌های تولیدی ۶۴ بیتی هستند. بنابراین اگر رایانه شما بیشتر از ۴ گیگابایت RAM دارد بهتر است از ویندوز ۶۴ بیتی استفاده کنید. X86 ویندوز ۳۲ بیتی و X64 ویندوز ۶۴ بیتی را نشان می‌دهد.

### ۳ اولویت اول رسانه راه‌انداز سیستم‌عامل را تعیین کنید.

اولین مرحله نصب سیستم‌عامل در یک رایانه واقعی ویرایش تنظیمات BIOS برای تغییر اولویت‌بندی رسانه راه‌انداز است و برای نصب ویندوز از روی DVD باید رسانه راه‌انداز سیستم را به DVD تغییر داد. DVD نصب ویندوز ۱۰ را در دیسک‌گردان قرار دهید، بقیه مراحل نصب ویندوز در سیستم با نصب ویندوز در ماشین مجازی تفاوتی ندارد.



شکل ۱۳- اولین پنجره زمان نصب ویندوز ۱۰

### ۴ ماشین مجازی را راه‌اندازی کنید.

پس از ایجاد ماشین مجازی و انجام تنظیمات مربوطه و تعیین فایل iso ویندوز ۱۰ در پنجره مجازی VMWare Workstation روی نام ماشین مجازی راست کلیک کرده، گزینه power on را از منوی power انتخاب کنید تا ماشین مجازی راه‌اندازی شده، صفحه نصب ویندوز ۱۰ ظاهر شود (شکل ۱۳).

### ۵ سیستم‌عامل ویندوز را روی ماشین مجازی نصب کنید.

فیلم شماره ۱۰۱۴۶: نصب ویندوز ۱۰

فیلم



کنجکاوی



- مراحل نصب ویندوز ۱۰ را به ترتیب بنویسید.
- اگر رایانه شما دارای ویندوز ۷ یا ۸ است و بخواهید بدون از دست رفتن اطلاعات قبلی ویندوز ۱۰ را نصب کنید، چه کاری باید انجام دهید؟

پارتیشن System Reserved که اندازه آن ۵۰۰ مگابایت است، چه نقشی در ویندوز ۱۰ دارد؟

پژوهش



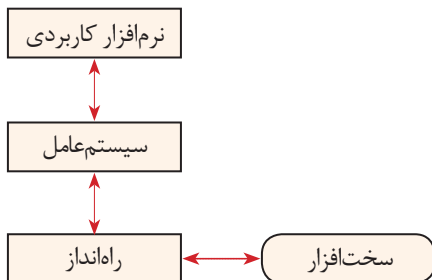
## ارزشیابی مرحله ۳

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار
۳	نصب سیستم‌عامل با استفاده از لوح نوری سیستم‌عامل و سایر رسانه‌های راه‌انداز در ماشین مجازی با تنظیمات پیشرفته	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که نرم‌افزار مدیریت ماشین مجازی روی آن نصب است - ماشین مجازی - پرونده iso سیستم‌عامل	نصب سیستم‌عامل
۲	نصب سیستم‌عامل با استفاده از لوح نوری سیستم‌عامل و سایر رسانه‌های راه‌اندازی در ماشین مجازی	در حد انتظار	زمان: ۳۰ دقیقه	
۱	راه‌اندازی ماشین مجازی	پایین‌تر از حد انتظار		



## کارگاه ۵ | نصب راه‌انداز سخت‌افزارها

پس از نصب ویندوز و فعال کردن آن مهم‌ترین کاری که باید انجام دهید، نصب راه‌انداز سخت‌افزارهای سیستم است. راه‌اندازها، نرم‌افزارهای سیستمی هستند که اطلاعات خاصی از چگونگی کارکرد و مدیریت سخت‌افزارهای رایانه به سیستم‌عامل معرفی می‌کنند تا سیستم‌عامل بتواند از امکانات و قابلیت‌های رایانه داشته باشد. اگر راه‌انداز سخت‌افزار درست نصب نشده باشد، سیستم‌عامل مدیریت بهینه‌ای بر سخت‌افزارهای رایانه داشته باشد. برای مثال چاپگری را به رایانه متصل می‌کنید، تا زمانی که راه‌انداز آن به درستی نصب نشده باشد، سیستم‌عامل نمی‌تواند از چاپگر استفاده کند. در واقع راه‌انداز یک واسط میان سخت‌افزار و سیستم‌عامل است که به برنامه‌ها اجازه استفاده از سخت‌افزار را می‌دهد (شکل ۱۴). بنابراین نصب راه‌انداز سخت‌افزار از اهمیت بالایی برخوردار است. ممکن است رایانه‌ای دارای سخت‌افزار خاصی مانند کارت گرافیک قوی‌تری باشد ولی به دلیل نصب نکردن راه‌انداز آن، عملاً استفاده درستی از آن کارت گرافیک صورت نمی‌گیرد.



شکل ۱۴- نقش نرم‌افزارهای راه‌انداز

برای نمایش فهرست تمام سخت‌افزارهای سیستم از برنامه Device Manager استفاده می‌شود.

### ۱ برنامه Device Manager را اجرا کنید.



شکل ۱۵- پنجره Settings برنامه Device Manager

منوی شروع را باز کرده، سپس روی Settings کلیک کنید. در پنجره Settings گزینه Devices را انتخاب کنید (شکل ۱۵). در ادامه در پنجره Devices در بخش Related Settings گزینه Device Manager را انتخاب کنید.

دو روش دیگر اجرای برنامه Device manager را بنویسید.

فیلم شماره ۱۰۱۴۷: نصب سخت‌افزارها

فیلم را مشاهده کرده، بقیه مراحل کارگاه را انجام دهید.

### ۲ سخت‌افزارهای سیستم را که نیاز به نصب راه‌انداز دارند، تعیین کنید.

کدام سخت‌افزارها به صورت عمومی به وسیله ویندوز نصب شده‌اند؟

کنجکاوی



فیلم



کنجکاوی



سخت‌افزارهای اصلی که بهتر است نصب راه‌انداز آنها بررسی شود عبارت‌اند از:

- راه‌انداز تراشه (Chipset) برد اصلی
- راه‌انداز صدا (Audio driver)
- راه‌انداز گرافیک (VGA driver)
- راه‌انداز شبکه (Network driver)
- راه‌انداز USB 3.0

فعالیت کارگاهی



- فهرست راه‌اندازهای نصب‌شده را نمایش دهید.
- یکی از راه‌اندازهای نصب‌شده را غیرفعال کنید، پس از انجام کار برای استفاده دیگران دوباره راه‌انداز را فعال کنید.
- یکی از سخت‌افزارها را حذف کنید.

### ۳ راه‌انداز سخت‌افزارها را نصب کنید.

معمولاً به همراه تمام بردهای اصلی و برخی دیگر از اجزای سخت‌افزاری، DVD شامل راه‌اندازهای آنها عرضه می‌شود که به صورت اجرای خودکار هستند. DVD راه‌انداز را داخل دیسک‌گردان قرار دهید. منتظر بمانید تا به صورت خودکار اجرا شود. در صورت اجرا نشدن خودکار روی دیسک‌گردان DVD دابل کلیک کنید و بقیه مراحل نصب راه‌اندازها را دنبال کنید.

پژوهش



- در صورتی که DVD راه‌اندازهای سخت‌افزاری در دسترس نباشد، چگونه می‌توان به این راه‌اندازها دسترسی داشت و آنها را نصب کرد؟
- نقش Rollback برای راه‌انداز سخت‌افزارها چیست؟
- چند نرم‌افزار نام ببرید که برای شناسایی و نصب راه‌اندازهای سخت‌افزاری رایانه استفاده می‌شوند.

برداشت



آنچه آموختم:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

## ارزشیابی مرحله ۴

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نمره
<b>نصب راه‌انداز سخت‌افزارها</b>	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که سیستم‌عامل روی آن نصب است و سخت‌افزارهای مورد نظر برای نصب را داشته باشد - پرونده راه‌انداز سخت‌افزارها -	بالاتر از حد انتظار	مشاهده فهرست سخت‌افزارهایی که به صورت پیش فرض نصب شده‌اند - غیرفعال کردن سخت‌افزار - نصب راه‌انداز سخت‌افزار - حذف و به روز رسانی سخت‌افزار	۳
		در حد انتظار	مشاهده فهرست سخت‌افزارهایی که به صورت پیش فرض نصب شده‌اند - غیرفعال کردن سخت‌افزار - نصب راه‌انداز سخت‌افزار	۲
	لوح نوری برد اصلی زمان: ۱۰ دقیقه	پایین تر از حد انتظار	مشاهده فهرست سخت‌افزارهایی که به صورت پیش فرض نصب شده‌اند	۱



برای استفاده بهینه از رایانه و رفع نیازهای کاربران می‌توان از تجهیزات جانبی استفاده کرد. تهیه گزارش‌های چاپی و امکان ارتباطات صوتی و تصویری نیاز به دستگاه‌های ورودی و خروجی خاص دارد. این دستگاه‌ها به وسیله واسط‌های خاصی به رایانه متصل شده، با استفاده از نرم‌افزارهای خاصی به نام راه‌انداز به سیستم‌عامل معرفی می‌شوند.

## کارگاه ۶ راه‌اندازی چاپگر (Printer)

برای تهیه گزارش چاپی و تصویرهای ذخیره‌شده در رایانه نیاز به دستگاه خروجی به نام چاپگر است.

### ۱ چاپگر موردنظر خود را تهیه کنید.



الف

چاپگرهای بسیاری در بازار موجود است که با توجه به کاربرد آنها و نیاز کاربر می‌توان یکی از آنها را انتخاب و خریداری کرد. برای مثال چاپگر برچسب (Label Printer) برای چاپ قیمت یا شماره‌بندی کالاها روی برچسب‌های کوچک مورد استفاده قرار می‌گیرد. سه نوع از چاپگرهایی که کاربرد بیشتری دارند، عبارت‌اند از:

**چاپگر سوزنی:** چاپگر سوزنی از نوع چاپگرهای ضربه‌ای است. از برخورد سوزن (pin) با نوار رنگی و انتقال رنگ به کاغذ، عمل چاپ انجام می‌شود. این چاپگر در زمان چاپ صدای زیادی ایجاد می‌کند (شکل ۱۶-الف).

تعداد سوزن‌های چاپگر سوزنی با کیفیت چاپ رابطه ..... دارد.

یادداشت



ب

**چاپگر جوهرافشان:** در این چاپگرها مخازن جوهری وجود دارد. جوهر با فشار از روزنه‌هایی خارج شده، روی کاغذ پاشیده می‌شود. به این ترتیب شکل موردنظر روی کاغذ نقش می‌بندد. روزنه‌های کوچک که عمل پاشیدن رنگ را انجام می‌دهند، نباید خشک شوند. کیفیت این چاپگرها بالاست و بدون سروصدا کار می‌کنند. این نوع چاپگرها برای چاپ تصاویر رنگی و گرافیکی بسیار مناسب هستند (شکل ۱۶-ب).

شکل ۱۶- چاپگرهای سوزنی و جوهرافشان

**چاپگر لیزری:** روش کار این چاپگرها مانند دستگاه فتوکپی است. در ابتدا کاغذ به وسیله نور لیزر که با سرعت روشن و خاموش می‌شود، دارای بار الکتریکی می‌شود و به نسبت بار الکتریکی نقاط مختلف کاغذ، پودر تونر در آنجا قرار می‌گیرد و در نهایت تصویر نهایی بر روی کاغذ پدید می‌آید. این چاپگرها به دلیل کیفیت بالا و قیمت مناسب و روش استفاده ساده از بهترین چاپگرها به شمار می‌روند (شکل ۱۷).



شکل ۱۷- چاپگرهای لیزری

فیلم شماره ۱۰۱۴۸: چاپگر لیزری، سیاه‌وسفید و رنگی

پس از مشاهده فیلم، مزایای چاپگر لیزری را بیان کنید.

در جدول زیر چاپگر مناسب برای هر کاربرد را بنویسید.

نوع چاپگر مناسب	کاربرد
	چاپ پوستر
	چاپ متن پژوهش شما که هیچ عکسی ندارد
	چاپ فهرست تماس‌های یک‌ماهه تلفن همراه
	چاپ نتیجه تراکنش انجام‌شده در دستگاه ATM
	چاپ عکسی که با دوربین دیجیتال گرفته‌اید

## ۲ درگاه چاپگر را با کمک هنرآموز خود بررسی کنید.

معمولاً از دو نوع درگاه برای ارتباط چاپگر با رایانه استفاده می‌شود.



**LPT:** این درگاه قدیمی بوده، ولی هنوز هم مورد استفاده قرار می‌گیرد و به نام درگاه موازی (Parallel) معروف است. در شکل ۱۸ درگاه LPT روی برد اصلی و کابل چاپگر LPT را مشاهده می‌کنید.

شکل ۱۸- درگاه LPT روی برد اصلی، درگاه اتصال کابل به چاپگر و کابل چاپگر

**USB:** امروزه اغلب چاپگرها دارای درگاه USB هستند (شکل ۱۹).



شکل ۲۰- چاپگر بی‌سیم



شکل ۱۹- درگاه اتصال USB به چاپگر و کانکتورهای دوسر کابل چاپگر برای اتصال

در مورد چاپگرهای بی‌سیم تحقیق کنید (شکل ۲۰).

## ۳ چاپگر را به رایانه متصل کنید.

با توجه به درگاه چاپگر از کابل LPT یا USB استفاده کنید. پس از اتصال کابل چاپگر به رایانه، کابل برق چاپگر را وصل کنید.

## ۴ راه‌انداز چاپگر را نصب کنید.

چاپگرها را به دو صورت می‌توان در ویندوز ۱۰ نصب نمود. **الف)** چاپگری که فعلاً به دستگاه متصل نیست یا وجود ندارد. برای نصب چاپگر باید از روش دستی چاپگر به سیستم اضافه شود.

فیلم



کنجکاوی



فعالیت کارگاهی



پژوهش



## ب) چاپگر متصل به رایانه است.

در این حالت برای نصب چاپگر باید راهانداز چاپگر موجود باشد. معمولاً همراه چاپگر CD نصب نیز ارائه می‌شود که می‌توان از آن استفاده کرد، در غیر این صورت باید جدیدترین راهانداز چاپگر را از تارنمای سازنده چاپگر بارگیری کرده، نصب چاپگر را انجام دهیم.

فیلم شماره ۱۰۱۴۹: نصب چاپگر

برخی از مدل‌های چاپگر به‌وسیله خود ویندوز شناسایی شده، راهانداز آنها نصب می‌شود.

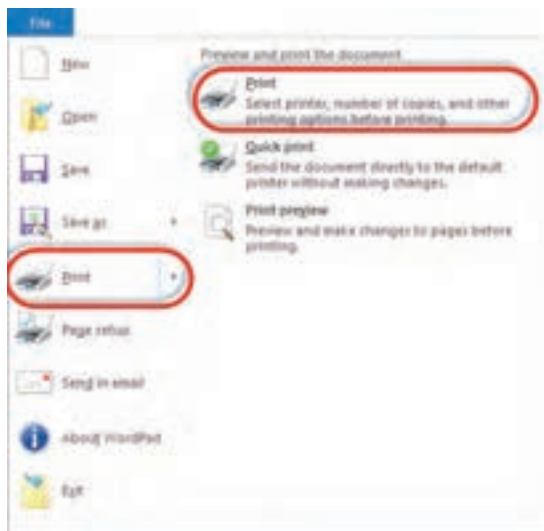
## ۵) چاپگر پیش‌فرض را تعیین کنید.

برای تعیین چاپگر به‌عنوان چاپگر پیش‌فرض از منوی شروع برنامه Settings را اجرا کرده، گروه Devices را انتخاب کنید. در پنجره Device ابتدا روی گزینه Printers & Scanners کلیک کنید تا فهرست چاپگرهای نصب‌شده نمایش داده شود.



شکل ۲۱- چاپگرهای نصب‌شده روی رایانه

در پنجره Devices and Printers روی چاپگر موردنظر راست کلیک کرده، گزینه Set as default printer را انتخاب کنید. با انتخاب یک چاپگر به‌عنوان چاپگر پیش‌فرض علامت ✓ در قسمت پایین چاپگر نمایش داده می‌شود (شکل ۲۱).



شکل ۲۲- گزینه print از منوی file نرم‌افزار Wordpad

نام چاپگرهای نصب‌شده در رایانه کارگاه هنرستان را بنویسید.

## ۶) یک سند چاپ کنید.

شما با استفاده از ویندوز می‌توانید هر چیزی (سند، عکس، صفحات وب و رایانامه) را چاپ کنید. در ویندوز روش‌های مختلفی برای چاپ وجود دارد. برای چاپ سند، آن را با برنامه موردنظر باز کرده، گزینه Print را انتخاب کنید. برای نمونه از نرم‌افزار Wordpad استفاده کنید (شکل ۲۲).

کلید میانبر عمل چاپ..... است.

با کلیک روی Print در پنل سمت راست شکل ۲۲ پنجره تنظیمات چاپگر ظاهر می‌شود (شکل ۲۳).

فیلم



یادداشت



فعالیت کارگاهی

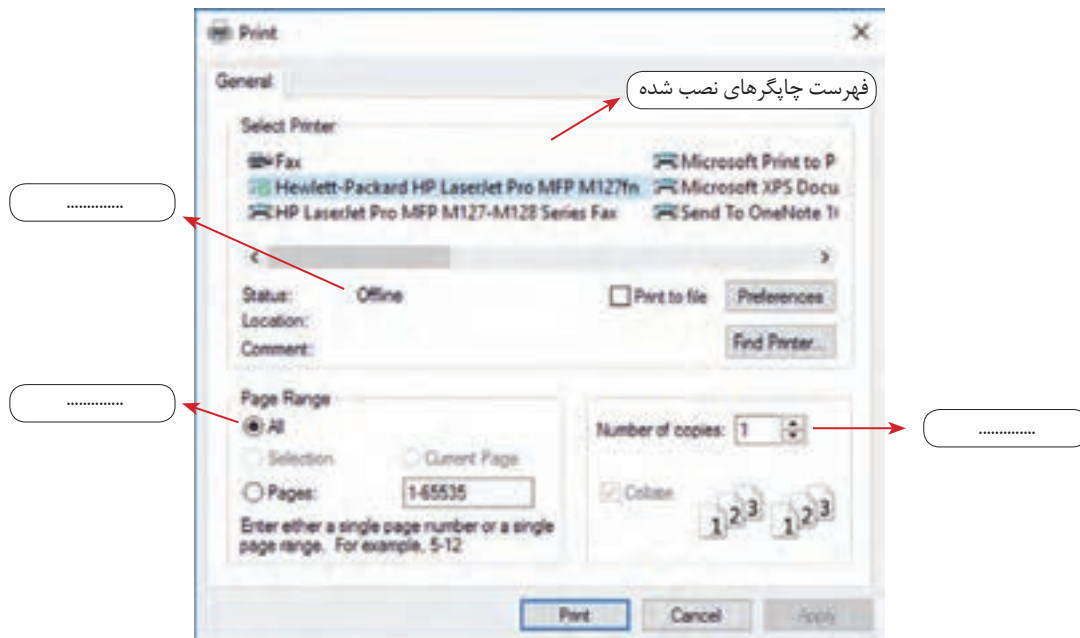


یادداشت





نصب و راهاندازی سیستم عامل و تجهیزات جانبی



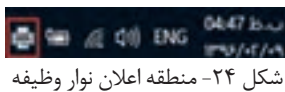
شکل ۲۳- پنجره تنظیمات عمل چاپ

- یک پرونده متنی چندصفحه‌ای را در WordPad باز کنید.
- وضعیت چاپگر پیش فرض را بررسی کنید.
- از صفحه جاری پرونده متنی سه نسخه چاپ کنید.

آیا روش سریع‌تری برای چاپ سند وجود دارد؟

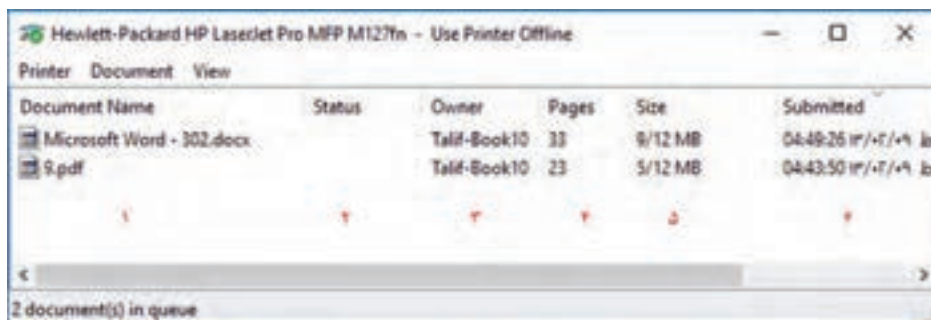
### ✓ صف چاپ را بررسی کنید.

با هر دستور چاپ، سند موردنظر در صف چاپ در انتظار چاپ شدن قرار می‌گیرد. برای مشاهده صف چاپ، در منطقه اعلان در نوار وظیفه روی نماد چاپگر دابل کلیک کنید تا کادر صف چاپ باز شود (شکل ۲۵).



شکل ۲۴- منطقه اعلان نوار وظیفه

توضیح هر یک از اطلاعاتی را که در شکل ۲۵ با شماره تعیین شده‌اند، بنویسید.



شکل ۲۵- صف کارهای چاپی

فعالیت کارگاهی



کنجکاوی



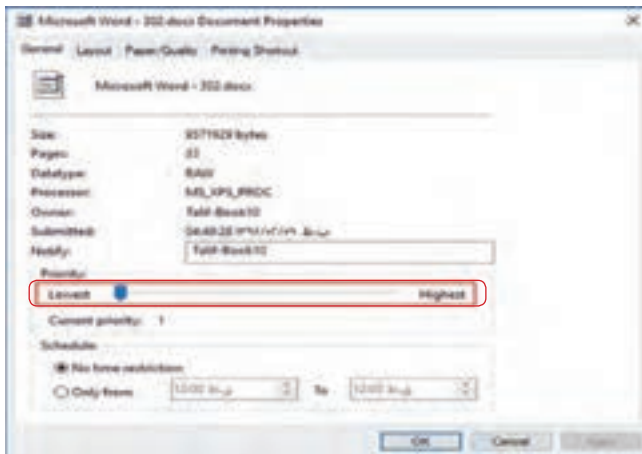
فعالیت کارگاهی





- در نرم‌افزار WordPad یک پرونده متنی شامل حداقل ۱۰ صفحه را چاپ کنید.
- با شروع عمل چاپ، در کادر صف چاپ در ستون Status چه عبارتی نمایش داده می‌شود؟
- کاغذهای درون چاپگر را بردارید. حالا در ستون Status چه عبارتی نمایش داده می‌شود؟

### ۸ اولویت کارها در صف چاپ را تغییر دهید.



شکل ۲۶- کادر properties سند منتظر برای چاپ

اولویت یک سند تعیین می‌کند آن سند نسبت به سایر اسناد موجود در صف چاپ، چه زمانی چاپ شود. به صورت پیش‌فرض به تمام اسناد اولویت ۱ داده می‌شود که پایین‌ترین اولویت است، بالاترین اولویت ۹۹ است. افزایش اولویت یک سند باعث می‌شود آن سند قبل از سایر اسناد منتظر در صف چاپ شود. برای تغییر اولویت چاپ روی سند دابل کلیک کنید تا کادر Properties باز شود. در زبانه General در بخش Priority می‌توانید اولویت بالاتری را برای سند جاری در نظر بگیرید (شکل ۲۶).

### ۹ چاپ یک سند را به صورت موقت متوقف کرده، سپس عمل چاپ را دوباره ادامه دهید.

برای متوقف کردن چاپ سند می‌توانید در صف چاپ روی سند موردنظر راست کلیک کرده، گزینه Pause را انتخاب کنید.

- چاپ یکی از اسناد موجود در صف چاپ را متوقف کنید. با انجام این کار در ستون Status چه عبارتی درج می‌شود؟
- آیا روش دیگری برای متوقف کردن چاپ سند وجود دارد؟



برای ادامه دادن چاپ سند متوقف‌شده، روی سند راست کلیک کرده، گزینه Resume را انتخاب کنید و یا از منوی Documents گزینه Resume را انتخاب کنید.

### ۱۰ یک سند را از صف چاپ حذف کنید.

برای حذف سند از صف چاپ بر روی سند راست کلیک کرده، گزینه Cancel را انتخاب کنید و یا از منوی Documents گزینه Cancel را انتخاب کنید.

- یکی از اسناد موجود در صف چاپ را حذف کنید.
- هنگام انجام عمل حذف چه عبارتی در ستون Status درج می‌شود؟



- برای چاپ پوستر یا نقشه‌ای که از چاپگر بزرگ‌تر است، از چه دستگاهی استفاده می‌شود؟
- تحقیق کنید چاپگرهای چندکاره، چه مزایا و معایبی دارند؟





آنچه آموختیم:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

### کارگاه ۷ | راه‌اندازی پویشگر (Scanner)

پویشگر وسیله‌ای است که از سندی کاغذی تصویربرداری می‌کند. به کمک پویشگر می‌توان عکس یا متن را به صورت یک پرونده در رایانه ذخیره کرد.

**پویشگر مسطح یا تخت (Flatbed Scanner):** متداول‌ترین نوع پویشگر است که معمولاً به صورت رومیزی در اندازه A4 وجود دارد و با حرکت هد عمل پویش را انجام می‌دهد (شکل ۲۷-الف).

**پویشگر شیت‌فد (Sheetfed):** این پویشگرها از نظر اندازه کوچک‌تر از مدل رومیزی هستند زیرا به جای اینکه عکس / سند را روی آن بگذارید، آنها را به داخل پویشگر می‌فرستید. در واقع به جای حرکت هد و حسگرها، کاغذ حرکت می‌کند که این امر ممکن است کمی در کیفیت نهایی تصویر تأثیر منفی بگذارد (شکل ۲۷-ب).

**پویشگرهای دستی قابل حمل:** این پویشگرها بسیار کوچک بوده، از کیفیت بسیار پایینی برخوردارند. از این رو برای پویش عکس یا سندهایی که نیاز به کیفیت بالا دارند، مناسب نیستند. این پویشگرها در انواع و اندازه‌های گوناگونی ساخته شده‌اند. کوچک‌ترین آنها به صورت «مدادی» بوده، به راحتی در جیب جای می‌گیرد. این مدل‌ها برای پویش خط به خط نوشته‌ها و کتاب‌ها در نظر گرفته شده‌اند. پویشگرهای دستی در اندازه‌های بزرگ‌تری هم (در حد عرض کاغذها) عرضه شده‌اند. برای استفاده از آنها کافی است که آنها را روی سند مورد نظر بکشید تا تصویر ثبت شود. پویشگر بارکدخوان هم نوعی پویشگر دستی محسوب می‌شود (شکل ۲۷-ج).



الف



ب



ج

شکل ۲۷- انواع پویشگر

#### ۱ | پویشگر را به رایانه متصل کنید.

پویشگر را به کدام درگاه باید متصل کنید؟



#### ۲ | پویشگر را روشن کنید.

#### ۳ | راه‌انداز پویشگر را نصب کنید.

در صورتی که راه‌انداز مربوط به پویشگر در ویندوز ۱۰ موجود باشد، بلافاصله شروع به نصب خواهد کرد؛ در غیر این صورت باید از CD راه‌انداز پویشگر استفاده کنید که همراه آن عرضه می‌شود. راه‌انداز پویشگر را می‌توانید از بخش پشتیبانی تارنمای کارخانه سازنده دریافت کنید.

فیلم شماره ۱۰۱۵۰: نصب پویشر

فیلم



فیلم را مشاهده کرده، مزایا، معایب و کاربرد هر یک از انواع پویشر را بنویسید.

فعالیت کارگاهی



- پویشر شیت‌فد چه تفاوت‌هایی با پویشر رومیزی دارد؟
- در زندگی روزمره در چه مکان‌هایی استفاده از بارکدخوان را مشاهده کرده‌اید؟ چند نمونه نام ببرید.

کنجکاوی



### کارگاه ۸ راه‌اندازی وب‌کم (Webcam)

اگر بخواهیم تصویر ویدئویی یک محیط را به‌صورت زنده روی وب ارسال کنیم، از وب‌کم استفاده می‌کنیم (شکل ۲۸). امروزه تمام لپ‌تاپ‌ها دارای وب‌کم هستند.



شکل ۲۸- وب‌کم

۱ وب‌کم را به رایانه متصل کنید.

۲ راه‌انداز وب‌کم را نصب کنید.

فیلم شماره ۱۰۱۵۱: اتصال وب‌کم به رایانه

فیلم



فیلم را مشاهده کرده، آموخته‌های خود را یادداشت کنید.

یادداشت



- ۱.
- ۲.
- ۳.

توصیه می‌شود زمانی که از وب‌کم استفاده نمی‌کنید، حتماً آن را غیرفعال کنید. چرا؟

کنجکاوی

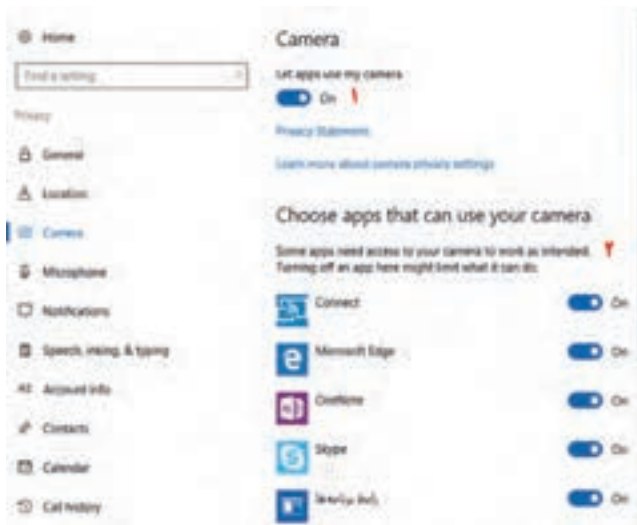


۳ برنامه‌های مجاز به استفاده از وب‌کم را تعیین کنید.

برای مدیریت استفاده از وب‌کم از برنامه Settings روی گروه Privacy کلیک کنید، سپس در فهرست ظاهر شده Camera را انتخاب کنید (شکل ۲۹).

شرح دو بخش تنظیمات وب‌کم با توجه به شماره‌های شکل ۲۹:

- ۱: اگر Off یا غیرفعال باشد هیچ برنامه‌ای نمی‌تواند از وب‌کم استفاده کند.
- ۲: فهرست برنامه‌هایی که امکان استفاده از وب‌کم را دارند و شما می‌توانید به دلخواه آنها را غیرفعال کنید.



شکل ۲۹- پنجره setting گروه privacy

### کارگاه ۹ راه‌اندازی میکروفن (Microphone)

میکروفن وسیله‌ای است که صدا را از کاربر دریافت کرده، به رایانه انتقال می‌دهد. برای اینکه در ویندوز ۱۰ بتوانید از میکروفن استفاده کنید، باید راه‌انداز کارت صدا را به درستی نصب کنید. گاهی اوقات صدا از بلندگوهای سیستم پخش می‌شود ولی میکروفن کار نمی‌کند. یکی از دلایل این مشکل عدم نصب صحیح راه‌انداز کارت صدا است. میکروفن‌ها به صورت مستقل یا همراه هدست مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۳۰).



شکل ۳۰- هدست و میکروفن

### ۱ درگاه اتصال میکروفن به رایانه را بررسی کنید.

درگاه اتصال میکروفن رایانه شما چه رنگی است؟

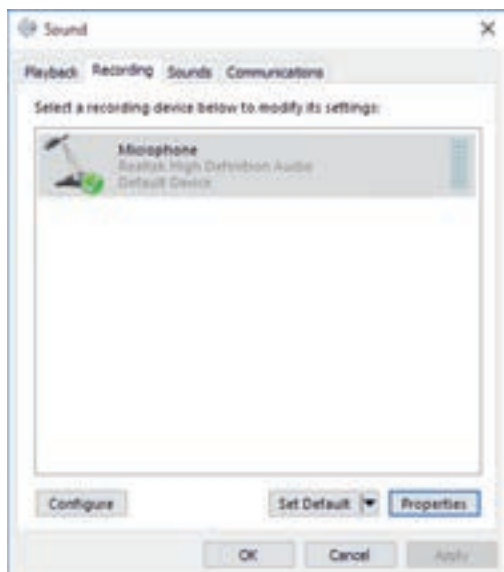


شکل ۳۱- درگاه‌های کارت صدا

استاندارد رنگ سوکت سیم میکروفن صورتی است که متناظر با آن محل اتصال این سیم روی برد اصلی یا کارت صدا نیز به رنگ صورتی است (شکل ۳۱).

کنجکاوی





شکل ۳۲- کادر تنظیمات میکروفن

## ۲ تنظیمات میکروفن را انجام دهید.

برای تنظیمات میکروفن روی نماد بلندگو در نوار وظیفه راست کلیک کرده، گزینه Recording device را انتخاب کنید (شکل ۳۲).

آیا روش دیگری برای دسترسی به تنظیمات میکروفن وجود دارد؟

فیلم شماره ۱۰۱۵۲: تنظیمات میکروفن

فیلم را مشاهده کرده، فعالیت زیر را انجام دهید.

کنجکاوی



فیلم



فعالیت کارگاهی



برداشت



- میکروفن را غیرفعال کنید.

- میکروفن را فعال کنید.

- سطح صدای میکروفن را کمتر کنید.

آنچه آموختم:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

## ارزیابی مرحله ۵

نمره	استاندارد (شاخص ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار
۳	نصب و راه اندازی چاپگر و پوششگر - تعیین چاپگر پیش فرض - مدیریت چاپ - تنظیمات میکروفن	بالاتر از حد انتظار	مکان : کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه ای که سیستم عامل روی آن نصب است - چاپگر - پوششگر - وب کم - میکروفن - دفترچه	نصب تجهیزات جانبی
۲	نصب و راه اندازی پوششگر و چاپگر - تعیین چاپگر پیش فرض	در حد انتظار	یا پرونده راهنمای نصب تجهیزات جانبی	
۱	نصب و راه اندازی پوششگر	پایین تر از حد انتظار	زمان: ۲۵ دقیقه	
<p>معیار شایستگی انجام کار:</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از مراحل نصب سیستم عامل و نصب تجهیزات جانبی</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش</p> <p>کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				



جدول ارزشیابی پایانی



شرح کار:

- ۱- ایجاد رسانه راهانداز سیستم عامل
- ۲- ایجاد ماشین مجازی
- ۳- نصب سیستم عامل
- ۴- نصب راهانداز سخت افزارها
- ۵- نصب تجهیزات جانبی

استاندارد عملکرد:

با استفاده از دانش و عملکرد نرم افزارهای ایجاد ایمج و ماشین مجازی، رسانه راهانداز ساخته، سیستم عامل و تجهیزات جانبی را نصب کرده و تنظیمات و عملیات پس از آن را انجام دهد.

شاخص ها:

شماره مرحله کار	شاخص های مرحله کار
۱	انتخاب نوع پرونده ایمج و درایو منبع ایمج گیری برای ایجاد ایمج از لوح نوری سیستم عامل - خارج کردن پرونده ایمج از درایو مجازی - انتخاب ظرفیت حافظه فلش با توجه به اندازه پرونده نصب سیستم عامل برای ساخت رسانه راهانداز - تبدیل حافظه فلش به رسانه راهانداز سیستم عامل در مدت حداکثر ۵ دقیقه
۲	فعال سازی ویژگی مجازی سازی - اجرای برنامه مدیریت ماشین مجازی - انتخاب روش ایجاد ماشین مجازی - انتخاب نسل ماشین مجازی براساس مشخصات سخت افزاری رایانه - انتخاب روش ایجاد دیسک مجازی برای ماشین مجازی
۳	انتخاب رسانه نصب سیستم عامل در ماشین مجازی - انتخاب نسخه و معماری سیستم عامل براساس مشخصات سخت افزاری رایانه و نیازمندی های کار - تعیین اولین اولویت رسانه راه انداز سیستم عامل متناسب براساس رسانه راه انداز موجود
۴	راه اندازی ماشین مجازی - نصب سیستم عامل روی ماشین مجازی و پارتیشن بندی دیسک ماشین مجازی به صورتی که ظرفیت حداقل یکی از دیسک ها برای نصب سیستم عامل کافی باشد.
۴	نصب راه انداز سخت افزار و غیرفعال کردن آن - حذف و به روز رسانی سخت افزار
۵	نصب و راه اندازی چاپگر و پویسگر به صورتی که بدون اشکال کار کنند - مدیریت چاپ شامل تغییر اولویت چاپ اسناد، لغو دستور چاپ، توقف موقت چاپ و ادامه آن

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستانها

تجهیزات: رایانه ای که نرم افزار ساخت ایمج و مدیریت ماشین مجازی روی آن نصب است - لوح نوری سیستم عامل - حافظه فلش - ماشین مجازی - پرونده iso سیستم عامل - لوح نوری برد اصلی

زمان: ۹۰ دقیقه (ایجاد رسانه راه انداز سیستم عامل ۱۵ دقیقه - ایجاد ماشین مجازی ۱۰ دقیقه - نصب سیستم عامل ۳۰ دقیقه - نصب راه انداز سخت افزارها ۱۰ دقیقه - نصب تجهیزات جانبی ۲۵ دقیقه)

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	ایجاد رسانه راهانداز سیستم عامل	۱	
۲	ایجاد ماشین مجازی	۱	
۳	نصب سیستم عامل	۲	
۴	نصب راه انداز سخت افزارها	۱	
۵	نصب تجهیزات جانبی	۲	
<p>شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:</p> <p>انتخاب فناوری های مناسب - گردآوری و جمع آوری اطلاعات - زبان فنی رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات استفاده از حافظه فلش به عنوان رسانه راه انداز و پرهیز از آلودگی محیط زیست با لوح نوری امکان سنجی و آماده سازی تجهیزات قبل از نصب سیستم عامل</p>			
میانگین نمرات:			
		۲	*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

## واحد یادگیری ۱۰

### شایستگی نگهداری سیستم‌های رایانه‌ای

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- چگونه می‌توان برای رایانه‌های مشابه، سیستم‌عامل و نرم‌افزارهای مشترک نصب کرد؟
- چگونه می‌توان از اطلاعات رایانه در برابر آسیب‌های احتمالی محافظت کرد؟
- چگونه می‌توان نسخه پشتیبان تهیه کرد؟
- چرا نرم‌افزارها را به‌روزرسانی می‌کنیم؟
- چگونه می‌توان میزان حافظه RAM مورد استفاده هر برنامه قابل اجرا را تشخیص داد؟

هدف از این واحد شایستگی، پشتیبانی و بازیابی اطلاعات سیستمی رایانه، به‌روزرسانی برنامه، مدیریت منابع سیستم و برنامه‌های در حال اجرا با استفاده از قابلیت‌های سیستم‌عامل و نرم‌افزارهای مستقل است.

#### استاندارد عملکرد

با استفاده از سیستم‌عامل و نرم‌افزارهای نگهداری سیستم و تهیه و بازیابی نسخه پشتیبان، به‌روزرسانی نرم‌افزارها و مدیریت برنامه‌های در حال اجرا را بر اساس دانش کسب‌شده انجام دهد.



## پشتیبان‌گیری از اطلاعات

شاید برای شما پیش آمده باشد که بخشی از اطلاعات به هر دلیلی از بین برود یا سیستم‌عامل رایانه شما درست کار نکند و در بدترین حالت رایانه راه‌اندازی نشود. آیا راهی وجود دارد که بتوان سیستم‌عامل را به حالت اولیه یا قبل از خراب شدن بازگرداند و اطلاعات مهم و ضروری را بازیابی کرد؟ بهترین و مطمئن‌ترین راه‌حل برای مسائل عنوان‌شده، تهیه پشتیبان (Backup) از سیستم‌عامل و اطلاعات مورد نیاز است. برای تهیه نسخه پشتیبان از پرونده‌ها و مستندات شخصی هم می‌توان از پشتیبان‌گیری در سیستم‌عامل استفاده کرد. پشتیبان، یک نسخه مشابه از اطلاعات است تا هنگام از دست رفتن اطلاعات جایگزین آنها شود. بیشتر سیستم‌عامل‌ها نرم‌افزار داخلی برای تهیه نسخه پشتیبان دارند. علاوه بر آن نرم‌افزارهای متعددی برای تهیه نسخه پشتیبان وجود دارد. مایکروسافت ابزار پشتیبان‌گیری و بازیابی اطلاعات را که در ویندوز ۸.۱ حذف کرده بود به ویندوز ۱۰ برگردانده است.



دو روش تهیه نسخه پشتیبان در ویندوز ۱۰ عبارت‌اند از:

الف) پشتیبان‌گیری به کمک File History

ب) پشتیبان‌گیری به کمک Backup and Restore (Windows 7)

در این کتاب به دو روش پشتیبان‌گیری به وسیله سیستم‌عامل اشاره شده است. شما می‌توانید از نرم‌افزارهای پشتیبان‌گیری سیستم‌عامل و یا نرم‌افزارهایی مانند Acronis True Image استفاده کنید.

در مورد سه نرم‌افزار پشتیبان‌گیری Acronis True Image، Norton Ghost و SyncBackPro تحقیق کرده، به کلاس ارائه دهید.

پژوهش



### کارگاه ۱ | پشتیبان‌گیری با استفاده از File History

در روش پشتیبان‌گیری با استفاده از File History، به صورت پیش‌فرض فقط از اطلاعات موجود در C:\Users\username\ پوشه کاربر جاری است و به جای username نام کاربری قرار دارد. اگر می‌خواهید از اطلاعات پوشه‌های دیگر نیز پشتیبان تهیه کنید باید پوشه موردنظر را به فهرست موجود اضافه کنید.

برای استفاده از File History به یک حافظه خارجی مانند دیسک سخت خارجی، حافظه فلش با ظرفیت بالا و یا محل ذخیره‌سازی در شبکه نیاز دارید.

یادداشت



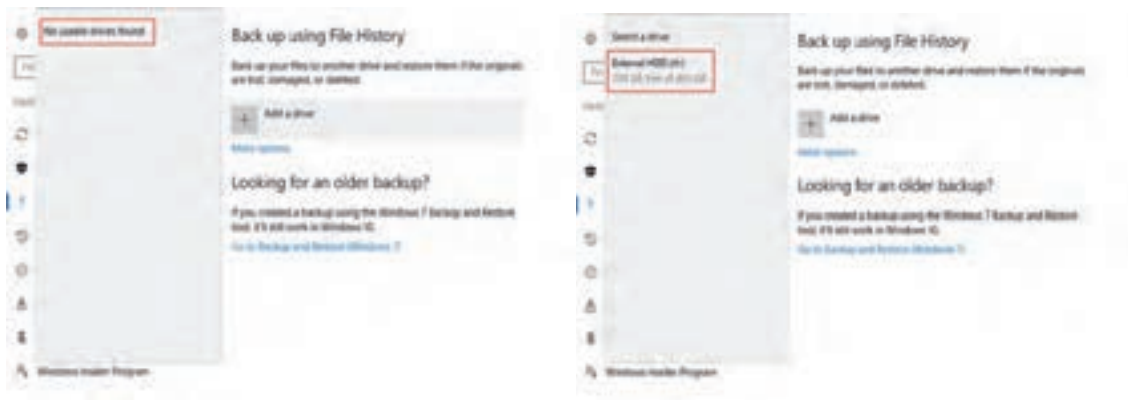
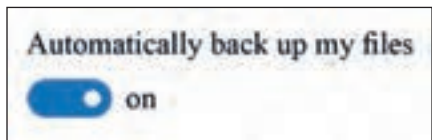
### ۱ پنجره Backup Using File History را باز کنید.

روی دکمه شروع کلیک کرده، نماد Settings را انتخاب کنید. در پنجره Settings گزینه Update & security را انتخاب کنید و روی گزینه Backup کلیک کنید.

## ۲ محل ذخیره نسخه پشتیبان را انتخاب کنید.

گزینه Add a drive را انتخاب کنید. در صورتی که درایو خارجی مانند حافظه فلش یا دیسک سخت خارجی به رایانه متصل نشده باشد و یا اینکه درایو شبکه‌ای وجود نداشته باشد پیام خطای No usable drive found نمایش داده می‌شود.

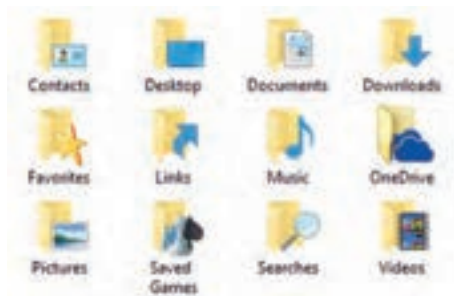
در غیر این صورت نام درایو و فضای خالی آن درایو و به جای گزینه افزودن درایو پشتیبان، گزینه پشتیبان‌گیری خودکار به همراه دکمه on و off نمایش داده می‌شود (شکل ۳۳).



شکل ۳۳- پنجره Backup using File History در دو حالت اتصال و عدم اتصال حافظه خارجی به رایانه

## ۳ به نسخه پشتیبان پوشه جدیدی اضافه کنید.

با انجام مراحل بالا، داخل درایوی که به عنوان پشتیبان استفاده شده یک پوشه به نام File History ایجاد می‌شود که در آن پوشه‌ای هم‌نام با نام کاربری (user name) رایانه قرار دارد. به طور پیش‌فرض از تمام بخش‌هایی که داخل پوشه کاربر (User) جاری وجود دارد، پشتیبان تهیه می‌شود (شکل ۳۴). با انتخاب گزینه More options در پنجره Backup using File History می‌توان پوشه‌های جدیدی را به فهرست پوشه‌های موجود اضافه کرد.



شکل ۳۴- فهرست پوشه‌های پیش‌فرض برای پشتیبان‌گیری از پوشه‌های کاربر جاری

فیلم شماره ۱۰۱۵۳: تنظیمات پشتیبان‌گیری

فیلم را مشاهده کرده، فعالیت کارگاهی را انجام دهید.

- با استفاده از File History به صورت روزانه از پوشه‌های پیش‌فرض کاربر جاری روی حافظه فلش، پشتیبان تهیه کنید.

- ابتدا پوشه‌ای به نام Backup95 در درایو D ایجاد کرده، با استفاده از File History فقط از پوشه Backup95 پشتیبان تهیه کنید. درایوی را که برای تهیه پشتیبان انتخاب کرده بودید، تغییر دهید.

فیلم



فعالیت کارگاهی





چگونه می‌توان از محل ذخیره‌سازی در شبکه به‌عنوان درایو پشتیبان استفاده کرد؟

## کارگاه ۲ پشتیبان‌گیری با استفاده از Windows Backup

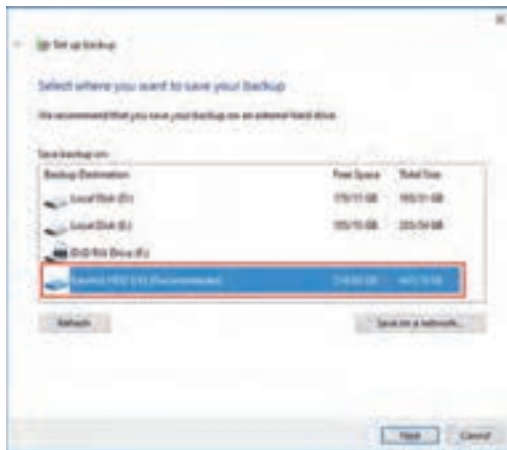
یکی دیگر از ابزارهایی که ویندوز ۱۰ برای پشتیبان‌گیری استفاده می‌کند، ابزار (windows7) Backup and Restore است که به Windows Backup معروف است. با استفاده از این ابزار علاوه بر تهیه نسخه پشتیبان برای پرونده‌های کاربر جاری می‌توانید از ویندوز خود یک تصویر کامل (image) در درایو دیگری تهیه کرده، دوباره برای بازیابی از آن استفاده کنید. همچنین می‌توانید هر پوشه دلخواهی را برای پشتیبان‌گیری انتخاب کنید.

### ۱ برنامه Windows Backup را اجرا کنید.

برای اجرای Windows Backup روش‌های مختلفی وجود دارد. از داخل Control Panel ابزار Backup and Restore (windows7) را اجرا کنید.



از چه روش‌های دیگری می‌توان پنجره Backup and Restore را باز کرد؟



شکل ۳۵- کادر تعیین محل ذخیره‌سازی نسخه پشتیبان

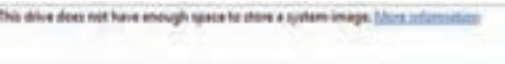
### ۲ گزینه Set up backup را انتخاب کنید.

### ۳ محل ذخیره نسخه پشتیبان را تعیین کنید.

صبر کنید تا فهرست درایوها برای تعیین محل ذخیره پرونده پشتیبان نمایش داده شود و درایو مقصد را انتخاب کنید (شکل ۳۵). پس از تعیین درایو روی دکمه Next کلیک کنید. چنانچه فضای خالی درایو برای ذخیره نسخه پشتیبان کافی نباشد، پیام کافی نبودن فضای موردنیاز ظاهر می‌شود (شکل ۳۶).

### ۴ روش پشتیبان‌گیری را انتخاب کنید.

حالت پیش‌فرض و توصیه شده، انتخاب گزینه Let Windows choose است که از پرونده‌های ذخیره شده در Library و پوشه‌های پیش‌فرض ویندوز پشتیبان



شکل ۳۶- هشدار کافی نبودن فضا برای ذخیره نسخه پشتیبان

تهیه می‌کند و همچنین ایمیج سیستم را ایجاد می‌کند. با انتخاب گزینه Let me choose می‌توان پرونده‌ها و پوشه‌ها را به دلخواه انتخاب کرد.

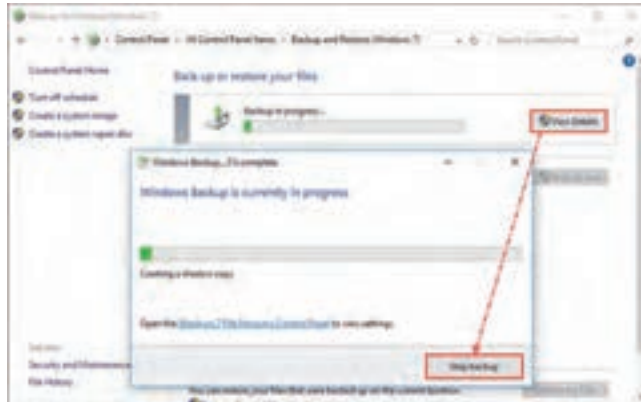
### ۵ زمان پشتیبان‌گیری را تعیین کنید.

به‌طور پیش‌فرض پشتیبان‌گیری هر هفته روزهای یکشنبه ساعت ۱۹ انجام می‌شود که با کلیک روی Change schedule می‌توانید زمان دلخواه دیگری را انتخاب کنید.

۱- این ابزار در ویندوز ۷ مورد استفاده قرار می‌گیرد. در ویندوز ۸ به‌عنوان ابزار نامناسب معرفی شد و در ویندوز ۸.۱ حذف شد ولی دوباره در

ویندوز ۱۰ قرار داده شده است.

## ۶ تنظیمات را ذخیره کنید.



شکل ۳۷ - پنجره نمایش Detail برای متوقف کردن پشتیبان گیری

با کلیک روی Save settings and run backup عملیات پشتیبان گیری شروع می شود. طولانی ترین بخش پشتیبان گیری همین مرحله است. پس از اتمام مراحل پشتیبان گیری یک پوشه حاوی همه اطلاعات ذخیره می شود. برای متوقف کردن عملیات پشتیبان گیری ابتدا روی دکمه View details کلیک کرده، در کادر ظاهر شده روی دکمه stop backup کلیک کنید (شکل ۳۷).

برای ایجاد ایمج از ویندوز، چه گزینه‌هایی را باید از پنجره Backup and Restore انتخاب کرد؟

کنجکاوی



## جدول ارزشیابی شایستگی های غیر فنی، ایمنی و بهداشت و توجهات زیست محیطی



شایستگی ها	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نمره
شایستگی های غیر فنی	بهبود عملکردهای سیستم - شناسایی بهبود دمای سیستماتیک - مدیریت مواد و تجهیزات - نگهداری از تجهیزات و منابع مورد نیاز برای اجرای کار خاص	قابل قبول	مدیریت منابع به صورتی که کار کرد و مصرف انرژی پردازنده کاهش یابد - بازگرداندن تنظیمات سیستم عامل به تنظیمات اولیه پس از انجام عملیات تعیین شده - محافظت از تجهیزات مورد استفاده	۲
ایمنی و بهداشت	رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات			
توجهات زیست محیطی	کاهش کارکرد پردازنده و مصرف انرژی به وسیله رایانه و تولید حرارت کمتر	غیر قابل قبول	توجه به ایمنی و بهداشت محیط کارگاه	۱
نگرش	دقت در نگهداری از نسخه پشتیبان و پشتیبان گیری دوره ای - رعایت اخلاق حرفه ای و امانت داری در استفاده از نرم افزارها			

\* این شایستگی ها در ارزشیابی پایانی این واحد یادگیری بایستی مورد توجه قرار گیرد.

## ارزشیابی مرحله ۱

مراحل کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری /نمره دهی)	نمره
پشتیبان گیری از اطلاعات	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه ای که سیستم عامل یا نرم افزار پشتیبان گیری روی آن نصب است - حافظه جانبی زمان: ۱۵ دقیقه	بالاتر از انتظار	ایجاد نسخه پشتیبان با انجام تنظیمات پشتیبان گیری	۳
		در حد انتظار	ایجاد نسخه پشتیبان با تنظیمات پیش فرض	۲
		پایین تر از حد انتظار	اجرای برنامه پشتیبان گیری	۱



## کارگاه ۳ بازیابی اطلاعات

در این کارگاه قصد داریم از نسخه پشتیبان تهیه شده استفاده کنیم. در واقع می‌خواهیم اطلاعات نسخه پشتیبان را بازیابی کنیم. به بازیابی اطلاعات Recovery یا Restore می‌گویند. در بازیابی اطلاعات می‌توان از همان روش متناسب با روش تهیه نسخه پشتیبان استفاده کرد. ابتدا باید حافظه خارجی را که در موقع تهیه پشتیبان به رایانه متصل کرده بودید، دوباره به رایانه متصل کنید.

فیلم شماره ۱۰۱۵۴: بازیابی از نسخه پشتیبان

فیلم را مشاهده کرده، فعالیت را انجام دهید.

با استفاده از نسخه پشتیبانی که قبلاً ایجاد کرده‌اید، پوشه‌های پیش فرض کاربر جاری را بازیابی کنید.

فیلم



فعالیت کارگاهی



## ارزشیابی مرحله ۲

مرحله	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار
۳	بازیابی پرونده‌های انتخابی در مسیر اصلی با تنظیمات پیشرفته	بالاتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که سیستم عامل یا نرم افزار پشتیبان گیری روی آن نصب است - پرونده پشتیبان اطلاعات زمان: ۱۵ دقیقه	بازیابی نسخه پشتیبان
۲	بازیابی پرونده‌های انتخابی در مسیر اصلی	در حد انتظار		
۱	باز کردن درایو شامل پرونده پشتیبان	پایین تر از حد انتظار		



## به روزرسانی اطلاعات

شاید تاکنون برای شما اتفاق افتاده است که یکی از وسایلی که به اینترنت وصل می‌شود، به درستی کار نکند و متخصص به شما پیشنهاد به روزرسانی بدهد. برای گوشی همراه یا بازی‌های آن و موارد مشابه این موضوع را تجربه کرده‌اید. همه شما تجربه استفاده از نرم افزارهای مختلف را دارید.

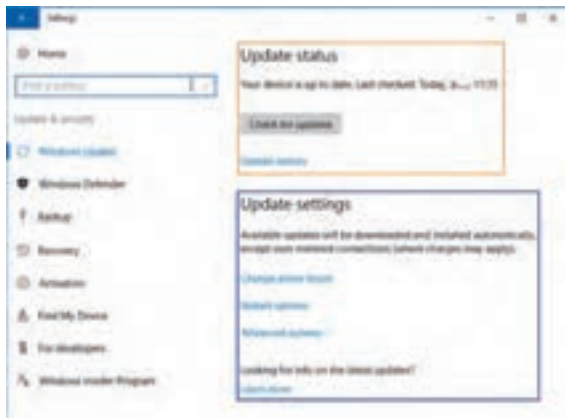
به نظر شما به روزرسانی (Update) چه تأثیری در کار با نرم افزار دارد؟

کنجکاوی



شرکت‌های تولید نرم افزار برای برطرف کردن عیب‌های موجود در نرم افزارها و یا ارتقای عملکرد، دائماً در حال به روزرسانی نرم افزار خود هستند؛ بنابراین به روزرسانی نرم افزارها از اهمیت بسیاری برخوردار است.

#### کارگاه ۴ به‌روزرسانی سیستم‌عامل



شکل ۳۸- پنجره Windows Update

سیستم‌عامل وظیفه مدیریت منابع سیستم را برعهده دارد و از مهم‌ترین نرم‌افزارهای سیستمی رایانه است؛ بنابراین به‌روزرسانی سیستم‌عامل بسیار اهمیت دارد. به‌روزرسانی در ویندوز ۱۰ در صورت اتصال به اینترنت به‌صورت خودکار انجام می‌شود. برای تنظیمات به‌روزرسانی و اجرای آن به‌صورت دستی باید در پنجره Settings پس از انتخاب گزینه Update & Security، روی گزینه Windows update کلیک کنید (شکل ۳۸).

فیلم شماره ۱۰۱۵۵: به‌روزرسانی ویندوز ۱۰

فیلم را مشاهده کرده، فعالیت را انجام دهید.

- تاریخ اولین به‌روزرسانی ویندوز را مشخص کنید.
- ساعت به‌روزرسانی را از ۱ تا ۷ صبح قرار دهید.

با به‌روزرسانی سیستم‌عامل چه تغییراتی ممکن است در سیستم‌عامل به وجود آید؟

#### کارگاه ۵ به‌روزرسانی نرم‌افزارهای کاربردی

در برخی از نرم‌افزارهای نصب‌شده مانند نرم‌افزار ضدویروس، در صورت اتصال به اینترنت عمل به‌روزرسانی به‌صورت خودکار انجام می‌شود. در برخی از نرم‌افزارها مانند راه‌اندازهای سخت‌افزاری برای به‌روزرسانی باید به‌صورت دستی اقدام کرد. برای نرم‌افزارهایی که به‌صورت خودکار به‌روزرسانی می‌شوند هم با انجام تنظیماتی می‌توان به‌روزرسانی را به‌صورت دستی انجام داد که در آن صورت باید به‌روزرسانی‌های جدید را خودتان از تارنمای مربوطه بارگیری کنید. برخی از شرکت‌های نرم‌افزاری مانند شرکت Adobe برای به‌روزرسانی محصولات نصب‌شده خود، نرم‌افزاری مستقل روی رایانه شما دارند که با استفاده از آن می‌توانید برای به‌روزرسانی نرم‌افزارهای آن شرکت اقدام کنید. در ویندوز ۱۰ هم ابزار View Installed updates وجود دارد که برای به‌روزرسانی نرم‌افزارهای نصب‌شده شرکت مایکروسافت مورد استفاده قرار می‌گیرد (شکل ۳۹).

برای برخی از برنامه‌های نصب‌شده، نرم‌افزارهایی وجود دارند که به‌صورت خودکار وجود نسخه جدید برنامه را بررسی می‌کنند و برای به‌روزرسانی برنامه اقدام می‌کنند.

نام دو برنامه‌ای را بنویسید که شناسایی و به‌روزرسانی نرم‌افزارهای نصب‌شده را انجام می‌دهند.

فیلم



فعالیت کارگاهی

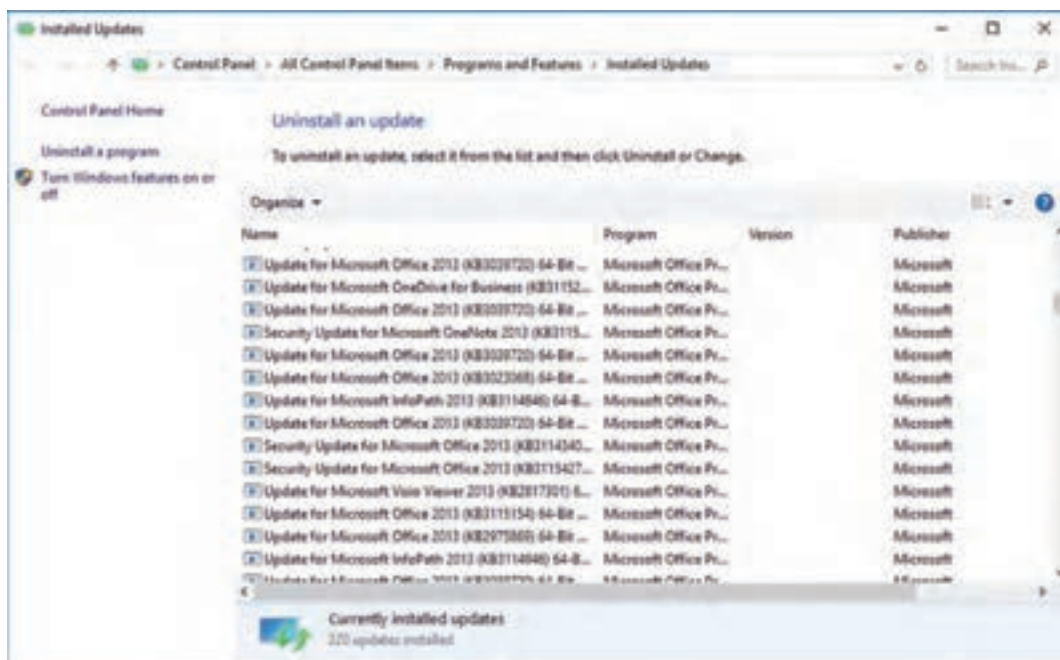


پژوهش



پژوهش





شکل ۳۹- پنجره Installed Updates

اگر نرم‌افزارهایی که روی رایانه شما نصب شده، نسخه اصلی نباشد ممکن است در صورت به‌روزرسانی با مشکل مواجه شده، دیگر نتوانید از آن نرم‌افزار استفاده کنید.

یادداشت



### ارزشیابی مرحله ۳

مرحله کار	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	نتایج ممکن	استاندارد (شاخص ها/داوری نمره دهی)	نمره
به‌روزرسانی نرم‌افزارها	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که سیستم‌عامل روی آن نصب و دارای اتصال به اینترنت است. زمان: ۱۰ دقیقه	بالاتر از حد انتظار	به‌روزرسانی سیستم‌عامل با انجام تنظیمات کامل	۳
		در حد انتظار	تنظیمات ساعت فعال بودن رایانه و ساعت راه‌اندازی رایانه برای به‌روزرسانی سیستم‌عامل	۲
		پایین‌تر از حد انتظار	به‌روزرسانی سیستم‌عامل با تنظیمات پیش‌فرض	۱



### منابع رایانه

منابع رایانه به دو صورت منابع سخت‌افزاری و منابع نرم‌افزاری هستند. منابع سخت‌افزاری شامل پردازنده، حافظه اصلی، فضای ذخیره‌سازی دیسک سخت، شبکه، و تمام تجهیزات جانبی متصل به رایانه است. منابع نرم‌افزاری شامل اطلاعات و پرونده‌ها است.

یکی از مهم‌ترین وظایف سیستم‌عامل، مدیریت منابع سخت‌افزاری و نرم‌افزاری است که زمینه استفاده بهینه از منابع موجود را برای هر یک از برنامه‌های رایانه فراهم می‌کند. در زمان اجرای برنامه، سیستم‌عامل منابع را برحسب

نیاز در اختیار برنامه‌ها قرار می‌دهد. فرض کنید دو برنامه هم‌زمان بخواهند از چاپگر استفاده کنند، سیستم‌عامل اطلاعات آنها را در حافظه میانی (Buffer) قرار داده، برای جلوگیری از تداخل بر اساس اولویت از پیش تعیین‌شده اطلاعات را به چاپگر ارسال می‌کند؛ بنابراین کار سیستم‌عامل این است که بداند هر برنامه از کدام منابع استفاده می‌کند و تخصیص منابع به برنامه‌ها را مدیریت کند.

## کارگاه ۶ مدیریت برنامه‌های در حال اجرا

در برخی از موارد برنامه‌ای که با آن کار می‌کنید با مشکل مواجه شده، به روش معمول نمی‌توان پنجره آن را بست و باید اجرای آن را متوقف کنید. گاهی لازم است فهرست برنامه‌های در حال اجرا را ببینید و بررسی کنید که کدام برنامه میزان پردازش بیشتری نیاز دارد و هر برنامه چه میزان از حافظه RAM را به خود اختصاص داده است. می‌خواهید به صورت لحظه‌ای بدانید میزان ارسال و دریافت داده از اینترنت چقدر است. در بسیاری از مواقع پایین بودن سرعت سیستم به خاطر اجرای ناخواسته یک فرایند (process) یا سرویس است و لازم است شما درباره آن فرایند اطلاعاتی کسب کنید.

یکی از برنامه‌هایی که برای مدیریت منابع مورد استفاده قرار می‌گیرد، برنامه مدیر وظایف (Task Manager) است. با استفاده از این برنامه می‌توان منابع اختصاص داده‌شده به وسیله سیستم‌عامل را مشاهده و بررسی کرد.

### ۱ پنجره Task Manager را باز کنید.

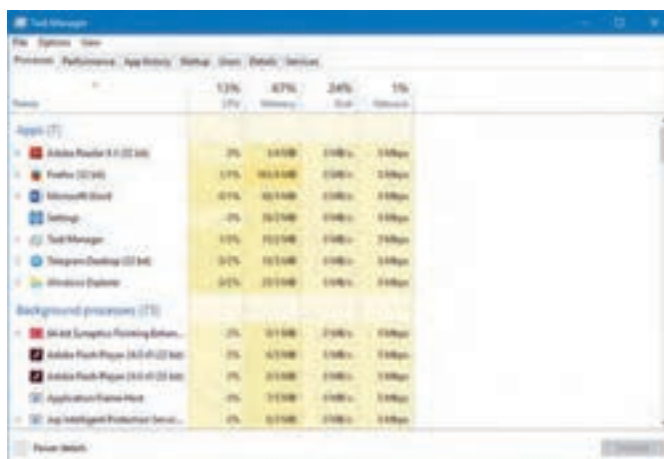
کلیدهای Ctrl+Alt+Delete را فشار داده، گزینه Task Manager را انتخاب کنید (شکل ۴۰).

- دو روش دیگر برای دسترسی به برنامه Task Manager بنویسید.
- ۱.
- ۲.

- به نظر شما راحت‌ترین و سریع‌ترین روش اجرای برنامه Task Manager کدام روش است؟

### ۲ میزان استفاده منابع سخت‌افزاری به وسیله برنامه‌های در حال اجرا را مشخص کنید.

در زبانه Processes فهرست برنامه‌های در حال اجرا و میزان استفاده آنها از پردازشگر، حافظه اصلی، حافظه ذخیره‌سازی و شبکه (منابع سخت‌افزاری) نمایش داده می‌شود. برنامه‌ها در این زبانه به سه گروه تقسیم می‌شوند:



شکل ۴۰ - پنجره Task Manager





**الف) Apps:** برنامه‌هایی که پس از بالا آمدن ویندوز، به وسیله کاربر اجرا شده‌اند. در شکل ۴۰ تعداد ۷ برنامه در حال اجرا است. به ازای هر برنامه در حال اجرا، پنجره جداگانه‌ای وجود دارد.

تمام برنامه‌های در حال اجرا پنجره مستقل ندارند. برخی از آنها مانند سرویس‌های ویندوز، سرویس‌های آنتی‌ویروس‌ها و افزونه‌های مختلف سیستم به صورت مخفی و مقیم (resident) اجرا می‌شوند.

**ب) Background processes:** فهرست برنامه‌هایی که در پس‌زمینه ویندوز اجرا شده‌اند، شامل برنامه‌های مقیم در حافظه است که مانند نرم‌افزار ضدویروس و راه‌انداز سخت‌افزارهای مختلف است با ورود به ویندوز به‌طور خودکار اجرا می‌شوند.

**ج) Windows processes:** فهرست برنامه‌های سیستمی ویندوز است که با ورود به ویندوز اجرا شده و شامل سرویس‌های موردنیاز ویندوز هستند.

- با توجه به پنجره Task Manager رایانه خود، فهرست برنامه‌های دسته Background processes، Apps و Windows processes و میزان منابع مورد استفاده آنها را مشخص کنید.
- تعداد برنامه‌های Background processes و Windows processes رایانه خود و هم‌گروه‌های خود را مقایسه کنید. در صورت وجود اختلاف نام برنامه را بنویسید.

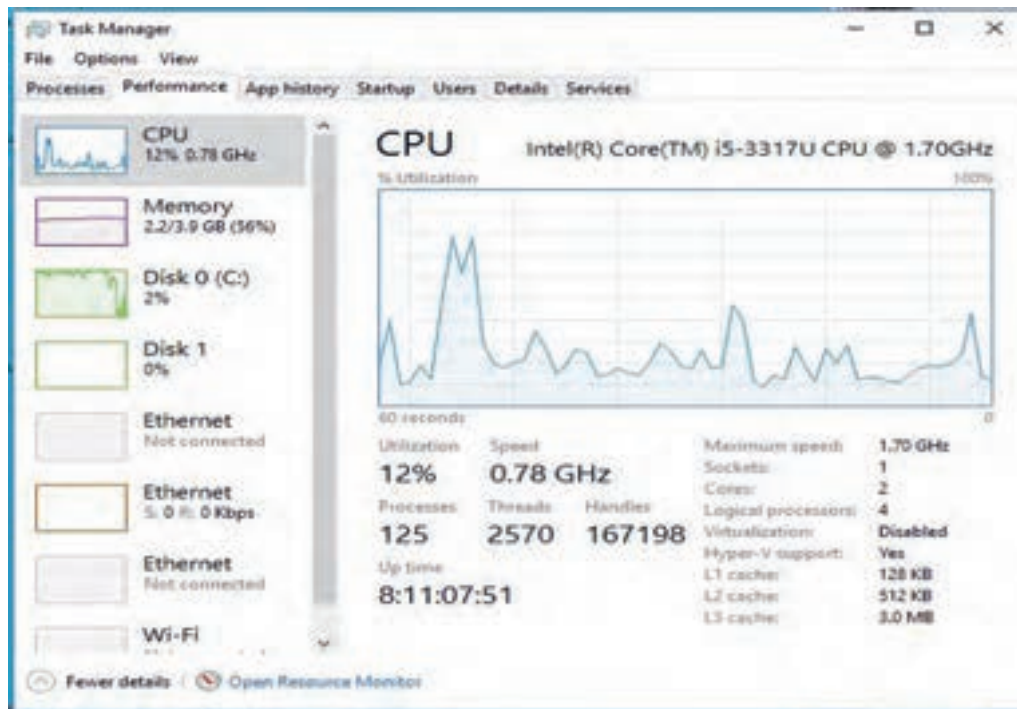
## ۲ اجرای یکی از برنامه‌ها را به وسیله برنامه Task Manager متوقف کنید.

برای بستن یکی از برنامه‌های در حال اجرا، برنامه موردنظر را انتخاب کرده، روی دکمه End Task در زبانه Processes کلیک کنید. اگر برنامه‌ای یکی از منابع مانند پردازنده را به‌طور کامل در اختیار بگیرد، رایانه نمی‌تواند کار دیگری انجام دهد و در اصطلاح می‌گوییم رایانه هنگ (Hang) کرده است. در این موارد نمی‌توان برنامه مورد نظر را به‌صورت معمول بست و باید اجرای آن را از پنجره Task Manager متوقف کنید.

برای برخی از برنامه‌ها مانند Windows Explorer به‌جای دکمه End Task دکمه Restart قرار دارد. اگر برخی از بخش‌های ویندوز مانند منوی شروع دچار مشکل می‌شوند با راه‌اندازی مجدد Windows Explorer می‌توانید مشکل را حل کنید. اگر اطلاعاتی در خصوص برنامه در حال اجرا نیاز دارید، پس از راست‌کلیک کردن روی گزینه موردنظر، گزینه Search online را انتخاب کنید.

ابتدا برنامه ماشین حساب را اجرا کرده، سپس از طریق Task Manager آن را ببندید.  
با کلیک کردن روی دکمه Restart پس از انتخاب Windows Explorer چه اتفاقی رخ می‌دهد؟

چرا برای برخی از برنامه‌ها دکمه End Task غیرفعال است؟



شکل ۴۱- زبانه Performance در Task Manager

#### ۴ نمودار میزان استفاده از منابع سخت‌افزاری را مشاهده کنید.

در زبانه Performance میزان استفاده از منابع سخت‌افزاری شامل پردازنده، حافظه اصلی، فضای ذخیره‌سازی و شبکه به صورت گرافیکی لحظه‌به‌لحظه نمایش داده می‌شود. با انتخاب پردازنده علاوه بر مشخصات دقیق آن، سرعت و همچنین تعداد پردازش‌های در حال انجام نمایش داده می‌شود. با راست کلیک کردن روی گراف شبکه و انتخاب گزینه View هم می‌توانید به این اطلاعات دسترسی پیدا کنید (شکل ۴۱).

به کمک هنرآموز خود اطلاعات مشخص شده برای پردازنده، حافظه و دیسک سخت را بررسی کنید.

کنجکاو



فعالیت کارگاهی



- همه برنامه‌های باز به غیر از Task Manager را ببندید و میزان استفاده از پردازنده، حافظه اصلی و شبکه خود را با رایانه دیگری مقایسه کنید.
- برنامه Microsoft Word را باز کنید و دوباره میزان تغییرات را بررسی کنید.

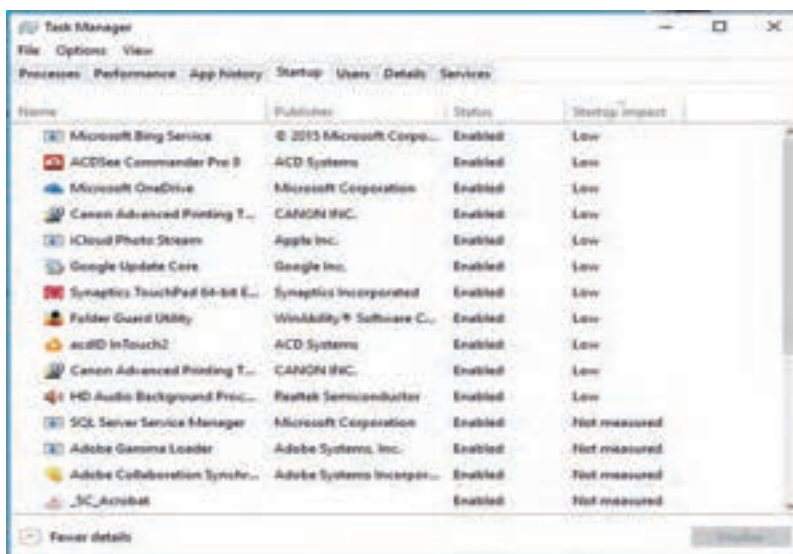
#### ۵ میزان استفاده از منابع برنامه‌های صفحه اول ویندوز (مترو) را تعیین کنید.

زبانه App history مدت زمان استفاده از پردازنده، میزان استفاده از شبکه و میزان به‌روزرسانی برنامه‌هایی را نشان می‌دهد که در مترو وجود دارند. با کلیک کردن روی گزینه Delete usage history می‌توان زمان استفاده را reset کرد.

کدام برنامه در رایانه شما بیشتر از پردازنده استفاده می‌کند؟

کنجکاو





شکل ۴۲- زبانه Startup Programs در Task Manager

۶ یکی از برنامه‌هایی را که به محض ورود به ویندوز اجرا می‌شوند، غیرفعال کنید.

اگر به یکی از این برنامه‌ها نیازی ندارید، می‌توانید آن را غیرفعال کنید. پس از انتخاب برنامه موردنظر، با کلیک روی دکمه Disable آن را غیرفعال کنید تا منابع سیستم آزاد شوند. چنانچه دوباره به آن برنامه نیاز داشتید، می‌توانید پس از انتخاب روی دکمه Enable کلیک کنید (شکل ۴۲).

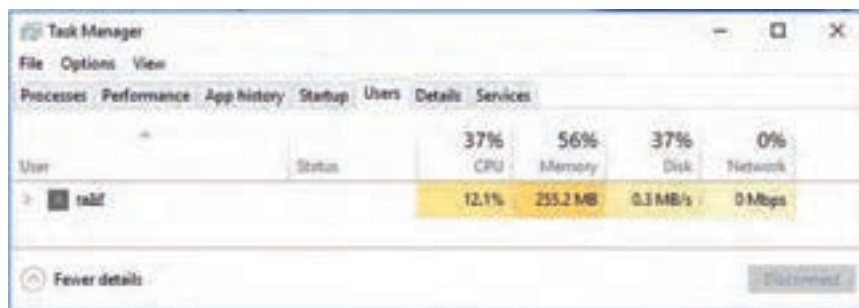
فهرست برنامه‌هایی را که روی رایانه شما به محض ورود به ویندوز اجرا می‌شوند تهیه کنید. برنامه آنتی‌ویروس را غیرفعال کرده، مجدداً فعال کنید.

فعالیت کارگاهی



۷ فهرست کاربران رایانه و میزان استفاده از منابع را تعیین کنید.

در زبانه Users فهرست کاربرانی که هم‌زمان از این رایانه استفاده می‌کنند به همراه میزان استفاده آنها از منابع نمایش داده می‌شود. برای قطع ارتباط کاربر با رایانه، کاربر موردنظر را از فهرست انتخاب کرده، روی دکمه Disconnect کلیک کنید (شکل ۴۳).



شکل ۴۳- زبانه Users در Task Manager

پس از انتخاب نام کاربر، بر روی دکمه Disconnect کلیک کرده، دوباره با کاربر جاری وارد ویندوز شوید.

فعالیت کارگاهی



## ۸ اولویت پردازش و شماره هسته پردازنده را برای فرایندها تعیین کنید.

در زبانه Details جزئیات بیشتری از فرایندها نمایش داده می‌شود و این امکان وجود دارد که اولویت‌های پردازش (priority) را تعیین کرد. همچنین می‌توان مشخص کرد که هر برنامه از کدام هسته استفاده کند. به‌طور پیش‌فرض برنامه‌ها از همه هسته‌های پردازنده استفاده می‌کنند. در صورت هنگ کردن برنامه می‌توان توضیحاتی از علت هنگ کردن آن برنامه دریافت کرد.

در زبانه Services فهرست سرویس‌های در حال اجرا با امکان متوقف کردن آنها نمایش داده می‌شود.

فیلم شماره ۱۰۱۵۶: مدیریت برنامه‌های در حال اجرا

- ابتدا برنامه ماشین حساب را اجرا کرده سپس طوری تنظیم کنید که فقط از هسته آخر استفاده کند.
- مسیر ذخیره فرایندها را در زبانه Details نمایش دهید.
- فهرست برنامه‌هایی را نمایش دهید که به‌صورت پس‌زمینه اجرا می‌شوند.
- برنامه ماشین حساب را از طریق برنامه Task Manager اجرا کنید.

آنچه آموختیم:

- ۱.
- ۲.
- ۳.

## ارزشیابی مرحله ۴

نمره	استاندارد (شاخص‌ها/داوری/نمره دهی)	نتایج ممکن	شرایط عملکرد (ابزار، مواد، تجهیزات، زمان، مکان و...)	مراحل کار
۳	تعیین برنامه و سرویس‌های در حال اجرا و Startup - تعیین میزان منابع مورد استفاده برنامه‌ها - فعال و غیرفعال کردن برنامه‌های Startup - بستن برنامه در حال اجرا - متوقف کردن یک سرویس - تعیین اولویت پردازش و اختصاص هسته پردازنده معین به برنامه - قطع ارتباط کاربر	بالتر از حد انتظار	مکان: کارگاه استاندارد رایانه تجهیزات: رایانه‌ای که سیستم‌عامل روی آن نصب است. زمان: ۱۵ دقیقه	<b>مدیریت برنامه‌های در حال اجرا</b>
۲	تعیین برنامه و سرویس‌های در حال اجرا و Startup - تعیین میزان منابع مورد استفاده برنامه‌ها - فعال و غیرفعال کردن برنامه‌های Startup - بستن برنامه در حال اجرا - متوقف کردن یک سرویس	در حد انتظار		
۱	اجرای برنامه مدیر وظایف - تعیین برنامه و سرویس‌های در حال اجرا و تعیین برنامه‌های Startup	پایین‌تر از حد انتظار		
<p>معیار شایستگی انجام کار:</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از مراحل پشتیبان‌گیری از اطلاعات و مدیریت برنامه‌های در حال اجرا</p> <p>کسب حداقل نمره ۲ از بخش شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش</p> <p>کسب حداقل میانگین ۲ از مراحل کار</p>				

فیلم



فعالیت کارگاهی



برداشت



## جدول ارزشیابی پایانی

شرح کار: ۱- پشتیبان‌گیری از اطلاعات ۲- بازیابی نسخه پشتیبان ۳- به‌روزرسانی نرم‌افزارها ۴- مدیریت برنامه‌های در حال اجرا			
استاندارد عملکرد: با استفاده از سیستم‌عامل و نرم‌افزارهای نگهداری سیستم، تهیه و بازیابی نسخه پشتیبان، به‌روزرسانی نرم‌افزارها و مدیریت برنامه‌های در حال اجرا را بر اساس دانش کسب شده انجام دهد.			
شاخص‌ها:			
شماره مرحله کار	شاخص‌های مرحله کار		
۱	تعیین روش، زمان، منابع و درایو مقصد پشتیبان‌گیری براساس نیاز یا سفارش کارفرما		
۲	اتصال حافظه حاوی پرونده پشتیبان به رایانه - انتخاب مسیر اجرای برنامه بازیابی پرونده پشتیبان - انتخاب اطلاعات برای بازیابی براساس نیاز یا سفارش کارفرما - تصمیم‌گیری در مورد جایگزینی پرونده بازیابی شده با پرونده یا پوشه هم نام در محل اصلی براساس سفارش کارفرما - تنظیمات انتخاب پرونده پشتیبان و بازیابی شده که باید نگهداری شوند براساس نیاز یا سفارش کارفرما		
۳	تعیین ساعت فعال بودن رایانه - تنظیم ساعت راه‌اندازی دوباره رایانه - تنظیم راه‌اندازی مجدد پس از به‌روزرسانی - انتخاب دریافت یا عدم دریافت رمز پس از به‌روزرسانی نرم‌افزار - انتخاب منبع دریافت به‌روزرسانی‌ها		
۴	تعیین مشخصات برنامه‌های در حال اجرا و انجام تنظیمات برای بهبود عملکرد سیستم با نظر کارفرما - تعیین میزان منابعی که هر یک از برنامه‌ها استفاده می‌کنند به صورت عددی و نمودار		
شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات: مکان: کارگاه رایانه مطابق استاندارد تجهیزات هنرستان‌ها تجهیزات: رایانه‌ای که سیستم‌عامل یا نرم‌افزار پشتیبان‌گیری روی آن نصب و دارای اتصال به اینترنت است - حافظه جانبی - پرونده پشتیبان اطلاعات زمان: ۶۰ دقیقه (پشتیبان‌گیری از اطلاعات ۱۵ دقیقه - بازیابی نسخه پشتیبان ۱۵ دقیقه - به‌روزرسانی نرم‌افزارها ۱۰ دقیقه - مدیریت برنامه‌های در حال اجرا ۱۵ دقیقه)			
معیار شایستگی:			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	پشتیبان‌گیری از اطلاعات	۲	
۲	بازیابی نسخه پشتیبان	۲	
۳	به‌روزرسانی نرم‌افزارها	۱	
۴	مدیریت برنامه‌های در حال اجرا	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مسئولیت‌پذیری - تصمیم‌گیری - مدیریت منابع - زبان فنی رعایت ارگونومی - کنترل حفاظتی الکتریکی و الکترونیکی تجهیزات - کاهش کارکرد پردازنده و مصرف انرژی به‌وسیله رایانه و تولید حرارت کمتر - دقت در نگهداری نسخه پشتیبان - رعایت اخلاق حرفه‌ای و امانت‌داری در استفاده از نرم‌افزارها			
میانگین نمرات:			
			*
* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.			

- ۱- شورای برنامه‌ریزی درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه (۱۳۹۴). برنامه درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- ۲- شورای برنامه‌ریزی درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه (۱۳۹۳). استاندارد ارزشیابی حرفه فناوری اطلاعات و ارتباطات. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- ۳- شورای برنامه‌ریزی درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه (۱۳۹۲). استاندارد شایستگی حرفه فناوری اطلاعات و ارتباطات. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. دفتر برنامه‌ریزی و تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- 4- Rathbone,A (2015). Windows 10 for Dummies .New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- 5- Asadi,A(2015), Windows 10 for Beginners, Imagine Publishing Ltd,Volume(22),Issue 4,pages 1017-55,64-45,52-38, 33-28
- 6- windows10themes.2016,Shared Printing. <http://www.windows10themes.net/guides/manually-add-network-printer-windows-10-shared-printing-10,2016>
- 7- Power ISO All in one solution.2016, Help PowerISO .<http://www.poweriso.com/tutorials/index.htm,2016>
- 8- Winrar help .2016 , Winrar help .<http://www.rarlab.com/>
- 9- Windows 10 help.2016, Windows 10 help.<https://docs.microsoft.com/en-us/virtualization/hyper-v-on-windows/>
- 10- Rathbone,A (2015). Windows 10 for Dummies .new Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- 11- Windows 10 help.2016, Windows 10 help. <http://windows.microsoft.com/en-us/windows-10,2016>
- 12- HP LaserJet 1102w Printer User's manual
- 13- Printer Samsung SCX-4200 User's manual
- 14- HP LaserJet P3005 Series printers User Guide
- 15- Chambers,M.L.(2001). Scanners for Dummies. New Jersey : John Wiley & Sons
- 16- HP Scanjet 4800 series Photo Scanner User's manual
- 17- HP Scanjet 5590 digital flatbed scanner User's manual
- 18- HP Webcam User's Guide
- 19- Logitech® Webcam C260 User's Guide
- 20- Marmel,E,(2015). Teach Yourself VISUALLY Word 2016.New jersey: John Wiley & Sons
- 21- Vandome,N(2016). Word 2016 in easy steps.USA. Easy Steps Limited
- 22- Word help.2015, Word 10 help. <https://support.office.com/en-us/word,2016>
- 23- <https://www.asus.com/Motherboards/>
- 24- <http://www.cpubid.com/software/cpu-z.htm>
- 25- MainBoard INTEL ATX ASUS user manual
- 26- Schmid, C. (2011). Complete A+ Guide to PC Repair: Pearson IT Certification

