

بسم الله الرحمن الرحيم



[www.alarqm.net](http://www.alarqm.net)



المنهاج الدراسي المعتمد  
للرخصة الدولية لقيادة الحاسوب

**الوحدة الأولى**

## الفهرس

١	(١-١) مقدمة
٢	(١-١-١) تكنولوجيا المعلومات والمعدات والبرمجيات
٢	(١-١-١-١) تعرف على المفاهيم الأساسية التالية: تكنولوجيا المعلومات والمعدات والبرمجيات
٢	المعدات
٢	البرمجيات
٢	تكنولوجيا المعلومات
٢	(١-١-٢) أنواع الحواسيب
٢	(١-٢-١-١) تعرف على الحواسيب الرئيسية والصغيرة والخاصة بالشبكات والشخصية والمحمولة من حيث السعة والسرعة والسعر والمستخدمين. تعرف أيضاً على المقصود بأجهزة الحاسوب الطرفية سواء الذكية أو محدودة القدرات.
٣	ما هو الحاسوب الكبير؟
٣	ما هو الحاسوب الصغير؟
٣	ما هو الحاسوب الفائق؟
٤	ما الفرق بين الحاسوب الشخصي والماكنتوش؟
٥	ما هو الحاسوب المتصل بالشبكة؟
٥	ما هو الحاسوب المحمول؟
٦	ما الفرق بين الحواسيب الذكية والحواسيب محدودة القدرات؟
٦	سرعة الحاسوب وسعته
٧	ذاكرة الوصول العشوائي
	سرعة القرص الصلب وسعته التخزينية
٧	(١-١-٣) الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي
٧	(١-٣-١-١) تعرف على الأجزاء الرئيسية لأي حاسوب شخصي: وحدة المعالجة المركزية والقرص الصلب ووحدات الإدخال والإخراج المعروفة وأنواع الذاكرة ووحدات التخزين القابلة للإزالة مثل الأقراص المرنة والمضغوطة وأقراص Zip وهكذا. اكتشف المقصود بالجهاز الطرفي.
٧	وحدة النظام
٨	لوحة النظام (اللوحة الام)
٨	وحدة المعالجة المركزية
٩	ذاكرة الوصول العشوائي
٩	ذاكرة القراءة فقط - نظام الإدخال والإخراج الاساسي
٩	المنفذ المسلسل

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

٩	المنفذ المتوازي
١٠	الناقل المسلسل الشامل
١٠	وحدة العرض (شاشة العرض)
١٠	لوحة المفاتيح
١٠	الفأرة
١٠	مشغل الأقراص المضغوطة
١١	مشغلات أقراص الفيديو الرقمي (DVD)
١١	القرص المرن
١١	قرص Zip
١٢	القرص الصلب
١٢	ما هو الجهاز الطرفي؟
١٢	المكونات أو البطاقات الإضافية
١٢	بطاقات الصوت والسماعات
١٢	أجهزة المودم
١٣	الطابعات
١٣	الماسح الضوئي
١٣	مشغلات الأقراص المدمجة القابلة للتسجيل (CD-R)
١٣	وحدة أشرطة النسخ الاحتياطي
١٤	ما هي وحدات الإدخال؟
١٤	ما هي وحدات الإخراج؟
١٤	ما هو PCMCIA؟
١٥	(١-٢) المعدات
١٦	(١-٢-١) وحدة المعالجة المركزية
١٦	(١-٢-١-١) تعرف على مصطلح وحدة المعالجة المركزية (المعالج) ووظائفها: العمليات والتحكم المنطقي وذاكرة الوصول الفوري وهكذا. وتذكر أن سرعة المعالج تقاس بالميغا هيرتز.
١٦	وحدة المعالجة المركزية (المعالج)
١٧	(١-٢-٢) وحدات الإدخال
١٧	(١-٢-٢-١) تعرف على بعض الوحدات الرئيسية الخاصة بإدخال البيانات إلى الحاسوب مثل الفأرة ولوحة المفاتيح والماسح الضوئي وكرة المسار ولوحات اللمس والأقلام الضوئية وعصا التوجيه وهكذا.
١٧	الفأرة
١٧	لوحة المفاتيح
١٧	كرة المسار
١٨	الماسح الضوئي
١٨	لوحات اللمس

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

١٨	الأقلام الضوئية
١٨	عصا التوجيه
١٩	نظم إدخال الصوت الخاصة بالحاسوب
١٩	كاميرات الويب
١٩	الكاميرات الرقمية
٢٠	(١-٢-٣) وحدات الإخراج
٢٠	(١-٢-٣-١) تعرف على أكثر وحدات الإخراج شيوعاً والتي تعرض نتائج المعالجة التي قام بها الحاسوب، على سبيل المثال، وحدات العرض المرئي (الشاشات) والطابعات وطابعات الرسوم الهندسية والسماعات والمنسقات الصوتية، تعرف أيضاً على كيفية عمل هذه الوحدات وابتدأ باستخدام.
٢٠	وحدة العرض المرئي (الشاشة)
٢٠	شاشات العرض المسطحة
٢٠	حجم الشاشة
٢١	ما هو VGA و Super VGA و XGA؟
٢١	بطاقات الرسوم
٢١	أجهزة عرض التقديمات الحاسوبية
٢٢	الأنواع المختلفة للطابعات
٢٢	طابعات الليزر
٢٢	طابعات الليزر الملونة
٢٢	طابعات نفث الحبر
٢٣	طابعات المصفوفة النقطية
٢٣	ذاكرة الطابعة
٢٣	تكلفة المكونات الخاصة بالطابعة
٢٣	طابعة الرسوم الهندسية
٢٤	السماعات
٢٤	المنسقات الصوتية
٢٥	(١-٣) التخزين
٢٦	(١-٣-١) وحدات التخزين الثانوية
٢٦	(١-٣-١) المقارنة بين الأنواع المختلفة لوحدات التخزين الثانوية من حيث السرعة والسعر والسعة التخزينية، على سبيل المثال: القرص الصلب الداخلي/الخارجي وقرص zip وحاويات البيانات والأقراص المدمجة والمرنة وهكذا.
٢٦	القرص الصلب الداخلي
٢٦	القرص الصلب الخارجي
٢٦	مشغلات أقراص Zip
٢٧	مشغلات أقراص Jaz

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

٢٧	الأقراص المرنة
٢٧	مشغلات الأقراص المدمجة
٢٧	مشغلات الأقراص الرقمية متشعبة الاستخدام
٢٧	ما الفرق بين الأقراص الصلبة الداخلية والخارجية؟
٢٨	(١-٣-٢) أنواع الذاكرة
٢٨	(١-٣-٢-١) تعرف على الأنواع المختلفة لذاكرة الحاسوب ووظائفها مثل ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) وذاكرة القراءة فقط (ROM).
٢٨	ما هي ذاكرة الوصول العشوائي؟
٢٨	ما المقصود بذاكرة القراءة فقط؟
٢٨	ما المقصود بذاكرة القراءة فقط - نظام الإدخال والإخراج الأساسي؟
٢٩	ما هي BIOS القابلة للتحديث؟
٢٩	ROM-BIOS ومشكلة عام ٢٠٠٠
٢٩	ما هي ذاكرة الفيديو (الرسوم)؟
٣٠	(١-٣-٣) وحدات قياس الذاكرة
٣٠	(١-٣-٣-١) تعرف على وحدات قياس الذاكرة الحاسوب: (البت والبايت والكيلو بايت والميجا بايت والجيجا بايت)، وعلاقتها بالأحرف والحقول والسجلات والملفات والأدلة/المجلدات.
٣٠	الوحدات الأساسية لتخزين البيانات
٣٠	البت
٣٠	البايت
٣٠	الكيلو بايت
٣٠	الميجا بايت
٣٠	الجيجا بايت
٣٠	الملفات
٣١	الأدلة (المجلدات)
٣١	السجلات
٣٢	(١-٣-٤) أداء الحاسوب
٣٢	(١-٣-٤-١) تعرف على بعض العوامل التي تؤثر على أداء الحاسوب، على سبيل المثال: سرعة المعالج وحجم ذاكرة الوصول العشوائي وسرعة القرص الصلب وسعته.
٣٢	سرعة الحاسوب
٣٣	(١-٤) البرمجيات
٣٤	(١-٤-١) أنواع البرمجيات
٣٤	(١-٤-١-١) تعرف على المقصود بالمصطلحات التالية: برامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية والفرق بينهما.
٣٤	ما هو نظام التشغيل؟

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

٣٤	ما هو البرنامج التطبيقي؟
٣٥	(١-٤-٢) برمجيات نظم التشغيل
٣٥	(١-٤-٢-١) تعرف على الوظائف الأساسية لأي نظام تشغيل والمقصود بواجهة التطبيق الرسومية وأهم مزايا استخدام هذه الواجهة.
٣٥	ما هي واجهة التطبيق الرسومية؟
٣٥	مزايا استخدام واجهة التطبيق الرسومية
٣٦	(١-٤-٣) البرامج التطبيقية
٣٦	(١-٤-٣-١) تعرف على أمثلة لبعض أنواع البرمجيات التطبيقية واستخداماتها، على سبيل المثال: برامج معالجة النصوص والجدول الإلكترونية وقواعد البيانات وانظمة الرواتب والعروض التقديمية والنشر المكتبي والوسائط المتعددة.
٣٦	أمثلة لتطبيقات معالجة النصوص
٣٦	أمثلة لتطبيقات الجداول الإلكترونية
٣٦	أمثلة لتطبيقات قواعد البيانات
٣٦	أمثلة لتطبيقات انظمة الرواتب
٣٦	أمثلة لتطبيقات العروض التقديمية
٣٦	أمثلة لتطبيقات النشر المكتبي
٣٦	أمثلة لتطبيقات الوسائط المتعددة
٣٦	أمثلة لتطبيقات إنشاء مواقع الويب
٣٧	(١-٤-٤) تطوير النظم
٣٧	(١-٤-٤-١) تعرف على كيفية تطوير النظم الحاسوبية وعمليات البحث والتحليل والبرمجة والاختبار التي عادة ما تستخدم في تطوير النظم.
٣٧	ما المقصود بمراحل تطوير النظم؟
٣٨	(١-٥) شبكات المعلومات
٣٩	(١-٥-١) التعرف على مفهوم كل من الشبكة المحلية والشبكة الممتدة
٣٩	(١-٥-١-١) تعرف على المقصود بالشبكة المحلية والشبكة الممتدة ومزايا استخدام مجموعات العمل ومشاركة المصادر من خلال الشبكة.
٣٩	ما المقصود بـ LAN؟
٣٩	ما المقصود بـ WAN؟
٣٩	ما هي مجموعات العمل الخاصة بالحاسوب؟
٤٠	(١-٥-٢) الشبكات الهاتفية وعالم الحاسوب
٤٠	(١-٥-٢-١) تعرف على استخدام الشبكة الهاتفية في عالم الحاسوب والمقصود بالمصطلحات Public Switched Data Network (PSDN) و Integrated Service Digital Network (ISDN) والاتصالات عبر الأقمار الصناعية. وتعرف أيضاً على المقصود بالفاكس والتلكس والمودم والانظمة الرقمية والتماثلية ومعدل الباود؟
٤٠	PSDN

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

٤٠	ISDN
٤٠	الأقمار الصناعية
٤٠	الفاكس
٤٠	التاكس
٤١	المودم
٤١	النظام الرقمي مقابل النظام التماثلي
٤١	معدل السرعة (الباود)
٤٢	(١-٥-٣) البريد الإلكتروني
٤٢	(١-٣-٥) تعرف على البريد الإلكتروني وعلى استخداماته المتعددة وما تحتاج إليه لكي ترسل رسائل بريد إلكتروني وتستقبلها. تعرف أيضاً على بعض أجهزة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي تحتاج إليها لكي تستخدم البريد الإلكتروني.
٤٢	استخدامات البريد الإلكتروني
٤٢	ما الذي تحتاج إليه لاستخدام البريد الإلكتروني؟
٤٤	(١-٥-٤) الإنترنت
٤٤	(١-٤-٥) تعرف على الإنترنت ومفهومها وبعض من أهم استخداماتها. قارن بين تكاليف استخدام نظم البريد الخاصة بالإنترنت ونظم البريد الأخرى. تعرف أيضاً على المقصود بأدوات البحث والفرق بين الإنترنت وشبكة الويب العالمية.
٤٤	ما هي الإنترنت وما هي استخداماتها؟
٤٤	أدوات البحث الخاصة بالإنترنت
٤٥	مقارنة بين تكاليف البريد الإلكتروني وتكاليف البريد التقليدي
٤٦	(١-٦) الحاسوب في حياتنا اليومية
٤٧	(١-٦-١) الحاسوب في المنزل
٤٧	(١-٦-١) تعرف على بعض استخدامات الحاسوب في المنزل، على سبيل المثال: ممارسة الهوايات وإنشاء الحسابات المنزلية والعمل من المنزل وتنفيذ المشروعات وأداء الواجبات المدرسية واستخدام البريد الإلكتروني والإنترنت.
٤٧	الحاسوب والإمكانيات التي يتيحها
٤٧	ألعاب الحاسوب
٤٨	العمل من المنزل
٤٨	الخدمات المصرفية عبر الإنترنت
٤٨	الاتصال بشبكة الويب العالمية
٤٩	(١-٦-٢) استخدامات الحاسوب في العمل وفي التعليم
٤٩	(١-٦-٢) تعرف على تطبيقات الحاسوبية الخاصة والتي تستخدم في العمل والصناعة والحكومة والتعليم، وتعرف أيضاً على الحالات التي يكون فيها استخدام الحاسوب أفضل من استخدام العنصر البشري والعكس.
٤٩	التدريب المعتمد على الحاسوب
٤٩	نظم الإنتاج الآلية

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

٤٩	نظم التصميم
٤٩	أنواع النظم المستخدمة في العمل
٥٠	مراقبة المخزون
٥٠	المحاسبة/الرواتب
٥٠	البريد الصوتي/الفاكس
٥٠	البريد الإلكتروني
٥٠	معالجة النصوص
٥٠	الجدول الإلكتروني
٥٠	قواعد البيانات
٥١	العروض التقديمية
٥١	برمجيات الرسوم
٥١	برمجيات الترجمة
٥١	الحالات التي يكون فيها استخدام الحاسوب أفضل من استخدام العنصر البشري
٥٢	الأعمال التي من الأفضل أن يقوم بها الإنسان وليس الحاسوب
٥٣	(١-٦-٣) الحاسوب في الحياة اليومية
٥٣	(١-٦-٣-١) تعرف على استخدامات الحاسوب في الحياة اليومية؛ على سبيل المثال: في المتاجر الكبيرة أو المكتبات أو عيادات الأطباء وأيضاً على استخدام البطاقات الذكية وهكذا.
٥٣	أنواع النظم المستخدمة في المنزل
٥٣	الحسابات
٥٣	الألعاب
٥٣	التعليم
٥٤	العمل من المنزل
٥٤	الإنترنت
٥٤	ماكينات الصرف الآلي
٥٤	الخدمات المصرفية عبر الإنترنت
٥٥	البطاقات الذكية
٥٥	المتاجر الكبيرة
٥٥	الشراء عبر مواقع المتاجر الكبيرة على الإنترنت
٥٦	المكتبات
٥٦	الأطباء والحاسوب
٥٧	(١-٧) تكنولوجيا المعلومات والمجتمع
٥٨	(١-٧-١) طبيعة العالم المتغيرة
٥٨	(١-٧-١-١) تعرف على المقصود بمجتمع المعلومات ومشكلة عام ٢٠٠٠ ومصطلح التجارة الإلكترونية.
٥٨	مفهوم "مجتمع المعلومات"

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

٥٨	مشكلة عام ٢٠٠٠
٥٨	التجارة الإلكترونية
٥٩	(١-٧-٢) توفير بيئة عمل رائعة
٥٩	(١-٧-٢-١) تعرف على الإجراءات والنصائح التي من شأنها مساعدتك على توفير بيئة عمل جيدة؛ على سبيل المثال: الراحة على فترات منتظمة والوضع الصحيح للشاشات والكراسي ولوحات المفاتيح وتوفير إضاءة وتهوية مناسبة.
٥٩	بعض النصائح المهمة
٦٠	(١-٧-٣) الصحة والأمان
٦٠	(١-٧-٣-١) تعرف على الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند استخدام الحاسوب، على سبيل المثال: التأكد من التركيب الآمن لكوابل الطاقة وعدم التحميل الزائد على مقابس الكهرباء. وتعرف أيضاً على المخاطر التي تنجم عن بيئة غير مناسبة؛ مثل الإرهاق المتكرر وإجهاد العين بسبب وميض الشاشة والمشكلات الناتجة عن طريقة الجلوس الخاطئ.
٦٠	التأكد من التركيب الآمن لكوابل الطاقة
٦٠	عدم التحميل الزائد على مقابس الكهرباء
٦٠	الإرهاق المتكرر
٦١	وميض الشاشة
٦١	الوضع الخاطئ للجلوس
٦٢	(١-٨) الحماية وحقوق النسخ والقانون
٦٣	(١-٨-١) الحماية
٦٣	(١-٨-١-١) تعرف على أهمية النسخ الاحتياطي لملفات الحاسوب على وسائط تخزين يمكن الاحتفاظ بها وكيفية حماية الحاسوب من تطفل الآخرين. تعرف أيضاً على بعض مسائل الخصوصية المتعلقة بالحاسوب؛ على سبيل المثال: حماية الحاسوب واتباع سياسات جيدة بالنسبة لكلمات المرور، وتعرف على ما يحدث للبيانات والملفات عند انقطاع التيار الكهربائي.
٦٣	لماذا تحتاج إلي النسخ الاحتياطي لملفات الحاسوب؟
٦٣	تنظيم الحاسوب للحصول على نسخ احتياطي أكثر فعالية
٦٤	النسخ الاحتياطية الكامل في مقابل النسخ الاحتياطي التزايدي
٦٤	لماذا يجب تخزين النسخ الاحتياطية من البيانات بعيداً عن الحاسوب؟
٦٤	احذر من "الملفات المفتوحة"
٦٤	كلمات المرور
٦٥	أهمية إيقاف تشغيل الحاسوب بشكل صحيح
٦٥	ما هو UPS؟
٦٥	الوقاية من مخاطر الارتفاع المفاجئ في الجهد الكهربائي
٦٦	أشياء يجب توفرها
٦٦	أشياء يجب تجنبها

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

٦٦	ماذا تفعل عند تعطل الحاسوب
٦٧	(١-٨-٢) فيروسات الحاسوب
٦٧	(١-٢-٨-١) تعرف على معنى مصطلح "فيروس" عند استخدامه في عالم الحاسوب وكيف يمكنه الدخول على نظام الحاسوب. وتعرف أيضاً على مخاطر الملفات التي يتم تنزيلها من الإنترنت على الحاسوب وعلى بعض الإجراءات الواجب اتخاذها للوقاية ضد الفيروسات.
٦٧	ما هي فيروسات الحاسوب؟
٦٧	كيف يصيب الفيروس الحاسوب؟
٦٨	كيفية حماية الحاسوب من الفيروسات
٦٨	كيف تجعل القرص للقراءة فقط
٦٨	حماية الحاسوب من خلال كلمة المرور
٦٩	(١-٨-٣) حقوق النسخ
٦٩	(١-٣-٨-١) تعرف على المقصود بحقوق النسخ بالنسبة للبرمجيات وبعض الجوانب الأمنية والقانونية المتعلقة بنسخ الأقراص ومشاركتها وإعارتها. وتعرف أيضاً على بعض النقاط الخاصة بنقل الملفات عبر الشبكات ومعنى المصطلحات الآتية: البرمجيات التجريبية والبرمجيات المجانية والتراخيص الخاصة بالمواقع.
٦٩	حقوق النسخ الخاصة بالبرمجيات
٦٩	ما هي البرمجيات المجانية؟
٧٠	ما هي البرمجيات التجريبية؟
٧٠	ماذا عن البرمجيات التي تجدها على الإنترنت
٧٠	ما هي التراخيص الخاصة بالمواقع؟
٧١	(١-٨-٤) قانون حماية البيانات
٧١	(١-٤-٨-١) تعرف على قانون حماية البيانات الخاص ببلدك وعلى مواده وبعض من استخدامات البيانات الشخصية.
٧١	الجوانب الخاصة بحماية البيانات والخصوصية
٧١	التشريع الخاص بحماية البيانات
	تدريبات

**(١-١) مقدمة****(١-١-١) تكنولوجيا المعلومات والمعدات والبرمجيات****(١-١-١-١) تعرف على المفاهيم الأساسية التالية: تكنولوجيا المعلومات والمعدات والبرمجيات**

يشير هذا المصطلح إلى المكونات الفعلية لجهاز الحاسوب، على سبيل المثال: وحدة المعالجة المركزية والفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة وهكذا.

**المعدات  
Hardware**

هي التعليمات التي تجعل الحاسوب يعمل. فعلى سبيل المثال، عندما تكتب كلمات من خلال لوحة المفاتيح، يكون البرنامج هو المسئول عن عرض الأحرف الصحيحة في المكان الصحيح على الشاشة. وتخزن البرامج على القرص الصلب الخاص بالحاسوب أو على قرص مدمج أو قرص رقمي (DVD) أو قرص مرن ويتم تحميلها (أي نسخها) من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الخاصة بالحاسوب، عند الحاجة لذلك.

**البرمجيات  
Software**

هو مصطلح عام يشير إلى استخدام الحواسيب كأداة لإنشاء البيانات (المعلومات) وصيانتها. إن تكنولوجيا المعلومات مرتبطة بكل جوانب إدارة المعلومات ومعالجتها، خاصة داخل أية شركة كبيرة. إن الحواسيب من الأدوات المهمة في إدارة المعلومات وعادة ما يطلق على أقسام الحاسوب الموجودة داخل الشركات الكبرى أقسام تكنولوجيا المعلومات. ويطلق أيضا على هذه الأقسام اسم أقسام خدمة المعلومات أو أقسام إدارة خدمات المعلومات. وعادة ما يشار إلى الأشخاص الذين يتعاملون مع الحواسيب داخل الشركات الكبيرة على أنهم يعملون في "تكنولوجيا المعلومات".

**تكنولوجيا  
المعلومات  
Information  
Technology (IT)**

## (٢-١-١) أنواع الحواسيب

(١-٢-١-١) تعرف على الحواسيب الكبيرة والصغيرة والخاصة بالشبكات والشخصية والمحمولة من حيث السعة والسرعة والسعر والمستخدمين. تعرف أيضا على المقصود بإمكانات أجهزه الحاسوب الطرفية سواء الذكية أو محددة القدرات.



إن الحواسيب الكبيرة غالية الثمن وكبيرة الحجم وذات قدرات عالية جدا وتستخدم في أغلب الشركات الكبرى. ويمكن توزيع إمكانيات هذا النوع من الحواسيب على العديد من الأشخاص الذين يمكنهم الوصول إليه من خلال حاسوب شخصي أو ما يعرف بالحواسيب الطرفية ذات الإمكانيات المحدودة. وتستخدم شركات مثل شركات التأمين الكبيرة حواسيب كبيرة لتتبع حاملي وثائق التأمين التابعين لها وإرسال إخطارات لهم للتجديد.

ما هو  
الحاسوب الكبير؟  
Mainframe  
Computer

كما هو الحال بالنسبة للحواسيب الكبيرة، فإن الحواسيب الصغيرة ذات قدرات عالية جدا وغالية الثمن أيضا. لم تعد الآن هناك فروق كبيرة بين الحواسيب الكبيرة والصغيرة، وفي أحيان كثيرة، يستخدم المصطلحان بالمعنى نفسه. وجدير بالذكر أن الحواسيب الكبيرة كانت أضخم أنواع الحاسوب من حيث الحجم ولذلك كانت تستخدمها الشركات الكبيرة فقط، في حين أن الحواسيب الصغيرة كانت تستخدمها شركات متوسطة الحجم.

ما هو الحاسوب  
الصغير؟  
Minicomputer



كما يتضح من الاسم، يتميز الحاسوب الفائق بإمكانياته العالية جدا، مع قدرة هائلة على معالجة البيانات. ويستخدم هذا النوع بشكل كبير من قبل الهيئات العسكرية. وفي الاستخدام المدني، يستخدم في أغلب الأحيان في الأبحاث وأيضا في مجالات معينة مثل التنبؤ بالطقس، عندما يحتاج الأمر إلى معالجة قدر هائل من البيانات بسرعة وتمكن من عمل التنبؤات.

ما هو الحاسوب  
الفائق؟  
Supercomputer

لمزيد من المعلومات، ارجع إلى الموقع التالي: <http://www.cray.com/>



لقد قامت شركة آي بي إم (IBM) بابتكار الحاسوب الشخصي في عام ١٩٨١. إن كل الحواسيب الشخصية التي ظهرت بعد ذلك تعد في نواح كثيرة متوافقة مع التصميم الأصلي، على الرغم من التعديلات العديدة التي تمت على هذا التصميم. ويشير مصطلح التوافق مع الحاسوب الشخصي إلى الحواسيب الشخصية التي قامت شركات غير شركة آي بي إم بتصنيعها وجعلتها متوافقة مع المواصفات المعروفة للحاسوب الشخصي.

وقد كانت أغلب الحواسيب الشخصية تستخدم نظام تشغيل يُطلق عليه اسم دوس. في حين أن أغلبها يستخدم الآن إصدارا من نظام ويندوز الخاص بشركة مايكروسوفت (Microsoft) (ويندوز ٩٥ أو ٩٨ أو NT أو ٢٠٠٠).

إن الماكنتوش الذي أنتجته شركة أبل (Apple) عبارة عن حاسوب ولكنه ليس حاسوبًا شخصيًا. وهو يستخدم نظام تشغيل مختلف ويحتاج إلى إصدارات خاصة من البرامج (على سبيل المثال، برامج معالجة الكلمات والجدول الإلكترونية). ويجب عليك تخصيص الأجهزة الإضافية حتى يمكن توصيلها بحاسوب من نوع مانتوش. لقد كان أهم ما يميز الحاسوب من نوع مانتوش عن الحاسوب الشخصي هي واجهة التطبيق الرسومية أو بعبارة أخرى، استخدام الفأرة في تشغيل الحاسوب. فقد كان عليك أن تكون خبيرًا بعض الشيء حتى يمكنك استخدام الحاسوب الشخصي التابع لك وصيانته.

لم تعد الآن هناك فروق كبيرة بين الحاسوب الشخصي والماكنتوش، حتى أن شركة مايكروسوفت اشترت أسهما في شركة أبل.

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة الموقع التالي: <http://www.apple.com>

ما الفرق بين  
الحاسوب  
الشخصي  
والماكنتوش؟  
Personal  
Computer  
& Macintosh

تتيح لك أية شبكة اتصال ربط جهازي حاسوب أو أكثر معاً. وهذا يسمح لجهاز الحاسوب الحصول على البيانات المخزنة على حواسيب أخرى مرتبطة معه في نفس شبكة الاتصال. ويسمح كذلك بمشاركة المصادر. وبالتالي، يمكن لكل الحواسيب المتصلة في شبكة الاتصال مشاركة طابعة واحدة، بدلاً من تخصيص طابعة لكل جهاز على حدة. لقد كان إنشاء شبكة الاتصال مهمة معقدة جداً، وكان لا يقوم بها إلا الأشخاص المحترفون والمؤهلون فقط. ولكن يمكن الآن لأغلب الأشخاص الذين لديهم معرفة جيدة بنظام ويندوز الخاص بمايكروسوفت تركيب شبكة معتمدة على ويندوز وتوصيفها. وعلى الرغم من ذلك، من الأفضل أن تستعين بفنيين محترفين ومؤهلين للقيام بهذه المهمة الحساسة حتى تقوم بإنشاء شبكة جيدة من حيث الأداء والأمان.

ما هو الحاسوب المتصل بالشبكة؟  
**Networked Computer**



يتميز الحاسوب المحمول — كما يتضح من الاسم — بصغر الحجم وخفة الوزن وبأنه يحمل باليد ويمكن أن يعمل بالبطارية وكذلك من خلال مصدر الطاقة الرئيسي. ويستخدم الحاسوب المحمول شاشات من نوع خاص — بدلاً من وحدات العرض المرئية (الشاشات) التقليدية الكبيرة الخاصة بالحاسوب الشخصي — والتي تطيل فترة استخدام البطاريات وتقلل من وزن الحاسوب. وهناك نوع من الحاسوب المحمول يطلق عليه اسم "الحاسوب الدفتري (Notebook)" وهو حاسوب محمول صغير جداً. ويستخدمه الكثير من رجال المبيعات في تنقلاتهم وكذلك الأشخاص الذين يقدمون عروضاً تقديمية. وعلى الرغم من أن الحاسوب المحمول أعلى من الحاسوب العادي، فإن الحاسوب المحمول قد أصبح له الآن نفس الإمكانيات التي للحاسوب العادي. وهناك أيضاً ما يسمى بالحواسيب الكفية (Palmtop) وهي أصغر الحواسيب المحمولة حجماً على الإطلاق.

ما هو الحاسوب المحمول؟  
**Portable (Laptop) Computer**

تقوم أجهزة الحاسوب الطرفية الذكية مثل الحاسوب الشخصي بأغلب عمليات المعالجة ذاتياً، ولذلك، يمكنك استخدام أي حاسوب شخصي متصل بحاسوب كبير للحصول على المعلومات المطلوبة من الحاسوب الكبير ثم القيام بتحليل هذه البيانات على الحاسوب الشخصي.

أما أجهزة الحاسوب الطرفية محدودة القدرات، فليديها إمكانيات محدودة جداً بالنسبة للمعالجة، ولكنها تسمح لك بالاتصال بحاسوب ذي قدرات عالية، على سبيل المثال، حاسوب كبير. وعندما تقوم بمعالجة البيانات التابعة لك من خلال حاسوب طرفي محدود، يقوم الحاسوب الكبير الموجود على الجانب الآخر من شبكة الاتصال بكل عمليات المعالجة المطلوبة. فهذا النوع من الوحدات الطرفية يسمح لك فقط بإدخال بياناتك وعرض المعلومات على الشاشة.

ما الفرق بين  
الحواسيب الذكية  
والحواسيب  
محدودة  
القدرات؟  
Intelligent  
and dumb  
Terminals

### أنواع وحدات المعالجة المركزية (CPU)

تستخدم الحواسيب الحديثة وحدة معالجة مركزية من نوع بنتيوم (أو ما يكافئها). وهناك أنواع مختلفة لوحدة المعالجة بنتيوم في السوق ولكي تحصل على معلومات بشأن أحدث الأنواع التي تظهر، قم بالاطلاع على إحدى المجالات المتخصصة في الحاسوب أو زيارة موقع إنتل (Intel) على شبكة الانترنت. وربما يكون معالج الحاسوب الذي تستخدمه من طراز ٥٨٦ وليس بنتيوم الخاص بشركة إنتل. وهذا يعني أن المعالج غير خاص بشركة إنتل ولكن قامت شركة أخرى بتصنيعه مثل سيركس (Syrix) أو إيه إم دي (AMD). إن حقوق اسم بنتيوم محفوظة لشركة إنتل وهو يطلق فقط على وحدات المعالجة المُصنفة من قبل شركة إنتل.

سرعة الحاسوب  
وسعته

### تردد الساعة (Clock speed)

يتحكم تردد ساعة الحاسوب في سرعة عمل المعالج. فكلما زاد تردد الساعة، زادت سرعة الحاسوب. ويقاس تردد الساعة بالميجا هيرتز. وقد كان أول حاسوب شخصي والذي قامت شركة آي بي إم (IBM) بإنتاجه يعمل بسرعة ٤,٧٧ ميجا هيرتز، في حين أن الحواسيب الشخصية الحديثة عادة ما تعمل بسرعة أعلى من ٦٠٠ ميجا هيرتز وهذا يعطي فكرة عن مدى التطور الذي حدث منذ ظهور أول حاسوب شخصي. وتذكر أنه كلما زاد تردد الساعة، كان الحاسوب أسرع.

### ذاكرة الوصول العشوائي (RAM)

إذا كنت تستخدم حاسوبًا يعتمد على نظام ويندوز، سيمكنك ملاحظة التطور الكبير الذي سيطرأ على أداء الحاسوب الذي تستخدمه عند إضافة المزيد من ذاكرة RAM.

### سرعة القرص الصلب وسعته التخزينية

تختلف الأقراص الصلبة حسب سرعتها – والتي تتحدد من خلال زمن الوصول إلى البيانات – وهي تقاس بالميلي ثانية. فكلما قل زمن الوصول، زادت سرعة تخزين البيانات على القرص الصلب أو استرجاعها منه. إن السعة التخزينية للأقراص الصلبة في تزايد مستمر، وذلك بالتزامن مع ظهور الأنواع الجديدة من الأقراص. وتقاس هذه السعة بالجيغا بايت. ويساوي الجيجا بايت الواحد ١٠٢٤ ميغا بايت.

## (٣-١-١) الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي

(١-٣-١-١) تعرف على الأجزاء الرئيسة لأي حاسوب شخصي: وحدة المعالجة المركزية والقرص الصلب ووحدات الإدخال والإخراج المعروفة وأنواع الذاكرة ووحدات التخزين القابلة للإزالة مثل الأقراص المرنة والمدمجة وأقراص Zip وهكذا. اكتشف المقصود بالجهاز الطرفي.

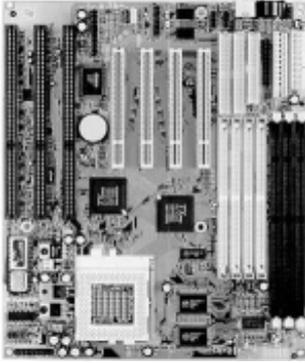


يطلق هذا الاسم على الصندوق الرئيسي الخاص بالحاسوب الشخصي والذي يحتوي على المكونات المختلفة التي يتألف منها جهاز الحاسوب. فتوجد بهذه الوحدة – على سبيل المثال – اللوحة الأم (لوحة النظام) والتي تشتمل على كل الأجزاء الرئيسة، مثل المعالج. ويوجد بها أيضًا مكونات أخرى مثل القرص الصلب ومشغلات الأقراص المرنة والمدمجة وهكذا. وهناك نوعان لهذه الوحدة وهما الوحدة الرأسية – والتي تظهر في الشكل المقابل – والوحدة الأفقية، التي تم تصميمها

وحدة النظام  
The System unit

لكي توضع على المكتب الذي تعمل عليه وتوضع الشاشة  
فوقها.





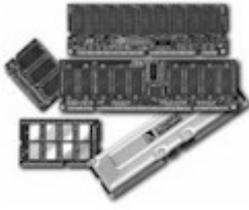
توجد اللوحة الأم (لوحة النظام) داخل وحدة النظام ويتم توصيل كل مكونات الحاسوب الأساسية بشكل مباشر بها. وتوجد وحدة المعالجة المركزية في لوحة النظام إلى جانب المكونات الإلكترونية الأخرى. ويتم توصيل مكونات أخرى مثل القرص الصلب بهذه اللوحة بشكل مباشر أو من خلال كوابل. إن هذه اللوحات يقل حجمها يومًا بعد يوم لأن المكونات تصبح أكثر دمجًا. فإذا قمت بفتح أية وحدة حاسوب حديثة، فلن تجد غير مكونات صغيرة جدًا.

لوحة النظام  
(اللوحة الأم)  
The System  
Board  
(Mother Board)



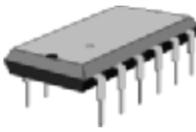
يكون المعالج (أو وحدة المعالجة المركزية) بشكل عام معالج بنتيوم الذي تنتجه شركة إنتل (Intel) (أو ما يناظره) ويعد واحدًا من أهم المكونات الموجودة في الحاسوب. فهو يحدد سرعة تشغيل الحاسوب وتقاس سرعته بالميجا هيرتز (MHz). فمعالج بنتيوم الذي سرعته ٦٠٠ ميجا هيرتز أسرع من معالج بنتيوم ذي السرعة ٤٠٠ ميجا هيرتز. ويقوم المعالج بكل العمليات التي تتم داخل الحاسوب.

وحدة  
المعالجة  
المركزية  
The  
Central  
Processing  
Unit (CPU)



إن ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) التي توجد داخل أي حاسوب هي المكان الذي يتم تحميل نظام التشغيل إليه عندما يتم بدء تشغيل الحاسوب وأيضا يتم إليه نسخ البرامج التطبيقية وتحميلها، على سبيل المثال: برامج قواعد البيانات أو معالجة النصوص. فعندما تقوم بإنشاء بيانات (على سبيل المثال، أحرف وصور)، يتم إنشاؤها في ذاكرة الوصول العشوائي ثم نسخها إلى قرص عند قيامك بحفظ البيانات. بشكل عام، كلما زاد حجم الذاكرة التي يتم تركيبها في الحاسوب، كان ذلك أفضل. وستجد أن أغلب الأجهزة الآن بها ذاكرة وصول عشوائي سعتها أكثر من ٦٤ ميجا بايت.

ذاكرة الوصول  
العشوائي  
Random Access  
Memory (RAM)



إن ذاكرة القراءة فقط المخصصة لنظام الإدخال والإخراج الأساسي هي شريحة خاصة يتم تركيبها في نظام الحاسوب على اللوحة الأم. وهي تحتوي على البرامج اللازمة لجعل الحاسوب يعمل مع نظام التشغيل، مثلا: هي مسؤولة عن نسخ نظام التشغيل الذي تستخدمه إلى ذاكرة الوصول العشوائي عند قيامك ببدء تشغيل الحاسوب.

ذاكرة القراءة فقط  
- نظام الإدخال  
والإخراج الأساسي  
Read Only  
Memory - Basic  
Input Output  
System  
(ROM-BIOS)

إن المنفذ المسلسل عبارة عن مقبس يوجد في الجزء الخلفي من الحاسوب والذي يتيح لك توصيل مكونات أخرى بالحاسوب، على سبيل المثال: مودم. وعادة ما يطلق عليه COM١ أو COM٢.

المنفذ المسلسل  
Serial Port

إن المنفذ المتوازي عبارة عن مقبس يوجد في الجزء الخلفي من الحاسوب والذي يتيح لك توصيل مكونات أخرى بالحاسوب، على سبيل المثال: طابعة. وعادة ما يطلق عليه اسم LPT١ أو LPT٢.

المنفذ المتوازي  
Parallel Port



يعد الناقل المسلسل الشامل (USB) مكوناً جديداً نوعاً ما في الحواسيب. سترى واحداً أو أكثر من مقابس هذا الناقل في الجزء الخلفي لوحدة الحاسوب، مما يسمح لك بتوصيل أجهزة مصممة للعمل من خلال هذا الناقل. ومن هذه الأجهزة الماسح الضوئي والكاميرا الرقمية.

### الناقل المسلسل الشامل

#### Universal Serial Bus (USB)

إن شاشة العرض المرئية هي شاشة من النوع الذي يستخدم مع أجهزة التلفزيون والتي تعرض من خلالها البرامج. وهناك أحجام كثيرة للشاشات تتراوح ما بين ١٥ إلى ٢١ بوصة. ويجب أن تعرف أن الشاشات ذات الجودة المتدنية أو التي لا تتم صيانتها بشكل جيد يمكن أن تضر عينيك.

#### وحدة العرض (شاشة العرض) Monitor

تتيح لك لوحة المفاتيح إدخال البيانات إلى الحاسوب. وقد تطورت كثيراً عبر السنين ويستخدم الكثير من الأشخاص اليوم لوحات مفاتيح تعتمد على تصميم مايكروسوفت، والتي تشتمل على مفاتيح إضافية تم تصميمها لتسهيل استخدام نظم تشغيل مايكروسوفت ويندوز.

#### لوحة المفاتيح KeyBoard

عند استخدام أي نظام تشغيل - مايكروسوفت ويندوز على سبيل المثال - تستخدم الفأرة في تحديد القوائم المنسدلة والإشارة إلى عناصر معينة والنقر فوقها وتحديد عناصر أخرى وكذلك سحب العناصر وإفلاتها في موضع لآخر.

#### الفأرة Mouse

تشتمل أغلب الحواسيب حالياً على مشغل أقراص مدمجة. تبدو الأقراص المدمجة تماماً مثل الأقراص المدمجة الخاصة بالموسيقى ولكنها تحتوي على بيانات خاصة بالحاسوب بدلاً من الموسيقى. ويتميز القرص المدمج بقدرته على تخزين قدر كبير من البيانات (فله سعة تخزينية تفوق ٤٥٠ قرص مرن). وهناك ميزة أخرى لهذه الأقراص هي أنه يمكن إخراج القرص الواحد واستبداله بآخر. فبإمكانك امتلاك مجموعة من الأقراص المختلفة واستخدام أي منها حسب حاجتك.

#### مشغل الأقراص الدمجة CD - ROM

تشبه مشغلات الأقراص المدمجة ولكنها تسمح لك باستخدام الأقراص الرقمية (DVD) والتي تقوم بتخزين معلومات أكبر بكثير من القرص المدمج العادي. وهي تقوم أيضا بنقل البيانات من القرص إلى الحاسوب بشكل أسرع، مما يسمح لك بمشاهدة الأفلام على شاشة الحاسوب التي تستخدمها.

ويمكن لأي قرص مدمج تخزين ٦٥٠ ميجا بايت من البيانات، في حين أن القرص الرقمي متعدد الأغراض ذا الطبقة الواحدة والوجه الواحد يمكنه تخزين ٤,٧ جيجا بايت من البيانات.

ويسع القرص الرقمي القياسي متعدد الأغراض ذو الطبقتين ٨,٥ جيجا بايت من البيانات، ويسع النوع ذو الوجهين منه ١٧ جيجا بايت من البيانات (أي ما يزيد على السعة التخزينية لأي قرص مدمج بخمس وعشرين مرة).

مشغلات الأقراص  
الرقمية متعدد الاستخدام  
Digital Versatile  
Disk  
(DVD)



إن الأقراص المرنة بطيئة جدًا مقارنة بالأقراص الصلبة أو الأقراص المدمجة وتخزن قدرًا صغيرًا نسبيًا من البيانات (١,٤٤ ميجا بايت). وفي بعض الأحيان، يقوم المستخدم بعمل نسخ احتياطية من البيانات المهمة الموجودة على القرص الصلب الذي يستخدمه ويخزنها على أقراص مرنة. ولكن حيث إنها أكثر أقراص التخزين تعرضًا للتلف، فإنها ليست أفضل الطرق لإنشاء نسخ احتياطية من البيانات المهمة.

القرص المرن

Floppy Disk  
(Diskettes)



يعد قرص Zip نوعًا أحدث من القرص المرن، ولكن الاختلاف الرئيسي بينهما يكمن في أن قرص Zip الواحد يسع ٢٥٠ ميجا بايت من البيانات. وهو يوفر أيضا سرعة أكبر مقارنة بالقرص المرن العادي.

قرص Zip

Zip Disc



تعد الأقراص الصلبة مساحة التخزين الرئيسية والكبيرة الموجودة داخل الحاسوب الخاص بك. وتستخدم الأقراص الصلبة في تخزين نظام التشغيل والبرامج التي تستخدمها (على سبيل المثال، برنامج معالجة النصوص والألعاب وهكذا) والبيانات الخاصة بك. وهي أسرع بكثير من الأقراص المدمجة والمرنة ويمكنها تخزين قدر أكبر بكثير من البيانات.

القرص الصلب

Hard Disk

هو أي جهاز يمكنك توصيله بالحاسوب التابع لك. فيمكنك توصيل ماسح ضوئي أو مودم بالجزء الخفي لوحدة الحاسوب.

ما هو الجهاز  
الطرفي؟

Peripheral  
Device

يمكن تركيب العديد من المكونات الإضافية بسهولة في الحاسوب، وهذا يتيح لك إمكانية تحديث الحاسوب كلما ظهرت أجهزة أحدث وأفضل.

المكونات  
أو البطاقات  
الإضافية



تشتمل العديد من الحواسيب الحديثة على بطاقات صوت وسماعات، مما يعني أنك إذا قمت بتشغيل برامج خاصة بالوسائط المتعددة، يمكنك الاستماع إلى الأصوات التي تصدر منها عن طريق الحاسوب الذي تعمل عليه. وإذا كان لديك ميكروفون وبرنامج خاص، يمكنك أيضا تسجيل الأصوات. ويمكنك أيضا شراء برنامج خاص يسمح لك بالتحدث إلى الحاسوب الذي تعمل عليه وجعل الحاسوب يكتب الكلمات التي تنطقها على الشاشة. ومع الوقت قد يصبح هذا البرنامج بمثابة بديل للوحة المفاتيح.

بطاقات الصوت  
والسماعات

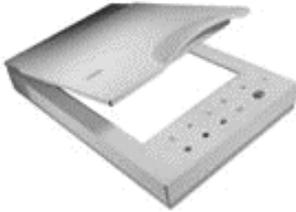


إن المودم عبارة عن جهاز يستخدم في توصيل الحاسوب الذي تعمل عليه بنظام الهاتف. ويقوم المودم بتحويل البيانات إلى صوت يتم إرساله عبر خط الهاتف ويقوم المودم المستقبل بتحويل الصوت إلى بيانات. وإذا رغبت في الاتصال بالإنترنت، ستحتاج إلى مودم.

### أجهزة المودم Modems

تتم طباعة أغلب البيانات بعد إنشائها وهناك أنواع كثيرة من الطابعات يمكنك استخدامها للقيام بذلك. ومن أشهر هذه الأنواع طابعات نفث الحبر وطابعات الليزر والتي يمكنها طباعة مخرجات ملونة.

### الطابعات Printers



يسمح لك الماسح الضوئي بقراءة المواد المطبوعة ضوئياً وإدخالها إلى الحاسوب الذي تعمل عليه، والتي يمكن تخزينها بعد ذلك داخل الحاسوب. ويمكن تغيير هذه الصور بعد ذلك وتغيير حجمها وطباعتها حسب ما تريد.

### الماسح الضوئي Scanner

إن مشغلات الأقراص المدمجة العادية وحدات للقراءة فقط، ويقبل الكثير من المستخدمين الآن على شراء نوع خاص من محركات الأقراص المدمجة تسمح لك بتسجيل البيانات (أو الموسيقى) على الأقراص المدمجة التي تستخدمها. تحتاج هذه الأجهزة إلى استخدام أقراص مدمجة من نوع خاص يمكنك النسخ إليها والتي تسمى الأقراص المدمجة القابلة للتسجيل (CD-R).

### مشغلات الأقراص الدمجة القابلة للتسجيل (CD-R)



تتيح لك وحدة أشرطة النسخ الاحتياطي إنشاء نسخ احتياطية من البيانات بشكل منتظم. ويمكن لهذه الأشرطة تخزين كميات كبيرة من البيانات بتكلفة بسيطة.

وتستخدم الأشرطة الرقمية وتستخدم الأشرطة الرقمية DAT (Digital Audio Tape) بكثرة في إنشاء النسخ الاحتياطية. يمكن لأشرطة DAT التي تستخدمها هذه الأجهزة إنشاء نسخ احتياطية لكميات كبيرة من البيانات (أكثر من ٤ جيجا بايت لكل شريط). وتتميز هذه الأجهزة بالسرعة والفاعلية.

### وحدة أشرطة النسخ الاحتياطي Tape Backup

تتيح لك وحدات الإدخال إدخال البيانات إلى الحاسوب ومن أمثلتها لوحة المفاتيح والفأرة.

### ما هي وحدات الإدخال؟

#### Input Devices

تسمح لك وحدات الإخراج بإخراج البيانات من الحاسوب ومن أمثلتها الطابعة والشاشة.

### ما هي وحدات الإخراج؟

#### Output Devices



إن الحواسيب المحمولة بطبيعتها مضغوطة جدا وتحتاج إلى مكونات أصغر حجماً من المكونات القياسية للحاسوب العادي مثل الأقراص الصلبة و مشغلات الأقراص المدمجة. وتشتمل العديد من الحواسيب المحمولة على مقابس خاصة في الجزء الخلفي منها والتي تستخدم في توصيلها بالأجهزة المتوافقة مع ما يعرف بـ PCMCIA.

### ما هو

#### PCMCIA؟

إن الأجهزة المتوافقة مع PCMCIA تكون عادة أعلى من الأجهزة القياسية المصممة للعمل مع الحواسيب المكتبية الأكبر حجماً.

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة الموقع التالي: <http://www.pcmcia.org>

## (٢-١) المعدات

## (١-٢-١) وحدة المعالجة المركزية Central Processing Unit (CPU)

(١-١-٢-١) تعرف على مصطلح وحدة المعالجة المركزية (المعالج) ووظائفها: العمليات والتحكم المنطقي وذاكرة الوصول الفوري وهكذا. وتذكر أن سرعة المعالج تقاس بالميجا هيرتز.



تعد وحدة المعالجة المركزية (المعالج) بمثابة العقل للحاسوب. فهي تقوم بأغلب العمليات التي تتم داخل الحاسوب وهي مسؤولة عن التشغيل الجيد لنظام التشغيل (نظام مايكروسوفت ويندوز) وكذلك البرامج مثل تلك الخاصة بمعالجة الكلمات والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات. وهناك قدر صغير من الذاكرة مرتبط بهذه الوحدة تستخدمه للقيام بهذه العمليات. وهي تستخدم أيضا الذاكرة الرئيسية (ذاكرة الوصول العشوائي) الخاصة بالحاسوب.

وحدة المعالجة  
المركزية (المعالج)  
CPU

تعد وحدة المعالجة المركزية المكون الأهم الذي يلعب الدور الرئيسي في السرعة الكلية للحاسوب. وتقاس سرعة هذه الوحدة بالميجا هيرتز وهي تشير إلى التردد الذي تعمل به الوحدة؛ فكلما زاد هذا التردد، زادت سرعة الحاسوب. ولكي نعطيك فكرة عن مدى التطور الذي طرأ على الحواسيب الشخصية بمرور الوقت، نذكر لك أن أول حاسوب شخصي قامت شركة آي بي إم (IBM) بإنتاجه في عام ١٩٨١ كان يعمل بسرعة ٤,٧٧ ميجا هيرتز، في حين أن الأجهزة الحديثة تعمل بسرعات تزيد عن ٨٠٠ ميجا هيرتز.



لمزيد من المعلومات، قم بزيارة مواقع الشركات التالية:

شركة إنتل (Intel) : <http://www.intel.com>  
شركة إي إم دي (AMD) : <http://www.amd.com>  
شركة سيركس (Cyrix) : <http://www.viatech.com>



## (١-٢-٢) وحدات الإدخال Input Devices

(١-٢-٢-١) تعرف على بعض الوحدات الرئيسة الخاصة بإدخال البيانات إلى الحاسوب مثل الفأرة ولوحة المفاتيح والماصح الضوئي وكرة المسار ولوحات اللمس والأقلام الضوئية وعصا التوجيه وهكذا.



لقد انتشر استخدام الفأرة مع الحواسيب الشخصية مع ظهور نظام تشغيل مايكروسوفت ويندوز. وقبل ذلك، كان يتم التعامل مع نظام التشغيل دوس من خلال لوحة المفاتيح. ولكن الآن يجب أن تتقن استخدام الفأرة حتى تسهل على نفسك الكثير من المهام في ويندوز. وهناك أنواع متعددة للفأرة، ومن أشهرها وأكثرها استخداماً الآن النوع الذي به عجلة صغيرة والذي – عند استخدامه مع البرامج المناسبة – يتيح لك التحكم بشكل جيد وفعال في البرامج التطبيقية التي تستخدمها.

الفأرة

Mouse



ما زالت لوحة المفاتيح هي أكثر وحدات إدخال البيانات إلى الحاسوب شيوعاً واستخداماً. وهناك أنواع مختلفة من لوحات المفاتيح، بما في ذلك تلك المصممة خصيصاً للاستخدام مع نظام تشغيل مايكروسوفت ويندوز. يجب أن تكون لوحة المفاتيح التي تستخدمها جيدة وسهلة الاستخدام.

لوحة المفاتيح

Keyboard



إن كرة المسار هي البديل للفأرة التقليدية ويفضلها غالبية مصممي الرسوم. وعادة ما تعطي هذه الوحدات تحكماً أكثر وأسهل في حركة العناصر على الشاشة. وقد تأخذ من المستخدم فترة حتى يعتاد على استخدامها وخاصة إذا كان معتاداً على استخدام الفأرة التقليدية، ولكنه سيجد أنها تضيف الكثير من المرونة لعمله.

كرة المسار

Tracker Ball

يسمح لك الماسح الضوئي بقراءة مادة مطبوعة ضوئياً وتحويلها إلى ملف يمكن التعامل معه داخل الحاسوب. فيمكنك قراءة صور ضوئياً ثم التعامل معها داخل الحاسوب باستخدام أي برنامج تطبيقي خاص بالرسوم. وبالإضافة إلى ذلك، يمكنك قراءة نص مطبوع وتحويله ليس فقط إلى صورة من النص ولكن أيضاً إلى نص فعلي يمكن التعامل معه وتحريره كنص داخل برنامج لمعالجة الكلمات. وهناك عدد من البرامج المتخصصة – والتي يطلق عليها بشكل عام برامج التمييز الضوئي للأحرف (Optical Character Recognition - OCR) – تستخدم في تحويل النص المطبوع إلى نص يمكن تحريره داخل البرامج التطبيقية التي تستخدمها.

الماسح  
الضوئي  
Scanner



إن لوحة اللمس عبارة عن جهاز يوضع على سطح المكتب ويستجيب للضغط. ويمكن استخدامه – إلى جانب قلم من نوع خاص – من قبل فناني الرسوم الراغبين في إنشاء أعمال فنية رقمية متميزة.

لوحات اللمس  
Touch Pad



يستخدم القلم الضوئي ل يتيح للمستخدمين الإشارة إلى مواضع على الشاشة وعادة ما يستخدم في تحديد خيارات القوائم.

الأقلام الضوئية  
Light Pen



تحتاج الكثير من الألعاب إلى عصا توجيه حتى يمكن ممارستها بشكل صحيح. وهناك أنواع متعددة لهذه الأجهزة، الأكثر تطوراً منها تكون ذات استجابة سريعة للحركة في اتجاهات ثلاثية المحاور وتشتمل كذلك على أزرار يمكن توصيفها. وكلما زاد ثمن عصا التوجيه، زادت جودتها وسهولة استخدامها. ومن المستحسن شراء نوعيه جيدة واضعاً في اعتبارك أن الأطفال سيستخدمونها بشكل مكثف في أثناء ممارسة الألعاب.

عصا التوجيه  
Joystick

لقد كانت النظم القديمة الخاصة بتمييز الأصوات تقدم نتائج غير جيدة على الإطلاق، ويرجع ذلك إلى القدرات المحدودة للبرامج والأجهزة. فقد كانت تستهلك طاقة معالجة كبيرة من المعالج حتى يحول الكلمة المنطوقة إلى نص يظهر على الشاشة. ولكن الأشياء تتغير بسرعة وأصبحت النظم الحديثة تتيح لك التحدث إلى أي حاسوب شخصي ورؤية النص على الشاشة. وتحتاج أغلب هذه النظم إلى فترة تدريب مبدئية، تمرن فيها البرنامج على الاستجابة إلى صوتك. وعلى الرغم من أن هذه التقنية لم تكتمل حتى الآن، فمن المنتظر أن تكون من أهم تقنيات المستقبل.

نظم إدخال  
الصوت  
الخاصة  
بالحاسوب



لقد تم تحديث البرمجيات بشكل ملحوظ، حيث أصبحت أكثر تفاعلية مع المستخدم. وقد حدث مؤخرًا تطور آخر في هذا المجال وهو استخدام كاميرا أفلام رقمية صغيرة (تسمى بكاميرا الويب) والتي يتم تركيبها فوق شاشة الحاسوب للسماح بالتواصل في الاتجاهين؛ ليس فقط من خلال النصوص ولكن أيضًا من خلال الصوت والصورة. وعلى الرغم من أنها لا تعد حتى الآن جزءًا أساسيًا من مكونات الحاسوب، فإنها في الطريق لكي تصبح أحد المكونات القياسية للحاسوب.

كاميرات  
الويب  
Web  
Cameras



يمكن استخدام الكاميرا الرقمية بالطريقة ذاتها التي تستخدم بها الكاميرا العادية، ولكن بدلاً من تخزين الصور على الفيلم التقليدي، يتم تخزين الصور رقميًا في الذاكرة الموجودة في الكاميرا. ويمكن تحويل هذه الصور بسهولة إلى الحاسوب الذي تعمل عليه ثم معالجتها من خلال أي برنامج من برامج الرسوم التي تم تثبيتها على الحاسوب. وحاليًا تكون الكاميرات الرقمية محددة بجودة الصور المخزنة وعدد الصور التي يمكن تخزينها داخل الكاميرا.

الكاميرات  
الرقمية  
Digital  
Cameras

## (١-٢-٣) وحدات الإخراج Output Devices

(١-٣-٢-١) تعرف على أكثر وحدات الإخراج شيوعاً والتي تعرض نتائج المعالجة التي قام بها الحاسوب: على سبيل المثال، وحدات العرض المرئي (الشاشات) والطابعات وطابعات الرسوم الهندسية والسماعات والمنسقات الصوتية، تعرف أيضاً على كيفية عمل هذه الوحدات وأين تستخدم.



إن وحدة العرض المرئي هي شاشة الحاسوب التي تستخدم في إخراج البيانات بتنسيق مفهوم للمستخدمين. تذكر أن الحواسيب تستخدم النظام الثنائي في تمثيل البيانات ومعالجتها (سلسلة من إشارات الفتح/الإغلاق). ومن الصعب أن نتخيل أن الحواسيب الإلكترونية القديمة لم تكن تستخدم أية شاشة.

وحدة العرض  
المرئي (الشاشة)  
Monitor



لقد كانت شاشات الحاسوب التقليدية مبنية على نفس التقنية المستخدمة في شاشات التلفاز. حديثاً أصبحت شاشات العرض المسطحة متوفرة. وهي لا تشغل حيزاً كبيراً على المكتب وتستخدم طاقة أقل من الشاشات التقليدية الأكبر حجماً.

شاشات العرض  
المسطحة  
Flat Screen  
Monitors

يجب أن تعرف أنك عندما تحدد حجم أية شاشة — على سبيل المثال، شاشة ١٧ بوصة — فإن هذا الحجم يقاس قطرياً، وليس أفقياً عبر الشاشة. وإذا كنت تقوم بتحديث الشاشة، يجب أن تسأل أيضاً عن "مساحة العرض المرئية" الخاصة بالشاشة.

حجم الشاشة



لقد ظهر (Video Graphics Array) VGA في عام ١٩٨٧ وقد كان النظام المعتمد لعرض الرسوم على الشاشة. وقد كان مقتصرًا على ٢٥٦ لونًا فقط ودرجة وضوح للشاشة قدرها ٦٤٠ x ٤٨٠ نقطة (pixel).

ما هو VGA و Super VGA و XGA؟

يستخدم أغلب المستخدمين الآن مقاييس أعلى مثل Super-VGA (والذي يسمح لك باستخدام ألوان أكثر ودرجة وضوح أعلى). وتستخدم الحواسيب الحديثة مقاييس ذات أداء أعلى والتي توفر نطاقًا أكبر من الألوان ودرجات وضوح أعلى بكثير.

وهناك مصطلح آخر شائع وهو XGA (أو متوافق مع XGA). وهذا المقياس يعطيك درجة وضوح أعلى من المقاييس السابقة.

لتنشغيل الكثير من الألعاب تحتاج إلى بطاقات (لوحات) رسوم متقدمة جدًا يتم تركيبها في الحاسوب. وتحتوي هذه البطاقات على معالج خاص بها يكون مخصصًا لعرض الرسوم على الشاشة. ويجب أن تعرف أن أي حاسوب حديث به إمكانية عرض الرسوم المتقدمة هذه، في حين أن الحواسيب التي أنتجت منذ عامين أو ثلاثة ربما لا تشمل على هذه الإمكانية.

بطاقات الرسوم

Graphics Cards



هي عبارة عن أجهزة عرض يمكن توصيلها بالحاسوب تستخدم في عرض العروض التقديمية لمجموعة من الأشخاص. ومن الأفضل أن تستخدم هذه الأجهزة مع برامج خاصة بالعروض التقديمية، مثل مايكروسوفت باوربوينت. وهي تستخدم بكثرة في النظم التعليمية والعروض التقديمية الخاصة بالمبيعات.

أجهزة عرض  
التقديمات  
الحاسوبية

لقد انخفضت مؤخراً أسعار هذه الأجهزة بشكل كبير. وعند شرائك لجهاز من هذا النوع، يجب أن تكون له درجة وضوح عالية (على الأقل كما في XGA) وشدة إضاءة جيدة للمباته (كلما زادت درجة الإضاءة، كان العرض أوضح). وهناك عوامل أخرى يجب أن تراعى وهي درجة الضجيج التي يصدرها الجهاز وتكلفة استبدال اللمبات.



### الأنواع المختلفة للطابعات Printers

هناك أنواع كثيرة للطابعات. ففي الشركات الكبيرة، تستخدم طابعات الليزر على نطاق واسع لأنها تقوم بالطباعة بسرعة عالية وتكون مخرجاتها ذات جودة متميزة.

وفي أغلب الشركات، تكون الطابعات موصلة بالحواسيب عن طريق الشبكات. وهذا يعني أن كل مستخدم لا يحتاج إلى طابعة منفصلة. فيمكن لكل حاسوب متصل بالشبكة الطباعة من خلال طابعة مشتركة.

### طابعات الليزر Laser Printers

تنتج طابعات الليزر مخرجات ذات جودة عالية وبسرعة كبيرة. وهي تسمى بهذا الاسم لأنها تستخدم الليزر في الطباعة. وهناك عدد كبير من الشركات المصنعة لهذا النوع من الطابعات ومن أشهر أنواع الطابعات بوست سكريبت (Postscript)، وهو نوع من الطابعات تم تصميمه لإخراج صور ذات جودة عالية جدا.



في بادئ الأمر، كانت أغلب طابعات الليزر تطبع فقط بالأبيض والأسود (أحادية اللون). وقد بدأت أسعار أغلب طابعات الليزر الملونة الحديثة في الانخفاض وبدأت أيضاً في الانتشار. وعلى الرغم من أن الكثير من هذه الطابعات تنتج مخرجات مميزة، يجب أن تدرك أن سعر كل صفحة مطبوعة - وخاصة إذا كنت تستخدم ألواناً كثيرة في الصفحة - يمكن أن يكون مرتفعاً مقارنة بتكلفة الطباعة بالأبيض والأسود.

### طابعات الليزر الملونة Color Laser Printers

### طابعات نفث الحبر Inkjet Printers

تعمل طابعات نفث الحبر باستخدام قاذفات صغيرة لرش الحبر على الورق. إن طابعات نفث الحبر لا تحدث ضجيجا عندما تعمل وتنتج مخرجات جودتها تماثل تلك الخاصة بطابعات الليزر، إلا أن طابعات الليزر مازالت الأفضل من حيث السرعة.

إن طابعات نفث الحبر مثالية عند الحاجة إلى طباعة عدد قليل من الورق بجودة عالية دون النظر إلى مسألة السرعة؛ على سبيل المثال، طباعة خطابات في مكتب صغير أو في المنزل.

تعمل الطابعات النقطية بضغط صف من الإبر على شريط الطباعة والورق للحصول على الحرف أو الشكل. وكلما زاد عدد الإبر الموجودة في رأس الطباعة، زادت جودة المادة المطبوعة؛ تشمل أغلب الطابعات النقطية الحديثة على ٢٤ إبرة.

تصدر الطابعات النقطية ضجيجًا عاليًا ولا تنتج مخرجات ذات جودة عالية، وخاصة عند طباعة الرسوم. ولذلك، لم تعد الطابعات النقطية تستخدم كثيرًا الآن وحل محلها طابعات نفث الحبر. وتستخدم الطابعات النقطية في طباعة كميات كبيرة من الورق بجودة قليلة، على سبيل المثال، طباعة فواتير الدفع الخاصة بشركة ما.

طابعات  
المصفوفة  
النقطية  
Dot Matrix  
Printers

من المهم أن تعرف أن أغلب الطابعات لها شرائح ذاكرة خاصة بها، تمامًا مثل أجهزة الحاسوب. فإذا قمت بطباعة رسوم كبيرة الحجم مثل الصور وترغب في الحصول على جودة عالية للمخرجات من الطباعة التي تستخدمها، يجب أن تفكر في إضافة المزيد من شرائح الذاكرة إلى الطباعة. ويجب أن يقوم بهذه العملية شخص مؤهل، ويؤدي ذلك إلى زيادة معدل سرعة طباعة الصفحات في أغلب الحالات.

ذاكرة الطباعة



عندما تشتري طابعة، فعليك أن تستفسر عن تكلفة أجزاء الطباعة التي تحتاج إلى استبدالها من وقت لآخر. إن طابعات الليزر لا تستخدم الحبر العادي؛ وإنما تستخدم الحبر الجاف؛ والذي يوجد في وحدة مغلقة تسمى علبة الحبر الجاف.

تكلفة المكونات  
الخاصة بالطابعة

تتيح لك كل علبة حبر جاف طباعة عدد معين من الصفحات وعندما ينفد الحبر، يجب استبدال الوحدة بأكملها. وفي بعض الأحيان، يكون سعر هذه الوحدة مرتفعًا جدًا.



إن طباعة الرسوم الهندسية عبارة عن جهاز إخراج مشابه للطابعة العادية، ولكنه يتيح لك طباعة صور أكبر. ويستخدم هذه الجهاز بشكل كبير في قطاع التصميم والبحث.

طابعة الرسوم  
الهندسية  
Plotters



تشتمل أغلب الحواسيب الموجودة حالياً في الأسواق على إمكانية إضافة سماعتين إلى وحدة النظام. وأحياناً تكون السماعات مضمنة مباشرة في الشاشة. وهذا يزيد من القدرة على الاستفادة من المواد التعليمية والعروض التقديمية ويمكن اعتبارها الآن بمثابة مكون قياسي في الحاسوب.

### السماعات Speakers

لقد حدث تطور كبير في المحولات الصوتية مؤخراً، فأصبح بالإمكان قراءة النص فقط وعرضه على شاشة الحاسوب. وبالتالي، يمكنك استقبال رسالة بريد إلكتروني عبارة عن نص من صديق وسيقوم الحاسوب بقراءتها لك. وسيكون ذلك ذا فائدة كبيرة لضعاف البصر عند استخدامهم للحاسوب. ومن ناحية أخرى، يمكنك الآن استخدام ميكروفون للتحدث إلى الحاسوب الذي يقوم مباشرة بتحويل الكلمات المنطوقة إلى نص يعرض داخل برنامج لمعالجة النصوص على سبيل المثال. وعلى الرغم من عدم اكتمال هذه النظم، فإنها تتقدم يوماً بعد يوم مع ظهور برامج أكثر تقدماً.

### المنسقات الصوتية Speech Synthesizers

## (١-٣) التخزين

## (١-٣-١) وحدات التخزين الثانوية

(١-٣-١-١) المقارنة بين الأنواع المختلفة لوحدات التخزين الثانويه من حيث السرعة والسعر والسعة التخزينية، على سبيل المثال: القرص الصلب الداخلي / الخارجي وقرص zip وحاويات البيانات والأقراص المدمجة والمرنة وهكذا.

**القرص الصلب الداخلي**  
السرعة: سرعة عالية جداً. وتعتمد سرعة القرص الصلب على سرعة "متوسط وقت الوصول" والتي تقاس بالميلي ثانية. وكلما قل هذا الرقم، زادت سرعة القرص. وهناك أنواع مختلفة من هذه الأقراص، من أشهرها EIDE و SCSI. وتستخدم أقراص SCSI عادة في خادمت الشبكات الكبيرة، في حين تستخدم أقراص EIDE في الحواسيب الشخصية.

السعة التخزينية: كبيرة! في الغالب أكثر من ١٠ جيجا بايت. (الجيجا بايت الواحد يكافئ ١٠٢٤ ميجا بايت).

السعر: لقد بدأت أسعار الأقراص الصلبة في الانخفاض بشكل كبير، وتعتبر أرخص طريقة لتخزين البيانات.

**القرص الصلب الخارجي**  
السرعة: أبطأ من الأقراص الصلبة الداخلية، ولكن الأنواع المتطورة منها مرتفعة الثمن وتقدم نفس الأداء الذي تقدمه الأقراص الصلبة الداخلية.

السعة التخزينية: مثل الأقراص الداخلية

السعر: أعلى من الأقراص الداخلية



**مشغل أقراص Zip**  
يمكنك تركيب مشغل أقراص Zip في الحاسوب الذي تعمل عليه ثم يكون بإمكانك بعد ذلك إدخال أقراص Zip في هذا المشغل. إن أهم ما يميز هذه المشغلات هو أنه يمكنك إخراج أحد الأقراص ووضع آخر غيره، بالطريقة ذاتها التي يمكنك من خلالها وضع أقراص مرنة مختلفة في مشغل الأقراص المرنة الخاص بك. وهي تستخدم بشكل كبير في تخزين النسخ الاحتياطية من البيانات وتبادل البيانات بين الحواسيب غير المتصلة من خلال شبكة اتصال.

السرعة: أبطأ من الأقراص الصلبة العادية ولكنها تعد مثالية لتخزين النسخ الاحتياطية.

السعة التخزينية: ١٠٠ أو ٢٥٠ ميغا بايت

السعر: يجب أن تضع في اعتبارك سعر المشغل ، وسعر الأقراص التي تستخدم مع هذا المشغل. وعادة ما يبيع المورد المشغل إلى جانب مجموعة مكونة من ٥ أقراص بسعر مخفض نسبياً.





إن أقراص Jaz يتشابه من حيث التصميم مع محرك أقراص Zip. ويمكن الاختلاف الرئيسي بينهما في أن أقراص Jaz يمكنها تخزين قدر أكبر من البيانات. ولكنها تختلف عن تلك المستخدمة في أي مشغل Zip ولذلك، لا يمكنك استخدام قرص Zip في مشغل Jaz أو قرص Jaz في محرك Zip.

**السرعة:** أبطأ من الأقراص الصلبة العادية ولكنها مناسبة لتخزين النسخ الاحتياطية

**السعة التخزينية:** حوالي ٢ جيجا بايت (٢٠٤٨ ميجا بايت)

**السعر:** يجب أن تضع في اعتبارك سعر المشغل وسعر الأقراص التي تستخدم مع هذا المشغل. وعادة ما يبيع الموردون المشغل إلى جانب مجموعة مكونة من ٥ أقراص بسعر معقول.

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة الموقع التالي: <http://www.iomega.com>

### مشغلات أقراص Jaz

### الأقراص المرنة Floppy disks

**السرعة:** بطيئة جدا!  
**السعة التخزينية:** ١,٤٤ ميجا بايت  
**السعر:** زهيد جدا

**السرعة:** أبطأ من الأقراص الصلبة. لقد أعطيت القيمة x1 لسرعة مشغل الأقراص المدمجة الأولي. وبعد ذلك، تضاعفت هذه القيمة مع توالي ظهور المشغلات الأسرع. وبالتالي، إن المشغل الذي تبلغ سرعته x٥٠ يكون أسرع ٥٠ مرة من المشغل الأصلي الذي كانت سرعته x1.

**السعة التخزينية:** حوالي ٦٥٠ ميجا بايت  
**السعر:** أقل من ٢٠ جنيه إسترليني لكل مشغل

### مشغلات الأقراص الدمجة CD - ROM

**السرعة:** أسرع من مشغلات الأقراص المدمجة ولكنها أقل سرعة من الأقراص الصلبة

**السعة التخزينية:** حتى ١٧ جيجا بايت كحد أقصى  
**السعر:** أعلى قليلا من مشغلات الأقراص المدمجة

### مشغلات الأقراص الرقمية متعددة الاستخدام (DVD)



يوضع القرص الصلب الداخلي داخل وحدة الحاسوب الرئيسية، في حين يتم توصيل القرص الصلب الخارجي بهذه الوحدة عن طريق سلك توصيل تقوم بإدخاله في الجزء الخلفي للوحدة. وبعض الأقراص الصلبة الخارجية يتم توصيلها من خلال المنفذ المسلسل الموجود في الجزء الخلفي من الحاسوب، في حين أن البعض الآخر يحتاج إلى تركيب بطاقة من نوع خاص داخل الحاسوب لتسمح بتوصيل القرص الصلب بوحدة الحاسوب.

### ما الفرق بين الأقراص الصلبة الداخلية والخارجية؟

## (١-٣-٢) أنواع الذاكرة

(١-٢-٣-١) تعرف على الأنواع المختلفة لذاكرة الحاسوب ووظائفها مثل ذاكرة

الوصول العشوائي (RAM) و ذاكرة القراءة فقط (ROM).

تعد ذاكرة الوصول العشوائي (RAM) الذاكرة "العامة" التي يستخدمها الحاسوب. فعندما يتم تحميل نظام التشغيل من القرص عند بدء تشغيل الحاسوب، يتم نسخ النظام إلى هذه الذاكرة. وقد كان أول حاسوب شخصي قامت شركة آي بي إم (IBM) بإنتاجه يستخدم ذاكرة وصول عشوائي سعتها ٦٤٠ كيلو بايت بحد أقصى (أي أكثر من نصف ميغا بايت)، في حين أن أي حاسوب حديث يمكنه أن يستخدم حجم كبير من ذاكرة الوصول العشوائي. وتشتمل الحواسيب الحديثة على ذاكرة وصول عشوائي سعتها أكثر من ٦٤ ميغا بايت. وكقاعدة عامة، إن الحاسوب الذي يستخدم نظام مايكروسوفت ويندوز للتشغيل يعمل بشكل أسرع إذا قمت بتركيب ذاكرة وصول عشوائي ذات سعة أكبر.

لا يتم الاحتفاظ بالبيانات والبرامج المخزنة في ذاكرة الوصول العشوائي (أي أن البيانات تمسح من الذاكرة عندما تقوم بإغلاق الحاسوب).

إن ذاكرة القراءة فقط (Read Only Memory (ROM) — كما يتضح من الاسم — هي نوع خاص من شرائح الذاكرة تستخدم لتخزين البرامج التي يمكن قراءتها فقط ولا يمكن تعديلها. ومن أمثلة ذلك، شريحة ROM-BIOS، التي تحتوي على برامج للقراءة فقط. وتشتمل أيضا بطاقات الشبكة وبطاقات الفيديو على شرائح ROM.

ما هي ذاكرة الوصول العشوائي Random Access Memory ؟(RAM)

ما المقصود بذاكرة القراءة فقط Read Only Memory ؟(ROM)

إن شريحة ذاكرة القراءة فقط - نظام الإدخال والإخراج الأساسي ROM- BIOS - عبارة عن شريحة توجد في لوحة النظام الخاصة بالحاسوب، وتحتوي على برامج تقوم بمهام متعددة. فعندما تقوم ببدء تشغيل الحاسوب، تقوم برامج ROM- BIOS بعملية فحص ذاتي للتأكد من أن الحاسوب يعمل بشكل جيد. وتقوم هذه البرامج بعد ذلك بتحميل نظام التشغيل الذي تستخدمه من القرص إلى ذاكرة الوصول العشوائي.

ما المقصود  
بذاكرة القراءة  
فقط - نظام  
الإدخال والإخراج  
الأساسي؟  
Read Only  
Memory Basic  
Input Output -  
System (ROM-  
BIOS)

تشتمل أغلب الحواسيب الحديثة على شريحة Flash BIOS قابلة للتحديث بدلاً من ROM- BIOS. وتتضمن هذه الشريحة نفس نوع البرامج الموجودة في جهاز الحاسوب ولكنها تتميز بإمكانية تحديث البرامج الموجودة على الشريحة. ويتم هذا التحديث بتشغيل برنامج صغير توفره الشركة المصنعة للحاسوب.

ما هي BIOS  
القابلة للتحديث  
Flash BIOS؟

احتاجت الكثير من الحواسيب القديمة إلى تحديث شريحة ROM- BIOS لحل المشكلة التي تسمى "مشكلة عام ٢٠٠٠". وقد كان سبب هذه المشكلة أن الحواسيب القديمة كانت تخصص خانتيين فقط للعام، بحيث يمثل ٩٩ العام ١٩٩٩.

ROM- BIOS  
ومشكلة عام  
٢٠٠٠

إن الصورة التي تظهر على الشاشة التي تستخدمها عبارة عن انعكاس للبيانات المخزنة في ذاكره الفيديو وهي شرائح ذاكرة من نوع خاص، وعادة ما توجد في بطاقات الفيديو. ويشتمل أي حاسوب حديث على ذاكرة فيديو ذات عدد كبير من الميجا بايت.

ما هي ذاكرة  
الفيديو (الرسوم)؟

## (١-٣-٣) وحدات قياس الذاكرة

(١-٣-٣-١) تعرف على وحدات قياس ذاكرة الحاسوب: (البت والبايت والكيلوبايت والميجا بايت والجيجا بايت)، وعلاقتها بالأحرف والحقول والسجلات والملفات والأدلة/المجلدات.

من المهم أن تعرف أن مصطلح الحاسوب الرقمي يشير إلى أن الحاسوب يستخدم النظام الثنائي في تمثيل البيانات ومعالجتها. إننا نستخدم في حياتنا النظام العشري. أي إننا نستخدم الأرقام من صفر وحتى ٩. ويستخدم الحاسوب الرقمي الرقمين صفر وواحد (أي الإيقاف/ التشغيل إن أردت التحديد). فمثلاً، عندما نتحدث عن التخزين في الحواسيب، فسيكون حجم ذاكرة الوصول العشوائي وسعة القرص الصلب أرقاماً من قوى الرقم اثنين أي تحقق الصورة  $2^N$  حيث  $N$  عدد صحيح.

الوحدات  
الأساسية لتخزين  
البيانات

تستخدم كل الحواسيب نظام الترقيم الثنائي، أي تقوم بمعالجة البيانات كصفر أو واحد. وهذا المستوى من التخزين يسمى بالبت. وعادة ما يطلق على الحواسيب بأنها ٣٢ بت، وهذا يعني أنه يمكنه معالجة ٣٢ بت في المرة الواحدة. ويمكن أيضاً وصف البرامج بأنها ١٦ أو ٣٢ أو ٦٤ بت.

البت  
Bit

يتكون البايت الواحد من ٨ بت.

البايت  
Byte

يتكون الكيلوبايت الواحد من ١٠٢٤ بايت.

الكيلوبايت  
Kilobyte  
(KB)

يتكون الميجا بايت الواحد من ١٠٢٤ كيلوبايت.

الميجا بايت  
Megabyte  
(MB)

يتكون الجيجا بايت الواحد من ١٠٢٤ ميجا بايت.

الجيجا بايت  
Gigabyte  
(GB)

يتم تخزين البيانات والبرامج على القرص الذي تستخدمه على هيئة ملفات. وهناك أنواع مختلفة من الملفات، على سبيل المثال، الملفات التي

الملفات

Files

دليل التدريب

المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

تقوم بتخزين البيانات التي تستخدمها والملفات التي تحتوي على البرامج الخاصة بك والملفات التي تستخدم في تخزين نظام التشغيل.



تستخدم الأدلة أو المجلدات في تجميع الملفات ذات العلاقة. فعلى سبيل المثال، يمكنك إنشاء مجلد باسم "الحسابات" يضم كل الملفات المتعلقة بالمحاسبة وآخر باسم "العملاء" ويضم مراسلاتك مع عملائك. ويمكن أن تشمل أيضًا المجلدات على مجلدات فرعية لزيادة تنظيم الملفات. وعادة ما يطلق على أعلى مجلد في تفرع المجلدات اسم المجلد (أو الدليل) "الجزر" "Root". وفي بعض الأحيان، ربما يظهر تمثيل بياني للمجلدات، كالموضح في الشكل التالي.



في هذا المثال، يوجد المجلد الجزر في أعلى المجلدات الفرعية. وتوجد تحته ثلاثة مجلدات فرعية وهي البيانات والبرامج والألعاب.

إن السجل عبارة عن مجموعة من البيانات الموجودة داخل ملف. وهو نوع من وحدات التخزين التي تستخدمها أية قاعدة بيانات. للمزيد من المعلومات، راجع الوحدة الخاصة بقواعد البيانات.

الأدلة

(المجلدات)

Directories

(Folders)

السجلات

## (١-٣-٤) أداء الحاسوب

(١-٣-٤-١) تعرف على بعض العوامل التي تؤثر على أداء الحاسوب، على سبيل المثال: سرعة المعالج وحجم ذاكرة الوصول العشوائي وسرعة القرص الصلب وسعته.

## سرعة الحاسوب

تعد سرعة المعالج هي أهم العوامل التي تتحكم في السرعة الكلية لأي حاسوب شخصي. وتقاس هذه السرعة بالميغا هيرتز. وهناك عوامل أخرى مهمة، وخاصة بالنسبة للحواسيب الشخصية المعتمدة على نظام ويندوز، حيث هناك قاعدة تقول أنه كلما زاد حجم الذاكرة، زادت سرعة تشغيل النظام. ويستخدم نظام ويندوز أيضًا القرص الصلب بشكل كبير، وبالتالي، كلما زادت سرعة تشغيل القرص الصلب، زادت سرعة تشغيل النظام.

ولكي تستخدم الحاسوب الشخصي الخاص بك المعتمد على نظام ويندوز بشكل فعال، ستحتاج ليس فقط إلى قرص صلب سريع ولكن أيضًا إلى قرص صلب سعته كبيرة وبه "مساحة خالية" كبيرة. ويرجع ذلك إلى أن نظام ويندوز يقوم باستمرار بتبادل البيانات بين القرص الصلب وذاكرة الوصول العشوائي. وسيقوم ويندوز بإنشاء العديد مما يسمى "بالملفات المؤقتة" التي يستخدمها في إدارة البرامج الخاصة بك. فإذا كان لديك قرص صلب به مساحة خالية صغيرة، فستجد أن نظام ويندوز لن يكون قادرًا على تحميل البرامج على الإطلاق.

إذا كنت تعمل باستخدام نظام التشغيل ويندوز ٩٥ أو ٩٨ أو ٢٠٠٠ (أو أي إصدار مماثل من ويندوز)، فستجد أنك إذا قمت بالنقر فوق قائمة **Start** ثم تحديد **Programs** ثم تحديد **Accessories** ثم تحديد **System Tools**، ستجد أن هناك برنامجًا خاصًا بإلغاء انفصال الملفات (De-fragmentation). ويمكن أن يؤدي تشغيل هذا البرنامج بشكل دوري إلى زيادة سرعة تشغيل الحاسوب الخاص بك.

## (٤-١) البرمجيات Software

### (١-٤-١) أنواع البرمجيات

(١-٤-١-١) تعرف على المقصود بالمصطلحات التالية: برامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية والفرق بينها.

يعد نظام التشغيل نوعاً خاصاً من البرامج يتم تحميله تلقائياً عند بدء تشغيل الكمبيوتر. ويسمح لك نظام التشغيل باستخدام الميزات المتقدمة لأي كمبيوتر حديث دون الحاجة إلى معرفة كل تفاصيل عمل الأجهزة. وهناك أنواع مختلفة من نظم التشغيل المستخدمة حالياً. لقد ظهر أول كمبيوتر شخصي في عام ١٩٨١ وكان من إنتاج شركة آي بي إم (IBM) وكان يستخدم نظام تشغيل يسمى "دوس". وقد كان هذا النظام بسيطاً (غير متطور)، وكان يتعين أن تكون لديك خبرة في عالم الكمبيوتر لتعرف كيف تستخدمه. فلم يكن "سهل الاستخدام".

وبعد ذلك، قدمت شركة مايكروسوفت نظام "ويندوز" الذي أصبح الآن النظام الأكثر شيوعاً مع أجهزة الكمبيوتر.

هناك إصدارات مختلفة من نظام ويندوز. لقد كان ويندوز ٣,١ هو أول إصدار لويندوز يتم استخدامه على نطاق واسع. وقد كان أكثر فعالية من نظام دوس وأسهل كثيراً في الاستخدام. فهو يستخدم واجهة تطبيق رسومية (Graphical User Interface - GUI)، أي أنه يمكنك التعامل معه من خلال الماوس والقوائم المنسدلة. وظهر بعد ذلك ويندوز ٩٥ و٩٨ و NT و٢٠٠٠. والجدير بالذكر أن الإصدارات الأخيرة من ويندوز تقريبا كلها متشابهة وكلها أسهل في الاستخدام مقارنة بويندوز ٣,١.

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة الشركتين التاليتين على هذين الموقعين:

شركة Microsoft : <http://www.microsoft.com>

شركة IBM : <http://www-4.ibm.com/software/os/warp/>

ما هو نظام التشغيل؟  
Operating System



إن البرنامج التطبيقي هو نوع من البرامج يمكنك استخدامه بعد تحميل نظام التشغيل. ومن أمثلة هذه البرامج، برامج معالجة

ما هو البرنامج التطبيقي؟

الكلمات (الخاصة بإنشاء الخطابات والمذكرات وهكذا) والجداول الإلكترونية (الخاصة بإنشاء الحسابات والتعامل مع الأرقام) وقواعد البيانات (والتي تقوم بتنظيم كميات كبيرة من البيانات) والرسوم (المعنية بإنشاء صور وإعلانات وأدلة استخدام وهكذا).

**Application  
Program**



## (١-٤-٢) برمجيات نظم التشغيل

(١-٢-٤-١) تعرف على الوظائف الأساسية لأي نظام تشغيل والمقصود بواجهة التطبيق الرسومية وأهم مزايا استخدام هذه الواجهة.

تعد واجهة التطبيق الرسومية جزءاً إضافياً من نظام التشغيل يقوم بعرض النوافذ والقوائم المنسدلة ويتيح لك أيضاً التعامل مع الكمبيوتر من خلال استخدام الفأرة. ومن أمثلة نظم التشغيل التي تستخدم هذه الواجهة ويندوز ٣,١ و٩٥ و٩٨ و٢٠٠٠ و NT و OS٢ الخاص بشركة آي بي إم (IBM).

ما هي واجهة التطبيق الرسومية؟  
Graphical User Interface (GUI)

- وجود تشابه في التعامل مع جميع البرامج
- كيفية تشغيل البرنامج لا تعتمد كثيراً على الشركات المنتجة
- التعامل مع البرامج التطبيقية بالطريقة ذاتها التي تستخدمها مع نظام التشغيل
- تتيح المجال أمام المبرمجين لكتابة برامج متناسقة بسهولة

مزايا استخدام واجهة التطبيق الرسومية

## (١-٤-٣) البرمجيات التطبيقية Application Software

(١-٤-٣-١) تعرف على أمثلة لبعض أنواع البرمجيات التطبيقية واستخداماتها، على سبيل المثال: برامج معالجة النصوص والجداول الإلكترونية وقواعد البيانات وأنظمة الرواتب والعروض التقديمية والنشر المكتبي والوسائط المتعددة.

مايكروسوفت وورد: <http://www.microsoft.com/office/word/default.htm>

لوتس وورد برو: <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/wordpro>

وورد بيرفكت: <http://www.corel.com/Office2000>

أمثلة لتطبيقات  
معالجة  
النصوص  
Word  
Processing

مايكروسوفت إكسيل: <http://www.microsoft.com/office/excel>

لوتس ١-٢-٣: <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/lotus123>

أمثلة لتطبيقات  
الجداول  
الإلكترونية  
Spreadsheet

مايكروسوفت أكسيس: <http://www.microsoft.com/office/access>

لوتس أبروتش: <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/approach>

أمثلة لتطبيقات  
قواعد البيانات  
Database

برنامج سيغ: <http://www.sage.com>

أمثلة لتطبيقات  
أنظمة الرواتب  
Payroll

مايكروسوفت باوربوينت: <http://www.microsoft.com/office/powerpoint>

لوتس فري لانس: <http://www.lotus.com/home.nsf/welcome/freelance>

أمثلة لتطبيقات  
العروض  
التقديمية  
Presentation

أدوبي فوتوشوب: <http://www.adobe.com>

أمثلة لتطبيقات  
النشر المكتبي  
Desktop  
Publication

تشتمل الحواسيب متعددة الوسائط على أجهزة خاصة تسمح لك بتشغيل الأصوات وعرض صور الفيديو، والتي بالتالي تمكنك من استخدام برامج الوسائط المتعددة مثل الألعاب والبرامج التعليمية. وأفضل مثال لبرامج الوسائط المتعددة هو موسوعات "مايكروسوفت إنكارتا" والتي توجد على أقراص مدمجة.

أمثلة لتطبيقات  
الوسائط المتعددة  
Multimedia

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة الموقع التالي:  
<http://www.microsoft.com/Encarta>

مايكروسوفت فرونت بيج: <http://www.microsoft.com/frontpage>

أمثلة لتطبيقات  
إنشاء مواقع  
الويب web  
authoring



## (١-٤-٤) تطوير النظم System Development

(١-٤-٤-١) تعرف على كيفية تطوير النظم الحاسوبية وعمليات البحث والتحليل والبرمجة والاختبار التي عادة ما تستخدم في تطوير النظم.

يتم تطوير أغلب مشروعات تكنولوجيا المعلومات على مراحل. أولاً، يتم تحليل احتياجات مستخدمي الكمبيوتر. وعادة ما يقوم بتلك المهمة محللو نظم محترفون حيث يستفسرون عن رؤية المستخدمين للنظام والمهام التي سيقوم بها ثم يقومون بوضع الخطط المتعلقة بكيفية تنفيذ ذلك من خلال نظام فعلي يعتمد على الحاسوب.

ويقوم المبرمج بعد ذلك بأخذ المواصفات من محلل النظم ويحول هذه الخطوط العريضة إلى برامج كمبيوتر فعلية. ويجب أن تجرى بعد ذلك اختبارات لهذه البرامج وتعرض على المستخدمين للتأكد من أن النظام حسب طلبهم.

وأخيراً، تتم عملية التطبيق والتي يعرف خلالها المستخدمون بالنظم الجديدة، وعادة ما تتخللها فترة تدريب.

وبعد أن يبدأ المستخدمون في استخدام النظام الجديد، من الممكن أن يطالبوا بإضافة تعديلات عليه وتبدأ العملية منذ البداية ثانية.

هناك عدة طرق لتعريف مراحل تطوير النظم ولكن بشكل عام، ستجد المراحل الأربع الأساسية التالية:

- دراسة الجدوى
- التصميم
- البرمجة
- التطبيق

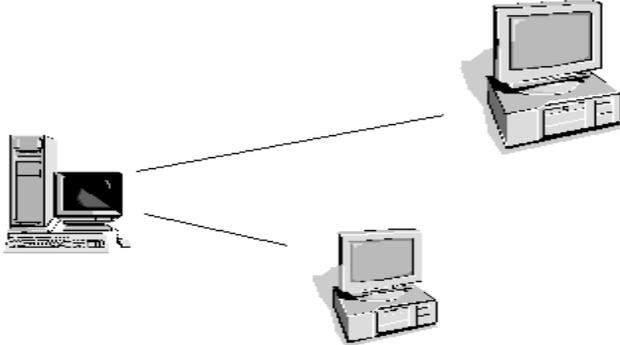
ما المقصود  
بمراحل تطوير  
النظم؟

## (٥-١) شبكات المعلومات Information Network

(١-٥-١) التعرف على مفهوم كل من الشبكة المحلية (LAN) والشبكة الممتدة (WAN)

(١-٥-١-١) تعرف على المقصود بالشبكة المحلية (LAN (local area network) والشبكة الممتدة (WAN (wide area network) ومزايا استخدام مجموعات العمل ومشاركة المصادر من خلال الشبكة.

إن (LAN (Local Area Network) أو الشبكة المحلية نظام يتم من خلاله ربط الحواسيب الموجودة داخل شركة أو مؤسسة معاً. فعلى سبيل المثال، إذا كان هناك عشرة أشخاص يعملون معاً داخل أحد المكاتب، فمن الأفضل أن يتم الربط بين الحواسيب الخاصة بهم. وبهذه الطريقة، يمكن أن يكون للمكتب طابعة واحدة ويمكن لهؤلاء جميعاً استخدامها. وبطريقة مماثلة، يمكن مشاركة الأجهزة الأخرى مثل المودم والماسح الضوئي. ويمكنهم أيضاً مشاركة المعلومات فيما بينهم.



ما المقصود  
بـ LAN؟

إن (WAN (Wide Area Network) أو الشبكة الممتدة أو واسعة النطاق – كما يتضح من الاسم – تسمح لك بالاتصال بالحواسيب الأخرى على نطاق أوسع (أي، العالم بأكمله).

ما المقصود  
بـ WAN؟

إن مفهوم مجموعة العمل يعني أن مجموعة من الأشخاص الذين يعملون معاً يمكنهم مشاركة المصادر مع بعضهم البعض. فعلى سبيل المثال، عند استخدام برنامج معالجة النصوص، ربما تستخدم ما يسمى بالنماذج. فعلى سبيل

ما هي  
مجموعات

المثال، ربما ترغب شركتك في استخدام ترويسة موحدة (قياسية) لصفحة الفاكس. فإذا كان نموذج هذه الصفحة مخزنا على كمبيوتر واحد ولكنه متاح لكل أجهزة الكمبيوتر الأخرى، فستقوم – إذا أردت إجراء تغيير على ترويسة من صفحة الفاكس – بالتغيير في ملف واحد فقط، وليس في كل الملفات الموجودة على كل كمبيوتر.

العمل  
الخاصة  
بالحاسوب؟



## (١-٥-٢) الشبكات الهاتفية وعالم الحاسوب

(١-٥-٢-١) تعرف على استخدام الشبكة الهاتفية في عالم الحاسوب والمقصود بالمصطلحات (PSDN) Public Switched Data Network و Integrated Service Digital Network (ISDN) والاتصالات عبر الأقمار الصناعية. وتعرف أيضا على المقصود بالفاكس والتلكس والمودم والأنظمة الرقمية والتماثلية ومعدل البادو؟

إن PSDN أو Public Switched Data Network هو الاسم المتعارف عليه لشبكة الهواتف المستخدمة حالياً.

PSDN

هو اختصار لـ "Integrated Service Digital Network". لقد ظهر ISDN في عام ١٩٨٤ وهو يسمح بمعدلات أسرع في نقل البيانات من تلك التي تتم باستخدام أجهزة المودم. فباستخدام ISDN، يمكنك نقل ٦٤ أو ١٢٨ كيلو بت من البيانات في الثانية.

ISDN

لقد أتاحت لنا الاتصالات عن طريق الأقمار الصناعية إجراء مكالمات تليفونية أو الوصول إلى الإنترنت من أي مكان في العالم.

الأقمار  
الصناعية  
Satellites

يسمح لك جهاز الفاكس بنقل مادة مطبوعة من خلال نظام الاتصال الهاتفي. ويقوم جهاز الفاكس المرسل بمسح الصفحة ضوئياً وتحويل البيانات إلى صوت. ويحول جهاز الفاكس المستقبل الصوت مرة ثانية إلى صورة من الصفحة المرسلة وطباعتها. وتشتمل أغلب أجهزة الكمبيوتر الحديثة على مودم يمكنه إرسال رسائل فاكس واستقبالها دون الحاجة إلى استخدام جهاز فاكس منفصل.

الفاكس  
Fax

إن التلكس نظام قديم يستخدم في إرسال رسائل مكتوبة عن طريق شبكة التلكس. وقد بدأ يقل استخدام التلكس وتحل محله تدريجياً نظم البريد الإلكتروني والفاكس.

التلكس  
Telex

إن Modem (المودم) هو اختصار لـ "MODulate/DEModulate". ويقوم المودم بإرسال بيانات من الحاسوب الذي تعمل عليه عبر نظام الهاتف. ويقوم المودم الموجود على الجانب الآخر من خط الهاتف بتحويل الإشارات إلى تنسيق يمكن للحاسوب المستقبل التعامل معه.

المودم  
Modem

يستخدم أي نظام رقمي صفرًا أو واحدًا في تمثيل البيانات ونقلها. وبالتالي، ستعرض أية ساعة رقمية الوقت بالساعة والدقيقة والثانية. لا يستخدم النظام التماثلي - مثل، الساعة التقليدية - الصفر أو الواحد وإنما يستخدم المجال الكامل للأرقام، بما في ذلك الكسور. وبهذه الطريقة، يمكن للساعة التماثلية عرض كسور من الثانية.

النظام الرقمي  
مقابل النظام  
التماثلي  
Digital  
Versus  
Analogu  
e

يشير معدل السرعة ("الباود" "Baud") إلى سرعة المودم في إرسال البيانات واستقبالها. ويبلغ معدل الباود في أغلب أجهزة المودم الحديثة ٥٦ كيلو بت في الثانية كحد أقصى.

معدل السرعة  
"الباود"  
Baud  
rate

## (١-٥-٣) البريد الإلكتروني Electroinc Mail

(١-٥-٣-١) تعرف على البريد الإلكتروني وعلى استخداماته المتعددة وما تحتاج إليه لكي ترسل رسائل بريد إلكتروني وتستقبلها. تعرف أيضا على بعض أجهزة تكنولوجيا الاتصالات والمعلومات التي تحتاج إليها لكي تستخدم البريد الإلكتروني.

عندما ترسل رسالة بالبريد الإلكتروني، فإن هذه العملية تتم بصورة فورية. وهذا سيفيدك كثيرا وخاصة عند إرسال رسالة لشخص ما في بلد آخر. وبالإضافة إلى ذلك، وبخلاف استخدام الهاتف، لا يجب أن تقلق بشأن ما إذا كان مستقبل الرسالة الذي يعيش في الجانب الآخر من العالم موجودًا على الطرف الآخر من الاتصال أم لا. فيمكنه قراءة رسائل البريد الإلكتروني التي وصلته والرد عليها في أي وقت.

يمكن إرسال رسالة البريد الإلكتروني ذاتها إلى العديد من الأشخاص في الوقت ذاته. وقد يكون هذا مفيدا في أية بيئة عمل، ولكن من الممكن أن يتم استغلال هذه الإمكانية بشكل خاطئ؛ فيمكن الآن لأي شخص إرسال رسالة بريد إلكتروني عبر الإنترنت إلى ملايين الأشخاص. وهذه ممارسة خاطئة يدينها الكثير وتسمى هذه الرسائل في عالم الإنترنت بالرسائل غير المرغوب فيها (Spamming).

لكي تقوم بإرسال رسائل بريد إلكتروني واستقبالها، ستحتاج إلى حاسوب، إلى جانب بعض المعدات والبرمجيات ووسيلة اتصال مع الإنترنت.

هناك نوعان أساسيان للبريد الإلكتروني يجب أن تعرفهما:

يتم إرسال رسائل البريد الإلكتروني الداخلية الخاصة بالشركة واستقبالها عن طريق الشبكة المحلية الخاصة للشركة. وهي نظام خاص لا يستطيع أي شخص من خارج الشركة الوصول إليه.

إذا كنت متصلا بالإنترنت، يمكنك إرسال واستقبال رسائل البريد الإلكتروني من الأشخاص أو الشركات المتصلة أيضا بالإنترنت.

ستحتاج إلى برنامج خاص بالبريد الإلكتروني حتى يمكنك إنشاء رسائل بريد إلكتروني

### استخدامات

#### البريد

#### الإلكتروني

#### E- mail

### ما الذي تحتاج

#### إليه لاستخدام

#### البريد

#### الإلكتروني؟

وإرسالها، وقد بدأ الاتجاه الآن إلى تضمين ذلك في نظام ويندوز وأغلب الناس يقومون الآن بإنشاء رسائلهم داخل برنامج "مايكروسوفت وورد" ثم يستخدمون نظام ويندوز في إرسالها.

إذا كنت متصلاً بالشبكة المحلية الخاصة بشركتك، فستحتاج إلى تركيب بطاقة (لوحة) شبكة في الحاسوب الذي تعمل عليه. وفي حالات كثيرة، يمكن استخدام نظام ويندوز في الاتصال بالحواسيب المتصلة بوحدة الخدمة التابعة لشركتك. وفي حالات أخرى، تستخدم الشركة برنامجاً خاصاً بالشبكات مثل Novell's Netware.

وفي الشركات الكبيرة، عادة ما يتم توصيلك بالإنترنت عبر الشبكة المحلية الخاصة بالشركة. وأحياناً، تحتاج إلى توصيل مودم بالحاسوب الذي تعمل عليه حتى يمكنك الوصول إلى نظام الهاتف ثم إلى الإنترنت. وفي أغلب الأحوال، يقوم فريق الدعم في قسم تكنولوجيا المعلومات بمؤسستك بإعداد الإجراءات اللازمة لإتمام عملية الاتصال بالشبكة المحلية وبالإنترنت. وإذا كنت تعمل من المنزل أو مع شركة صغيرة، فإن إعداد عملية اتصال بالإنترنت ليس صعباً.

## (١-٥-٤) الإنترنت The Internet

(١-٥-٤-١) تعرف على الإنترنت ومفهومها وبعض من أهم استخداماتها. قارن بين تكاليف استخدام نظم البريد الخاصة بالإنترنت ونظم البريد الأخرى. تعرف أيضا على المقصود بأدوات البحث والفرق بين الإنترنت وشبكة الويب العالمية World Wide Web "WWW" ؟

إن الإنترنت شبكة عالمية تربط بين ملايين الشبكات. إن أهم ما يميز الإنترنت هو الكم الهائل من المعلومات الذي يمكنك الوصول إليه من خلالها. فيمكنك الحصول على معلومات عن أي موضوع تريده وبسرعة كبيرة. وكأداة بحث، تعد الإنترنت أداة بحث متميزة جدا. فسواء كنت تجمع معلومات عن شركة منافسة في الجانب الآخر من العالم أم تبحث عن معلومات عن شجرة عائلتك، ستجد كثيرا من المعلومات التي تريدها متاحة على الإنترنت.

أما إذا كنت تقوم بنشر شيء على الإنترنت، فيمكن لأي شخص على الإنترنت الوصول إليه (بشرط أن يكون من السهل إيجاده). وكأداة للتسويق، يمكن استخدامها بطرق كثيرة مفيدة. فمن الممكن لشركة صغيرة بيع منتجاتها وخدماتها على مستوى العالم، دون الحاجة إلى مندوب مبيعات واحد.

إن المشكلة هذه الأيام ليست في عدم إيجاد المعلومات ولكن في التعامل مع هذا القدر الهائل من المعلومات المتاحة. وبالإضافة إلى ذلك، فإنك لا تعرف مدى دقة المعلومات التي تصل إليها وإذا كانت حديثة أم لا.

لمزيد من المعلومات عن أدوات البحث، انتقل إلى العنوان التالي:

<http://www.searchenginewatch.com>

ما هي الإنترنت وما هي استخداماتها؟

لكي تبحث عبر الإنترنت، فإنك ستستخدم ما يعرف بأدوات البحث الخاصة بالإنترنت. ويمكنك الوصول إليها بسهولة

أدوات البحث  
الخاصة بالإنترنت  
Internet Search

## Engines

عبر برنامج التصفح الخاص بالإنترنت الذي تستخدمه (أي مايكروسوفت إنترنت إكسبلورار أو نتسكيب نافيجيتور/كوميونيكيتور Microsoft Internet Explorer or Netscape .(Navigatator/Communicator وستقوم بالبحث بكتابة كلمة أو عبارة وستحصل على المستندات المرتبطة بما كتبتة.

أمثلة من أدوات البحث العالمية:

Alta Vista : <http://www.altavista.com>

Excite : <http://www.excite.com>

HotBot : <http://www.hotbot.com>

Infoseek/GO : <http://www.go.com/>

Lycos : <http://www.lycos.com>

MetaCrawler : <http://www.metacrawler.com>

MSN Internet Search : <http://search.msn.com>

Web Crawler : <http://www.webcrawler.com>

Yahoo : <http://www.yahoo.com>

أمثلة من أدوات البحث البريطانية:

UK Index : <http://www.ukindex.co.uk/uksearch.html>

UK Plus : <http://www.ukplus.co.uk>

Yell (دليل الأنشطة البريطانية المختلفة): <http://www.yell.co.uk>

G.O.D (آلية بحث بريطانية): <http://www.god.co.uk>

Lycos UK : <http://www.lycos.co.uk>

Infoseek UK : <http://www.infoseek.co.uk>

### مقارنة بين تكاليف البريد الإلكتروني وتكاليف البريد التقليدي

إذا كنت ترسل رسالة عادية إلى العديد من الأشخاص، فقد يترتب عليك دفع مبلغ عن كل شخص ترسل إليه الرسالة. ولكن من أهم ما يميز البريد الإلكتروني أنك باستخدام البرنامج المناسب، يمكنك إرسال رسائل إلى شخص واحد أو العديد من الأشخاص تقريباً بالتكلفة ذاتها وهي لا تكاد تذكر مقارنةً بتكلفة إرسالها بالبريد العادي. وهناك ميزة أخرى للبريد الإلكتروني وهي أن إرسال الرسالة يكون فورياً، سواء

كان المستقبل في الغرفة المجاورة أم في الجانب الآخر من العالم. ويتميز البريد الإلكتروني عن الاتصال الهاتفي في أنك لا تحتاج إلى الاهتمام بكون الشخص المرسل إليه على الجانب الآخر في نفس الوقت. حيث ستكون الرسالة في انتظار مستقبلها عند وصوله إلى مكتبه.



## (٦-١) الحاسوب في حياتنا اليومية

## (١-٦-١) الحاسوب في المنزل

(١-١-٦-١) تعرف على بعض استخدامات الحاسوب في المنزل، على سبيل

المثال: ممارسة الهوايات وإنشاء الحسابات المنزلية والعمل من المنزل وتنفيذ

المشروعات وأداء الواجبات المدرسية واستخدام البريد الإلكتروني والإنترنت.

إن أكبر ميزة لاستخدام الحاسوب هي سرعته في القيام بالعمليات الحسابية المتكررة. فعلى سبيل المثال، افترض أنك ترغب في تحديد ميزانيتك الشهرية. فكل ما عليك هو إدخال كل مصروفاتك في عمود في صفحة ودخلك في عمود آخر. ويمكنك بعد ذلك إضافة العمودين ثم طرح المصروفات الكلية من الدخل الكلي وستكون القيمة التي تحصل عليها بمثابة المبلغ المتوفر الذي يمكنك التصرف فيه كيفما تشاء.

إن المشكلة في القيام بهذه العملية على الورق هي أنك إذا تذكرت بندا لم تدرجه في أي من العمودين، سيكون عليك إعادة حساب إجمالي هذا العمود ثم القيام بإعادة الطرح. وهذا مثال بسيط على قدرة الحاسوب على أداء العمليات الحسابية المعقدة بشكل أسرع وأسهل.

الحاسوب  
والإمكانيات التي  
يتيحها

## ألعاب الحاسوب

إن أكثر استخدامات الحاسوب شيوعاً في المنازل (إلى جانب الاتصال بالإنترنت) هي ممارسة الألعاب. لقد تطورت إمكانيات الحاسوب كثيراً وأصبحت الألعاب الحديثة مختلفة تماماً عن الألعاب القديمة مثل "سبيس إنفيدر" و"بينج بونج". وفي الحقيقة، تقوم الكثير من الشركات المصنعة للحاسوب بتوظيف الحواسيب الخاصة بها لتتلائم مع بيئة تشغيل الألعاب. ويعيدنا عن الحاسوب الشخصي، هناك حواسيب مخصصة للألعاب مثل "Dreamcast" و"Nintendo ٦٤" و"Play station"، وهي عبارة عن وحدات تحكم خاصة بالألعاب وليست حواسيب بالمعنى العام.



## العمل من المنزل

لقد واکب انتشار الإنترنت والبريد الإلكتروني ظهور الاتجاه نحو العمل من المنزل. فإذا قدرت تكلفة مكان العمل وإضاءته ومستلزماته وهكذا وقارنتها بالتكلفة البسيطة لإعداد بيئة عمل من خلال جهاز حاسوب موصل بالإنترنت كبيئة للعمل، ستجد أن الشركات ستوفر الكثير من التكاليف. ولهذا ميزة أخرى وهي أن الأشخاص الذين يعملون من المنزل يمكنهم التوفيق إلى حد كبير بين عملهم والتزاماتهم الأخرى، بما في ذلك رعاية أسرهم. لقد أوضحت بعض الدراسات أن الأشخاص الذين يعملون من المنزل يفقدون روح العمل التي توجد في مكاتب العمل، ولكن يمكن التغلب على ذلك في بيئة تتم إدارتها بشكل صحيح. وبالإضافة إلى ذلك، أصبح البعد عن مقر العمل غير مهم؛ فمن الممكن أن يتواجد العاملون في أماكن بعيدة عن مقر العمل.

الخدمات  
المصرفية عبر  
الإنترنت

لقد كانت البنوك تحتاج إلى إنشاء فروع لها بالقرب من التجمعات السكانية. ولكن مع انتشار الإنترنت، ابتعدت البنوك عن نظام إنشاء الفروع وبدأت تركز على تقديم خدماتها عبر الإنترنت. وفي بعض الأحيان، تقوم البنوك بإنشاء شركات جديدة على الإنترنت يتم التعامل فيها عبر الإنترنت فقط. وفي حين أن هناك متطلبات أمنية واجتماعية لهذا التغيير في الاتجاه، إلا أن البنوك توفر تكاليف هائلة كانت تتحملها البنوك التقليدية.

أمثلة:

<http://www.smile.co.uk> :Smile<http://www.egg.co.uk> :Eggالاتصال بشبكة  
الويب العالمية

إنَّ أغلب الحواسيب الحديثة معدة للاتصال بالإنترنت. وعادة تتضمن ما يسمى بالمودم الداخلي، والذي يعني أنك تقوم فقط بتوصيل خط التليفون بالجزء الخلفي من الحاسوب ثم تثبيت برنامج معين وستكون بعد ذلك مستعداً للاتصال بالإنترنت. وبمجرد اتصالك بالإنترنت، يمكنك إرسال رسائل بريد إلكتروني واستقبالها والبحث عن المعلومات التي تريدها والحصول على الخدمات المصرفية التي تحتاج إليها عن طريق شبكة الويب.

## (١-٦-٢) استخدامات الحاسوب في العمل وفي التعليم

(١-٢-٦-١) تعرف على التطبيقات الحاسوبية الخاصة والتي تستخدم في العمل والصناعة والحكومة والتعليم، وتعرف أيضا على الحالات التي يكون فيها استخدام الحاسوب أفضل من استخدام العنصر البشري والعكس.

يعد نظام "التدريب المعتمد على الحاسوب" حلا ذا تكلفة قليلة لاحتياجات التدريب والذي يتم من خلاله تدريب عدد كبير من الأشخاص على موضوع واحد. وعادة ما تتوفر هذه البرمجيات على قرص مدمج وتتضمن نصوصا ورسوما وأصواتا. وتختلف مجموعات البرمجيات من حيث الحجم والموضوع؛ ما بين الموسوعات الكبيرة إلى برمجيات تعليم اللغات الأجنبية.

التدريب المعتمد  
على الحاسوب  
CBT

تستخدم الكثير من مصانع تصنيع السيارات نظاما آلية في تصنيع السيارات ويتم تجميعها بعد ذلك من خلال أجهزة روبوت آلية يتم التحكم فيها عن طريق الحاسوب. وقد أصبحت هذه الآلية مظهرا شائعا في الصناعات المختلفة.

نظم الإنتاج  
الآلية

يتم تصميم العديد من المنتجات باستخدام برمجيات التصميم المعتمدة على الحاسوب للحصول على مواصفات دقيقة ورسوم تفصيلية على الحاسوب قبل إنتاج نماذج من المنتجات الجديدة.

نظم التصميم

يعتبر استخدام الحاسوب الحل المثالي في عدد كبير من أنشطة العمل المختلفة. ففي حالات كثيرة، كان لاستخدام الحاسوب في الشركات الأثر في تعويض النقص في الأيدي العاملة وتطوير العمل وأصبحت هذه الشركات أكثر قدرة على مواجهة التحديات. أما عن الجانب السلبي لذلك، فهو أن الكثير من الهيئات مثل البنوك – بالرغم من أنها أصبحت أكثر كفاءة – أصبحت أكثر آلية وانعزالا.

أنواع النظم  
المستخدمة في  
العمل

يمكن القيام بمراقبة المخزون آليا وكثير من الشركات أصبحت تعتمد بالكامل على الحاسوب. إن نظام مراقبة المخزون يقوم بتتبع عدد العناصر الموجودة في المخازن ويقوم تلقائيا بإصدار أوامر بشراء عناصر جديدة عند الحاجة.

مراقبة المخزون

تستخدم أغلب الشركات الكبيرة نظاماً معتمداً على الحاسوب للتعامل مع الحسابات. ونظراً لطبيعة الحسابات التي تتسم بالتكرار، فإن النظام المعتمد على الحاسوب يعد هو النظام المثالي للقيام بهذه المهمة ويضمن الدقة المتناهية أيضاً.

المحاسبة /  
الرواتب  
Accounts/  
Payroll

في الكثير من الشركات، تم الاستغناء عن جهاز الفاكس التقليدي لإرسال رسائل الفاكس واستقبالها وحل محله إرسال واستقبال الفاكسات مباشرة من خلال أي حاسوب شخصي. وهذا أفضل بكثير، حيث إن ذلك سيوفر الوقت الذي ستضيعه في الانتقال من وإلى المكان الموجود فيه جهاز الفاكس. وبالإضافة إلى ذلك، تكون جودة رسالة الفاكس التي يتم إرسالها أو استقبالها أعلى بكثير. وقد بدأ الآن الاتجاه نحو استخدام البريد الصوتي بدلاً من جهاز الرد التقليدي. فباستخدام هذا النظام، يمكن تخزين الرسالة على الحاسوب الذي تستخدمه وعرضها عندما تعود إلى مكتبك.

البريد  
الصوتي/الفاكس  
Voice Mail /  
Fax

يعمل البريد الإلكتروني بالطريقة ذاتها التي يعمل بها نظام البريد العادي ولكنه يتميز بأن الرسائل يتم إرسالها واستقبالها بشكل فوري (وعلى مستوى العالم). إن أغلب نظم البريد الإلكتروني سهلة في التعلم وإن استخدمت بشكل صحيح ستزيد من الإنتاجية بشكل كبير.

البريد الإلكتروني  
E-mail

تتيح برمجيات معالجة النصوص (مثل مايكروسوفت وورد) إنشاء رسائل ومذكرات ووثائق وغير ذلك بسهولة. ويمكنك أيضاً إنشاء قوائم بأسماء وعناوين العملاء والمشاركين، يقوم البرنامج بدمجها برسالتك وإنشاء نسخ من الرسالة لجميع العملاء والمشاركين وإنشاء كتيبات دعائية جماعية لهم.

معالجة  
النصوص  
Word  
Processing

تتيح برمجيات الجداول الإلكترونية (مثل مايكروسوفت إكسيل) حساب دخل الشركة ونفقاتها ثم حساب الميزانية. وهي تسمح لك بعمل تصورات مستقبلية للمستوى المالي للشركة وتقديرات للتغيرات في الأسعار ومدى تأثيرها على الأرباح.

الجداول  
الإلكترونية  
Spread  
Sheets

تتيح لك برمجيات قواعد البيانات (مثل مايكروسوفت أكسيس) تجميع المعلومات ثم البحث فيها لإيجاد المعلومة التي تريدها. فعلى سبيل المثال، إذا كانت لديك قاعدة بيانات تشتمل على كل المعدات الموجودة في المخازن، فيمكنك إنشاء تقرير بالمعدات التي يزيد سعرها عن سعر معين.

قواعد البيانات  
Databases

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

تتيح لك برمجيات العروض التقديمية (مثل مايكروسوفت باوربوينت) إنشاء عروض تقديمية متميزة، والتي يمكن طباعتها مباشرة على شرائح عرض للاستخدام مع جهاز عرض أو يمكنك عرض هذه العروض مباشرة على شاشة الحاسوب.

برمجيات  
العروض  
التقديمية  
Presentations

تستخدم برمجيات الرسوم (على سبيل المثال، كوريل جرافيكس) في إنشاء إعلانات وملصقات ومواد دعائية للشركات.

برمجيات الرسوم  
Graphics

تتيح لك برمجيات الترجمة تحويل أي نص إلكترونيًا من لغة إلى لغة أخرى. وعلى الرغم من أن هذه البرمجيات ليست دقيقة لغاية الآن، فقد بدأ استخدامها يتزايد هذه الأيام وستتطور كثيرًا بمرور الوقت.

برمجيات  
الترجمة  
Translation  
Programs



الحالات التي  
يكون فيها  
استخدام  
الحاسوب أفضل  
من استخدام  
العنصر البشري

### المهام المتكررة

في الماضي، كان يعهد للعمال ذوي المهارات المحدودة القيام بالمهام المتكررة وكانوا يحصلون على أجر زهيد للقيام بذلك. أما الآن، فقد أصبح من الشائع استخدام الحاسوب في أداء هذه المهام.

### المهام البسيطة التي يمكن أتمتها

لقد أصبح نظام التليفون الآن آليا بشكل كبير، في حين كانت كل المكالمات في الماضي تتم من خلال عامل تشغيل. وهناك أمثلة أخرى كثيرة لذلك.

كم عدد الحالات التي يمكنك حصرها؟

### العمليات الحسابية

يقوم الحاسوب بالعمليات الحسابية المعقدة بشكل سريع. وقبل انتشار استخدام الحاسوب، كان المحاسبون يستخدمون جداول حسابية يدوية مكتوبة على الورق. وقد كانوا يقومون بشكل عام بجمع الأعداد الموجودة في الأعمدة ثم جمع النتائج مع إجمالي الأعمدة الأخرى. وإذا تم تغيير أي رقم داخل أي عمود تم حساب مجموع أعمده، فسيكون هناك خطأ في كل الحسابات الموجودة في الجدول الحسابي. وقد كان يستغرق إعادة حساب أي جدول ساعات طويلة (بل في بعض الأحيان عدة أيام). أما باستخدام الحاسوب، فلن تستغرق هذه العملية سوى ثوانٍ معدودة.

### المجالات الخطيرة

من الأفضل استخدام أجهزة الروبوت المعتمدة على الحاسوب في مراقبة البيانات الملوثة والإشعاعية، حيث من الممكن أن يتعرض أي شخص يعمل في هذا المجال إلى مخاطر وعواقب لا حصر لها.

يتم الاعتماد بشكل كبير على مركبات يتم التحكم فيها باستخدام الحاسوب ولا يقودها أشخاص في استكشاف الفضاء. وقد تم مؤخرا استخدام عربية إلكترونية في استكشاف كوكب المريخ، والتي كان عليها اتخاذ قرارات بنفسها. حيث لا يمكن التحكم بها بشكل كامل وعن بعد من الأرض، وذلك نظرا لطول الوقت الذي يستغرقه وصول الإشارة إلى المريخ.

إن للحاسوب حدودا لا يتعداها!

عندما لا تكون على ما يرام وتذهب للطبيب، فمن الأفضل أن يكون هناك شخص تتحدث إليه؛ فربما تكون هناك عوامل أخرى تؤثر على صحتك (ربما تكون مشكلات شخصية) ولا تستطيع كتابتها على الحاسوب، ولكن ستشعر بالراحة إذا تحدثت عنها لطبيب قد تربطه بك علاقة قديمة. وينطبق هذا أيضا على المهن الخاصة برعاية الإنسان، مثل الأطباء والمرضات وأعضاء الهيئات الاجتماعية، حيث يكون الجانب الإنساني مهما جدا.

وعلى الرغم من انتشار التجارة الإلكترونية والبيع عبر الإنترنت والحصول على الخدمات المصرفية من خلالها وهكذا، إلا أن هناك الكثير

الأعمال التي من  
الأفضل أن يقوم  
بها الإنسان  
وليس الحاسوب

من الأشخاص ما زالوا يفضلون التعامل مع شخص، سواء كان مدير البنك المحلي أم مندوب مبيعات على الجانب الآخر من الخط الخاص بالبيع بالهاتف. هل تفضل أن يتم التعامل بينك وبين أية شركة كبيرة من خلال الضغط على مجموعة من الأزرار في نظام آلي يعتمد على الحاسوب دون وجود أي تفاعل؟ وحتى حجز تذاكر السينما أصبح يتضمن الآن مكالمات هاتفية طويلة، يتم فيها الاستماع إلى صوت مسجل يعرض لك قائمة بأفلام لا تريد مشاهدتها ويطلب منك الضغط على العديد من الأزرار.

لقد قدم لنا الخيال العلمي لسنوات طويلة صوراً مختلفة لكائنات إلكترونية عاقلة ومفكرة. ولكن ما زال هذا بعيد جداً عن الإمكانيات الحالية وعندما يتعلق الأمر بالتفكير الخلاق، فالإنسان يتفوق دائماً. فالحاسوب على هيئته الحالية لن يستفيد الكثير من دراسة الفلسفة على سبيل المثال. فهو يمكنه تخزين الحقائق، ولكنه لا يستطيع ابتكار أية أفكار من تلقاء نفسه دون العنصر البشري. وبالنسبة للمهام البسيطة مثل تنظيف المنزل، يمكن للإنسان أن يتعامل مع الفوضى والأشياء المبعثرة التي تم تغيير أماكنها مؤخراً ولكن هذه المهمة البسيطة تفوق قدرات أي حاسوب صغير.

إن الحاسوب ليس له قدرات عالية في تمييز الأشكال وإدراكها. فيمكنه التقاط صور وتسجيل لقطات على فيديو ولكنه لا يعرف معنى الأشكال التي يتعامل معها وسيصاب بالارتباك عند وجود تداخل بين شكلين. وقد أوضح بحث حديث أن عملية التمييز البشري للأشكال أكثر تعقيداً مما نتخيل. ولذلك، فإن الإنسان وليس الحاسوب هو الذي يقوم بفحص أنسجة الجسم لمعرفة إن كان بها مرض أم لا. ربما تتغير الأشياء بمرور الوقت، فلم يكن الحاسوب قادراً في الماضي القريب — على سبيل المثال — على هزيمة بطل العالم في الشطرنج!

## (١-٦-٣) الحاسوب في الحياة اليومية

(١-٦-٣-١) تعرف على استخدامات الحاسوب في الحياة اليومية؛ على سبيل المثال: في المتاجر الكبيرة أو المكتبات أو عيادات الأطباء وأيضاً على استخدام البطاقات الذكية وهكذا.

في كل شهر، تقل أسعار الحواسيب أو تزداد إمكانياتها وقدراتها! فعندما أنتجت شركة آي بي إم (IBM) أول حاسوب شخصي في عام ١٩٨١، كانت الشركات فقط هي التي تستطيع شراءه. ولكن في هذه الأيام، من الشائع أن تجد الحواسيب عالية الإمكانيات في المنازل سواء لاستخدامها في التعلم أو التسلية. وقد تجد من الصعب تخيل أن إمكانات الحاسوب الموجود في منزلك أعلى بكثير من الحواسيب التي استخدمت في إنزال سفينة الفضاء أبولو على القمر!

هل تقبل قيادة مركبة فضائية يتحكم بها حاسوب شخصي؟

أنواع النظم  
المستخدمة في  
المنزل

يقوم الكثير من الناس حالياً بإعداد الميزانية الشهرية باستخدام الحاسوب.

الحسابات

ما زالت أغلبية الحواسيب المنزلية تستخدم في ممارسة الألعاب.

الألعاب

لمزيد من المعلومات، يمكنك زيارة أي من العناوين الثلاثة التالية:

<http://www.cdmag.com>

<http://games.yahoo.com>

Game cheats! <http://www.magi.com/~jfisher/hints.html>

## التعليم

يشتري الكثير من الآباء الحواسيب لأطفالهم حتى يستفيدوا من البرمجيات التعليمية المتنوعة المتاحة حالياً. وعلى الرغم من تناقص أسعار الحواسيب يوماً بعد يوم، فهناك خوف من التفرقة التي ستحدث بين الفقراء والأغنياء في التعليم المنزلي عبر الحاسوب.

لمزيد من المعلومات، بادر بزيارة أي من الموقعين التاليين:

<http://www.bbc.co.uk/education/home>

The UK department of education:

<http://www.dfes.gov.uk>



**العمل من المنزل**

إذا كان لديك حاسوب في منزلك متصلاً بشركتك عن طريق مودم، فيمكنك العمل من منزلك دون الحاجة إلى الذهاب يومياً إلى مقر الشركة. ويرى الكثير من الناس أن العمل من المنزل يحقق إنتاجية أعلى، ويكون أقل ضغطاً من التزاحم مع الناس للذهاب إلى عملك. إن الكثير من رجال المبيعات نادراً ما يذهبون إلى المقر الرئيسي للشركة التابعين لها، حيث إنهم يتصلون بها من خلال الهاتف أو البريد الإلكتروني.

**الإنترنت**

يرى الكثير من الناس أنه يمكنهم من خلال الإنترنت بيع منتجاتهم إلى العالم أجمع. فإذا لم ترغب في التجارة من المنزل، يوفر لك الإنترنت فرص تعليمية وبحثية وترويجية هائلة.

**ماكينات  
الصرف الآلي**

تستخدم الكثير من البنوك حالياً ماكينات الصرف الآلي للقيام بالعمليات المصرفية. فباستخدام هذه الماكينات، يمكنك سحب أموال والتحقق من رصيدك وفي بعض الأحيان تحويل أموال بين الحسابات. ويكون هذا في الغالب مناسباً للعملاء، لأنها تقدم الخدمات طوال اليوم. وإذا نظرنا إلى وجهة نظر البنك، فإن هذه الماكينات توفر خدمة تتمتع بمرونة أكثر للعملاء مع تقليل التكاليف. في الواقع، تخلت الكثير من البنوك عن أعداد كبيرة من الموظفين اللازمين للتعامل بشكل مباشر مع العملاء وكذلك أعضاء الإدارة الوسطى نتيجة لاستخدام التقنيات الجديدة.

**الخدمات  
المصرفية عبر  
الإنترنت**

تقدم الكثير من البنوك حالياً خدماتها مباشرة عبر الإنترنت. فباستخدام الحاسوب، يمكنك الاتصال بنظام الحاسوب الخاص بالبنك (عادة عبر الإنترنت) ومتابعة معاملتك المالية يومياً من المنزل. إن مفهوم الخدمات المصرفية عبر الإنترنت له العديد من المميزات للبنوك؛ فيمكنها زيادة أرباحها مع تخفيض النفقات المرتبطة بالموظفين والبناء. ويجد الكثير من العملاء ميزة دفع الفواتير ونقل الأموال بين الحسابات من المنزل فرصة جيدة جداً.

## البطاقات الذكية

لقد ظهرت هذه البطاقات حديثاً في دول متعددة وتسمى بالبطاقات الذكية لأنها تحتوي على شريحة ذاكرة بداخلها. ومن الممكن أن يخصص لها قدر معين من "المال الافتراضي" والذي يمكن صرفه بوضع البطاقة في ماكينة خاصة عند شراء أي منتج أو خدمة ويتم بعد ذلك خصم هذا المبلغ من البطاقة. وبعد أن يتم صرف كل الأموال الخاصة بالبطاقة، ستحتاج لإضافة مبلغ آخر افتراضي إلى البطاقة.

لمزيد من المعلومات، يمكنك زيارة العنوانين التاليين:

<http://www.smartcard.com>

**Mondex :** <http://www.mondex.com/>

## المتاجر الكبيرة

لقد انتشر في السنوات الأخيرة المسح الضوئي الذاتي للمنتجات في العديد من الدول. فعندما تشتري منتجات في الكثير من المتاجر الكبيرة، ستجد أن هناك جهازاً للمسح الضوئي يتيح مسح مشترياتك ضوئياً بمجرد حصولك عليها. وعندما تنتهي وترغب في سداد قيمة مشترياتك، ستعرف القيمة التي ستدفعها أصلاً ولن يحتاج المحاسب إلى إخراج كل مشترياتك من السلة ومسح كل منتج منها ضوئياً وإعادتها ثانية إلى سلة أخرى. وتعد هذه الطريقة أفضل بكثير بالنسبة للعميل، لأنها توفر عليه الوقت، وكذلك بالنسبة للمتاجر حيث تمكنها هذه الطريقة من التعامل مع الطلبات بسرعة أكبر وبعمالة أقل وبالتالي أرباح أعلى.

يمكنك الآن طلب ما تريد من المتجر الكبير القريب منك عبر الإنترنت وسيتم توصيل ما تريده إلى منزلك.

## الشراء عبر مواقع

## المتاجر الكبيرة

## على الإنترنت

أمثلة:

**Tesco :** <http://www.tesco.co.uk>

**Sainsburys :** <http://www.sainsburys.co.uk>

**Iceland :** <http://www.iceland.co.uk>

**المكتبات**

تستخدم المكتبات الحاسوب في تسجيل أسماء الكتب ومواضعها لتسهيل الوصول إليها وفي تنظيم ومتابعة عمليات إعاره الكتب وإعادتها . وتستخدم العديد من المكتبات الآن الرمز الكودي للتعرف على الكتاب، وعندما يرغب أحد الأشخاص في استعارة كتاب معين، يقوم أمين المكتبة بمسح الرمز الكودي للكتاب، وسيحدد هذا لنظام الحاسوب كل المعلومات الخاصة بالكتاب (العنوان والمؤلف وهكذا)، دون الحاجة إلى إدخال هذه المعلومات. ويمكن لنظام الحاسوب أيضاً أن يرسل خطابات لتذكير الأفراد بالكتب التي انتهت فترة استعارتها.

**الأطباء والحاسوب**

إن وقت الطبيب ثمين (ومكلف أيضاً!)، ولذلك يستخدم الكثير من الأطباء الآن الحاسوب في تنظيم عملهم اليومي. فيتم إدخال مواعيد المرضى في نظام حاسوب وتخزين السجلات الطبية الخاصة بالمرضى، مما يسمح للطبيب بالتعرف الفوري على التاريخ الطبي للمريض.

## (٧-١) تكنولوجيا المعلومات والمجتمع

## (١-٧-١) طبيعة العالم المتغيرة

## (١-٧-١-١) تعرف على المقصود بمجتمع المعلومات ومشكلة عام ٢٠٠٠ ومصطلح التجارة الإلكترونية.

يشير مصطلح "مجتمع المعلومات" إلى أنه من السهل عليك الآن ربط حواسيب متعددة معًا والوصول إلى المعلومات المخزنة على الحواسيب الأخرى. وتعد الإنترنت خير مثال على ذلك. فيمكنك عن طريق الاتصال بالإنترنت الوصول إلى الملايين من الحواسيب المتصلة في جميع العالم. ويمكنك أيضًا أن تتصل من خلال البريد الإلكتروني بأي شخص في العالم (مع افتراض أن هذا الشخص لديه أيضًا اتصال بالبريد الإلكتروني). وبخلاف إرسال الخطابات التقليدية، يكون هذا الاتصال فوريًا. ويمكن القول أن التأثير الكامل لمجتمع المعلومات لم يظهر بعد. ففي عصر الاتصالات الفورية التي تتم على مستوى العالم، من الصعب على الحكومات أن تحكم قبضتها وسيطرتها على كل شعوبها وقد أصبحت مسألة حظر الكتب المرفوضة وتشديد الرقابة عليها غير عملية. لقد بدأت الولايات المتحدة في إعلان أحكام القضاء عبر الإنترنت في الوقت نفسه الذي يتم فيه إعلانها عبر القنوات التقليدية. وقد قبلت الكثير من الشركات التحدي الذي يفرضه عصر المعلومات وبدأت في بيع منتجاتها وخدماتها عبر الإنترنت حتى تحقق أرباحا هائلة.

مفهوم  
"مجتمع  
المعلومات"

لقد أصبحت هذه المشكلة مسألة قديمة بالنسبة للكثير منا! ولكن تذكر أن عليك عند تحديد التاريخ على الحاسوب استخدام أربع خانات، أي استخدام ٢٠٠٠ بدلاً من ٠٠٠.

مشكلة عام  
٢٠٠٠

يشير مصطلح التجارة الإلكترونية إلى عمليات الشراء أو البيع التي تتم عبر الإنترنت. فيمكنك شراء ما تريد مباشرة من خلال مواقع الويب وذلك باختيار البضاعة أو الخدمة التي تريدها ثم إدخال البيانات الخاصة ببطاقة الائتمان التابعة لك. وعندما ترسل بيانات بطاقة الائتمان، يجب أن يتم تشفيرها من قبل أصحاب الموقع حتى لا يستخدمها أحد ويقوم باستغلالها. إن أغلب المواقع التي تقبل الدفع ببطاقة الائتمان تكون تابعة لخدمات آمنة وسيخبرك برنامج تصفح

التجارة  
الإلكترونية

دليل التدريب

المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

الإنترنت الذي تستخدمه (مثل، مايكروسوفت إنترنت إكسبلورار أو نتيسكيب نافيجيتور) وعن طريق ملاحظة منبثقة (Popup Message) عندما تدخل أو تخرج من وحدة خدمة آمنة.



## (١-٧-٢) توفير بيئة عمل رائعة

(١-٢-٧-١) تعرف على الإجراءات والنصائح التي من شأنها مساعدتك على توفير بيئة عمل جيدة؛ على سبيل المثال: الراحة على فترات منتظمة أثناء العمل على الحاسوب والوضع الصحيح للشاشات والكراسي ولوحات المفاتيح وتوفير إضاءة وتهوية مناسبة.

الكرسي:

يجب أن يكون الكرسي الذي تجلس عليه أمام الحاسوب مصمما جيدا ويمكن تحريكه لأعلى أو لأسفل وتحريك ظهره للخلف أو الأمام وضبطه حسب الحاجة.

الشاشة:

يجب أن تكون الشاشة قابلة للحركة بحيث يتم ضبطها لتصبح عينك في نفس مستوى ارتفاع الشاشة. وربما ترغب في استخدام فلتر للشاشة للحفاظ على عينيك. وإذا كانت الشاشة غير ثابتة أو بها وميض متقطع أو شديدة الإضاءة أو غير ذلك من العيوب، فيجب أن يقوم فني مؤهل بفحصها وإصلاحها.

لوحة المفاتيح

استخدم لوحة مفاتيح جيدة وربما ترغب في استخدام لوحة مفاتيح إضافية خاصة (wrist pad) لتخفف الضغط على رسغيك.

القدمان:

ربما ترغب في استخدام مسند صغير لتريح عليه قدميك في أثناء استخدام الحاسوب.

الفأرة:

استخدم لوحة الفأرة لتسهيل استخدام الفأرة. تأكد من وجود مساحة كافية لتحريك الفأرة بسهولة ويسر. وإذا وجدت أن ذراعك أو أصابعك قد أصيبت بالتعب أو الإرهاق، فخذ راحة وقم بعمل أي شيء آخر!

فترات الراحة

خصص فترات للراحة عند استخدام الحاسوب من وقت لآخر.

عوامل أخرى:

تأكد من أن المنطقة التي تستخدم فيها الحاسوب مضاءة جيدا وذات منافذ تهوية مناسبة. إن مسألة التهوية مهمة وخاصة إذا كنت تستخدم طابعة ليزر والتي من الممكن أن تخرج غاز أوزون عند

بعض النصائح المهمة

الطباعة.

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة المواقع التالية:

<http://intranet.linst.ac.uk/student/services/health/computer.htm>

<http://www.ibm.com/ibm/publicaffairs/health/summary.html>

<http://www.ics.uci.edu/~chair/comphealth۲.html>



## (١-٧-٣) الصحة والأمان

(١-٧-٣-١) تعرف على الاحتياطات التي يجب اتخاذها عند استخدام الحاسوب، على سبيل المثال: التأكد من التركيب الآمن لكوابل الطاقة وعدم التحميل الزائد على مقابس الكهرباء. وتعرف أيضاً على المخاطر الشائعة التي تنجم عن بيئة غير مناسبة؛ مثل الإرهاق المتكرر وإجهاد العين بسبب وميض الشاشة والمشكلات الناتجة عن طريقة الجلوس الخاطئ.

يجب أن تستخدم كوابل الطاقة التي تباع مع الحاسوب أو التي لها ذات الجودة. وتأكد أنك قمت ب تثبيت الكوابل بشكل صحيح وأن مقابس الكهرباء موجودة بالقرب من المكتب. وإذا كان المكتب مجهزاً بمواضع يمكن تمرير الكوابل من خلالها، يجب أن تستغلها جيداً. ويجب أن تتجنب استخدام الكوابل الطويلة التي يمكن أن تتعثر أو يتعثر أي شخص بها وتحدث إصابات بالغة. أو يؤدي فصلها المفاجئ عن مصدر الطاقة إلى انقطاع الطاقة عن الحاسوب وبالتالي فقد البيانات.

التأكد من  
التركيب الآمن  
لكوابل الطاقة

إن كوابل الشبكة خفيفة ويمكن أن تتلف بسهولة وأغلب أسباب الفشل في الدخول على وحدة خدمة الشبكة تكون بسبب قطع سلك أو إتلافه عن طريق الخطأ.

يعد التحميل الزائد على مقابس الكهرباء شيئاً خطيراً ومن الممكن أن يتسبب في حدوث حريق. وإذا احتجت إلى مقابس كهرباء أكثر، اتصل بكهربائي مؤهل حتى يركبها لك بشكل صحيح.

عدم التحميل  
الزائد على  
مقابس  
الكهرباء

هي حالة تصيب الشخص الذي يستخدم لوحة المفاتيح أو الفأرة لفترات طويلة. فيجب عليك أخذ فترات راحة بشكل منتظم حتى تتجنب مثل هذه الحالة. وربما تفكر في استخدام لوحة من نوع خاص تريخ عليها ذراعيك لأن هذا سيساعدك كثيراً.

الإرهاق  
المتكرر  
Repetitive  
Strain  
Injury  
(RSI)

لمزيد من المعلومات انتقل إلى الموقع التالي:

<http://www.rsi-center.com>

يجب أن تأخذ فترات راحة منتظمة حتى لا تقضي فترات طويلة أمام الشاشة وتجهد عينيك. يجب أن تقوم باقتناء أفضل (أي، أعلى) أنواع الشاشات المتاحة لديك. فكلما كانت الشاشة جيدة، زادت درجة وضوحها ومعدل التحديث الخاص بها (Refresh Rate). وبالنسبة للأعمال التي تزيد فيها ساعات العمل أمام شاشات الحاسوب، يجب أن تفكر في استخدام شاشة أكبر بدلاً من الشاشات ١٤ و ١٥ بوصة القياسية التي تستخدم كثيراً هذه الأيام. وفي الكثير من الدول، يلتزم صاحب العمل قانونياً أن يدفع تكاليف فحوص العين للموظفين عندما يكونون في حاجة إليها.

**وميض****الشاشة**

عند الجلوس أمام الحاسوب، يجب أن تكون الشاشة في مستوى العين وأن يتم ضبطها بحيث تتناسب معك. وبالإضافة إلى ذلك، يجب أن تفكر في استخدام مسند للقدمين لتريح قدميك عليه.

**الوضع****الخاطئ****للجلوس**

## (١-٨) الحماية وحقوق النسخ والقانون

## Security, Copyright, and the Law

## Security

## (١-٨-١) التأمين

(١-٨-١-١) تعرف على أهمية النسخ الاحتياطي لملفات الحاسوب على وسائط تخزين يمكن الاحتفاظ بها وكيفية حماية الحاسوب من تطفل الآخرين. تعرف أيضا على بعض مسائل الخصوصية المتعلقة بالحاسوب؛ على سبيل المثال: حماية الحاسوب واتباع سياسات جيدة بالنسبة لكلمات المرور، وتعرف على ما يحدث للبيانات والملفات عند انقطاع التيار الكهربائي.



إن أهم شيء تقوم بتخزينه على الحاسوب هي المعلومات. فعادةً ما تمثل محتويات القرص الصلب خلاصة سنوات من العمل. فإذا توقف القرص الصلب عن العمل، من الممكن أن تفقد كل هذا المجهود. ولذلك، من الواجب عليك إنشاء نسخ احتياطية من المعلومات المخزنة على الحاسوب. وفي الشركات الكبيرة، حيث يتم تخزين البيانات على حاسوب مركزي موصل بشبكة الشركة، يقوم فريق الدعم الخاص بالحاسوب بعمل النسخ الاحتياطية.

لماذا تحتاج إلى النسخ الاحتياطي لملفات الحاسوب؟  
Backup

وفي الشركات الصغيرة، عادة ما يترك الأمر للشخص بالنسبة لتنظيم عملية النسخ الاحتياطي للبيانات. وإذا لم تكن هناك طرق أخرى محددة للنسخ الاحتياطي، قم بنسخ هذه الملفات على أقراص مرنة وتوضع هذه الأقراص في مكان بعيد عن الحاسوب، وذلك تحسبا لحدوث أية مشكلات في المكان الذي يوجد به الحاسوب.

عندما تفكر في الأمر، ستري أن الحاسوب به برمجيات عديدة وأيضا كميات كبيرة من البيانات قمت بإنشائها وأنك تحتاج فقط لإنشاء نسخ احتياطية من

تنظيم الحاسوب للحصول على

البيانات. فإذا قمت بإنشاء دليل (مجلد) يحتوي فقط على بيانات، يجب عليك عمل نسخ احتياطية من هذا الدليل فقط (إلى جانب أي أدلة فرعية من هذا الدليل).

نسخ  
احتياطية أكثر  
فعالية



إن النسخ الاحتياطي الكامل يعني أنك تقوم بنسخ كل البيانات الموجودة على الحاسوب الخاص بك احتياطياً. ولهذا الأسلوب ميزة كبيرة وهي أنك تقوم بنسخ كل محتويات القرص الصلب احتياطياً ولكن من الممكن أن تأخذ هذه العملية وقتاً طويلاً إذا احتوى الحاسوب الذي تعمل عليه على كم كبير من البيانات. أما النسخ الاحتياطي التزايدى، فيعني أنك تقوم مرة أسبوعياً بنسخ كل بياناتك احتياطياً، وتقوم أيضاً في نهاية كل يوم بنسخ الملفات حديثة الإنشاء أو التعديل احتياطياً، وذلك لتوفير الوقت وحماية البيانات. وإذا استخدمت برنامج نسخ احتياطي مناسب، ستكون هذه العملية تلقائية وسيكون عليك فقط الاختيار بين النسخ الاحتياطي الكامل والتزايدى.

**النسخ  
الاحتياطي  
الكامل في  
مقابل النسخ  
الاحتياطي  
التزايدى  
Complete  
versus  
Incremental  
backup**

لا معنى لعمل نسخ احتياطية من البيانات والإبقاء عليها بالقرب من الحاسوب. فإذا قام أحد الأشخاص بسرقة الحاسوب الذي تعمل عليه، فمن المتوقع أن يستولي أيضاً على النسخ الاحتياطية التي قمت بها وإذا حدث حريق، ستفقد أيضاً هذه النسخ إذا كنت تحفظها في مكان بالقرب من الحاسوب. ولذلك، يجب عليك تخزين النسخ الاحتياطية في مكان آمن بعيد عن الحاسوب. على الأقل، يجب أن تفكر في وضعها في خزانة مضادة للحريق، لحمايتها من خطر الحريق.

**لماذا يجب  
تخزين  
النسخ  
الاحتياطية  
من البيانات  
بعيداً عن  
الحاسوب؟**

يجب أن تقوم بإنشاء نسخ احتياطية بعد انتهائك من العمل. فإذا قمت بإجراء النسخ الاحتياطي في أثناء العمل (عند استخدامك للبرمجيات الموجودة على الحاسوب)، فلن يتم نسخ ملفات البيانات أو البرمجيات المفتوحة. حيث يقوم برنامج النسخ الاحتياطي بتجاوز الملفات "المفتوحة".

**احذر من  
"الملفات  
المفتوحة"**

إذا كان للحاسوب الذي تعمل عليه كلمة مرور تمنع المستخدمين الآخرين من الوصول إليه، يجب ألا تخبر أي شخص بهذه الكلمة. وألا تكتب كلمة المرور على بطاقة وتلصقها بالقرب من الشاشة واحذر من أن تخفي كل كلمات المرور التابعة لك أسفل المكتب الذي تعمل عليه (فهذا هو أول مكان يبحث فيه أغلب الأشخاص الذين يحاولون اقتحام الحاسوب الخاص بك). ويجب عليك ألا تنسى كلمات المرور الخاصة بك؛ ففي حالات كثيرة، لا يمكن استعادة البيانات إذا فقدت كلمة المرور.

**كلمات  
المرور**

أهمية إيقاف  
تشغيل  
الحاسوب  
بشكل  
صحيح

إذا كنت تعمل على حاسوب يعتمد على نظام ويندوز، فمن المهم أن تتذكر أنك قد تفقد البيانات إذا قمت بإغلاق الحاسوب بشكل غير صحيح أو إغلاقه فجأة بسبب انقطاع التيار الكهربائي. ولكي تتجنب هذا، يجب أن تقوم بحفظ عملك بشكل منتظم. وتشتمل الكثير من البرمجيات على إمكانية حفظ عملك تلقائياً، على سبيل المثال: كل عشر دقائق (أو أية فترة زمنية تحددها).

تقوم بعض نظم التشغيل – مثل الإصدارات التالية لويندوز ٩٥ و NT – لصورة تلقائية تحدد فيما إذا تم إيقاف تشغيل الحاسوب بشكل صحيح أم لا في آخر مرة تم فيها استخدامه. وعند اكتشاف هذا، يتم تشغيل برنامج تصحيحي (Recovery) خاص لإصلاح أي ضرر حدث بسبب انقطاع التيار الكهربائي.

وعند استخدام ويندوز ٩٥ أو NT، يجب عليك أن تستخدم دائماً أمر إيقاف التشغيل (الموجود في قائمة **Start**) لكي تغلق نظام التشغيل، قبل إغلاق الطاقة.

ما هو  
UPS؟

إن (UPS (Un-interruptible Power Supply عبارة عن جهاز يمكنك توصيله بالحاسوب الذي تعمل عليه لحمايته من مخاطر انقطاع التيار (أو من تعثر أي شخص في كابل الطاقة وإخراجه من موضعه). فهو يحتوي على بطاريات تجعل الحاسوب يعمل لفترة كافية لكي تحفظ العمل الذي تقوم به وتستخدم أمر إيقاف التشغيل وإغلاق الحاسوب بشكل صحيح. وهذا مهم بشكل خاص للحواسيب الموجودة على أية شبكة والتي توفر بيانات للكثير من المستخدمين.



من الممكن أن يختلف الجهد الكهربائي المغذي للحاسوب الذي تعمل عليه من وقت لآخر، وتحدث أحياناً ارتفاعات مفاجئة في الجهد. ولذلك، تُستخدم أجهزة من نوع معين لتجنب مخاطر هذا الارتفاع وهي متاحة بشكل كبير ورخيصة الثمن.

الوقاية من  
مخاطر  
الارتفاع  
المفاجئ في  
الجهد  
الكهربائي

وفي المثال الموضح، تم تضمين جهاز الحماية ضد الارتفاع المفاجئ للجهد في محول كهربائي يسمح بإدخال عدد من القابسات.

### أشياء يجب توفرها

- تهوية جيدة
- بيئة نظيفة
- سطح ثابت خال من أي اهتزاز

### أشياء يجب تجنبها

- الغبار
- الأكل أو الشرب على لوحة المفاتيح
- الحرارة أو البرودة
- الرطوبة
- تحريك الحاسوب عندما يكون مفتوحاً، لأن هذا من الممكن أن يضر بالقرص الصلب الموجود به
- إغلاق الحاسوب مباشرة وعدم اتباع خطوات إيقاف التشغيل الصحيحة للحاسوب
- وضع أشياء في أعلى الشاشة. فمن الممكن أن يؤدي هذا إلى سد فتحات التهوية وزيادة حرارة الحاسوب.
- وضع أقراص مرنة بالقرب من الشاشات. فالشاشات تولد مجالاً مغناطيسياً كهربائياً قوياً، قد يتسبب في تدمير هذه الأقراص.

### ماذا تفعل عند تعطل الحاسوب

إذا كنت تعمل في شركة كبيرة، يجب أن تعرف السياسة التي تتبعها الشركة عند تعطل أي حاسوب بها. يوجد بالكثير من الشركات الكبيرة فريق خاص لدعم الحواسيب ويجب أن تعرف كيف تتصل به في حالة الطوارئ.

وفي الكثير من الشركات الصغيرة، لا يكون الأمر بهذا التحديد. فإذا لم تكن مؤهلاً للقيام بإصلاح الحاسوب، فلا تحاول فتح الحاسوب واستكشاف الأمر. وهذا ينطبق على الشاشة أيضاً، حيث يوجد بها الكثير من المكونات التي تعمل بمعدلات جهد كهربائي عالية جداً، والتي من الممكن أن تتسبب في صعقك. إذا لم تعرف كيف تتصرف، اتصل بفني مؤهل لإصلاح الأمر.

قبل الاتصال بفريق دعم الحواسيب التابع لشركتك (إذا كان مسموحاً لك بذلك)، قم بفحص المكونات الخارجية المختلفة، مثل وصلات الفأرة ولوحة المفاتيح والشاشة والشبكات والتأكد من أنها موصلة جيداً بالحاسوب. ومن أكثر الشكاوى التي تأتي إلى فرق الدعم هي أن شاشة الحاسوب لا تعمل. ولذلك، يجب عليك أن تتأكد من أن أحداً لم يقم عن غير قصد بإغلاق الشاشة قبل أن تتصل بفريق الدعم. ومن أكثر الأسباب لعدم الاتصال بالشبكة هو أن أحد الأشخاص قد قام عن غير قصد بنزع كابل الشبكة من الحاسوب.

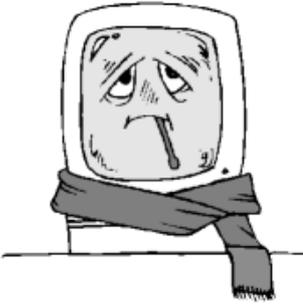
## (١-٨-٢) فيروسات الحاسوب

(١-٢-٨-١) تعرف على معنى مصطلح "فيروس" عند استخدامه في عالم الحاسوب وكيف يمكنه الدخول على نظام الحاسوب. وتعرف أيضا على مخاطر الملفات التي يتم تنزيلها من الإنترنت على الحاسوب وعلى بعض الإجراءات الواجب اتخاذها للوقاية ضد الفيروسات.



إن فيروس الحاسوب عبارة عن برنامج صغير يختفي في موضع ما على الأقراص الخاصة بك (الأقراص المرنة والقرص الصلب). وإذا لم تكن تستخدم برنامج لاكتشاف الفيروسات، فستعرف بوجود فيروس بالحاسوب عندما ينشط. ويتم تنشيط الفيروسات المختلفة بطرق مختلفة. فعلى سبيل المثال، هناك فيروس شهير ينشط فقط عندما يكون يوم الجمعة هو اليوم الثالث عشر في الشهر. فاحذر لأن الفيروسات يمكنها تدمير كل البيانات الخاصة بك.

ما هي  
فيروسات  
الحاسوب؟



تختفي الفيروسات على أي قرص وعندما تستخدم القرص (إما قرص مرن أو قرص صلب آخر عبر شبكة)، يبدأ الفيروس في العمل ويصيب الحاسوب الذي تعمل عليه. وأسوأ شيء في الفيروسات هو أنها يمكن أن تنتشر من حاسوب لآخر أو عبر شبكة من الحواسيب.

كيف يصيب  
الفيروس  
الحاسوب؟

تسمح لك شبكة الإنترنت بالوصول إلى الملفات من جميع أنحاء العالم ويجب عليك ألا تتصل بالإنترنت إذا لم تكن قد قمت بتثبيت برنامج مضاد للفيروسات على الحاسوب الذي تعمل عليه.

من المهم أن تقوم بتحديث البرنامج المضاد للفيروسات بشكل دائم. فالكثير من البرمجيات مثل "نورتون أنتي فيرس" تسمح لك بتحديثها حتى يمكنها تحديد الفيروسات المكتشفة حديثاً.

**لمزيد من المعلومات، يمكنك الاطلاع على ما يلي:**

<http://www.macfee.com> Macfee anti-virus software:

<http://www.symantec.com/avcenter> Norton Anti-virus software:

<http://www.dr Solomon.com> DR Solomon anti-virus Software:

هناك عدد كبير من البرمجيات المضادة للفيروسات. وأغلبها أفضل من البرمجيات القديمة نسبياً والمتاحة مع أنظمة التشغيل دوس وويندوز، ولكنها ليست مجانية بالطبع! وأهم شيء بالنسبة للبرنامج الذي ستستخدمه هو أن تقوم بتحديثه بشكل دائم. وتقدم الكثير من الشركات أقراص تحديث بشكل منتظم أو تتيح لك الحصول على نسخة محدثة من خلال لوحة إعلانات إلكترونية أو عبر الإنترنت.

**كيف يمكن  
حماية  
الحاسوب من  
الفيروسات  
Computer  
Viruses**

إذا كنت تستخدم قرص ٣,٥ بوصة، فهناك جزء خاص بتأمين القرص يمكن فتحه أو إغلاقه. ولحماية محتويات القرص، قم بتحريك هذا الجزء إلى وضع الفتح (ينبغي أن تكون هذه الفتحة متسعة بالدرجة الكافية للرؤية من خلالها).

**كيف تجعل  
القرص  
للقراءة فقط**

يمكنك إعداد (وضع) كلمة مرور يتم استخدامها عند بدء تشغيل الحاسوب. وتختلف آلية هذا الإعداد من حاسوب لآخر، وتحددها الشركة المصنعة للحاسوب وليس نظام التشغيل. ولهذا النوع من كلمات المرور ميزة وهي أن الحاسوب لن يتم تشغيله إلا إذا تم إدخال كلمة المرور الصحيحة. وهذا يعني أنه لا يمكن لأي شخص غيرك العبث بالحاسوب الخاص بك وإدخال فيروس للإضرار به.

**حماية  
الحاسوب من  
خلال كلمة  
المرور  
Password**

## Copyright

## (١ - ٨ - ٣) حقوق النسخ

(١-٨-٣-١) تعرف على المقصود بحقوق النسخ بالنسبة للبرمجيات وبعض الجوانب الأمنية والقانونية المتعلقة بنسخ الأقراص ومشاركتها وإعارتها. وتعرف أيضا على بعض النقاط الخاصة بنقل الملفات عبر الشبكات ومعنى المصطلحات الآتية: البرمجيات التجريبية والبرمجيات المجانية والتراخيص الخاصة بالمواقع.

إن حقوق النسخ المتعلقة بأغلب البرمجيات التي تشتريها تكون محفوظة ولا يجب عليك نسخها. وإذا قمت بذلك، فأنت تخرق القانون وإذا تم ضبطك، ستنتم إيدانتك. فالكثير من الناس يشترون نسخة من لعبة معينة ويقومون بنسخها لأصدقائهم وعائلاتهم؛ وهذا أيضا تصرف غير قانوني. وفي أغلب الحالات، تكون أيضا إعاره الأقراص المرنة أو المدمجة الخاصة بالبرمجيات التي اشتريتها للأشخاص الآخرين خرقا للقانون. وهناك هيئات كثيرة - مثل FAST (Federation Against Software Theft) - تختص بمحاربة النسخ غير القانوني للبرمجيات. أما إذا طلب منك مديرك بالعمل نسخ أحد البرمجيات، فيجب أن تتأكد من أن لديك ترخيصا يسمح لك بنسخ هذا البرنامج، لأن في الكثير من الدول، ستتعرض أنت للمسائلة القانونية ودفع التعويض المناسب!

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة الموقع التالي:

Federation Against Software Theft : <http://www.fast.org.uk>

حقوق النسخ  
الخاصة  
بالبرمجيات  
Software  
Copyright

تكون بعض البرمجيات مجانية. وعادة ما تدرج الأقراص الخاصة بعرض البرمجية تحت هذه الفئة. وبالإضافة إلى ذلك، تقوم الجهات التعليمية بإنشاء العديد من البرمجيات وتوفرها مجاناً للمستخدمين. ولذلك، يجب أن تقرأ دائماً أي تراخيص توجد مع هذه البرمجيات جيدا قبل أن تستخدمها.

لمزيد من المعلومات، قم بزيارة الموقع التالي:

<http://download.cnet.com/?st.dl.freewarecom..redir>

ما هي  
البرمجيات  
المجانية؟  
Freeware  
Software

هي برمجيات تكون متاحة بشكل مجاني ومصممة لكي تجعلك تستخدم المنتج مجاناً لفترة معينة من الوقت حتى تقرر إذا كنت ترغب في شرائه أم لا. وبعد هذه الفترة، يجب أن تقوم بحذفه أو دفع رسوم للشركة المصنعة مقابل هذا المنتج.

لمزيد من المعلومات، يمكنك زيارة الموقع التالي:

<http://shareware.cnet.com>

ما هي  
البرمجيات  
التجريبية؟  
Shareware  
Software

توفر بعض المواقع على الإنترنت والتي تديرها شركات مشبوهة نسخاً مجانية من بعض البرمجيات المعروفة. فلذلك، إذا قمت بتنزيل أي برنامج من الإنترنت، تأكد من أنه قانوني!

ماذا عن  
البرمجيات التي  
تجدها على  
الإنترنت

لا تقوم الكثير من الشركات بشراء نسخ من البرمجيات التي تحتاج إليها لجميع العاملين بها، و عوضاً عن ذلك، تشتري هذه الشركات ترخيص للموقع بحيث تستطيع بموجبه عمل عدد معين من النسخ للعاملين فيها أو استخدام النظام من خلال الشبكة.

ما هي  
التراخيص  
الخاصة  
بالمواقع؟

## (١-٨-٤) قانون حماية البيانات

## (١-٨-٤-١) تعرف على قانون حماية البيانات الخاص ببلدك وعلى مواده وبعض من استخدامات البيانات الشخصية.

إذا كان الحاسوب الذي تعمل عليه به بيانات عن أشخاص، يجب أن تتعامل مع هذه البيانات بطريقة قانونية وأخلاقية. فعلى سبيل المثال، إذا قام أشخاص غير أمناء باستخدام الحاسوب الخاص بأحد أقسام الشرطة للحصول على البيانات الخاصة بأحد الأشخاص، فسيعد هذا خرقاً واضحاً للأمانة. وبالطريقة ذاتها، يحتفظ الأطباء والهيئات الحكومية وهيئات الائتمان بمعلومات – سواء حساسة أم خاصة – عن الكثير من الأشخاص. وفي أي مجتمع حر، لديك الحق في التأكد من أن المعلومات الخاصة بك لن يساء استخدامها. ولذلك، في الكثير من الدول، يتم الحفاظ على هذا الحق بمقتضى قوانين حماية البيانات.

الجواب الخاصة  
بحماية البيانات  
والخصوصية

سنعرض هنا أهم مواد قانون حماية البيانات الخاص بالمملكة المتحدة. والهدف من ذلك هو التوضيح فقط وليس شيء آخر. ويجب عليك قراءة التفاصيل الكاملة للقانون إذا كنت تفكر في اتخاذ إجراءات قانونية. ولمزيد من المعلومات عن هذا القانون، قم بزيارة موقعي الويب التاليين:

<http://www.hmso.gov.uk/acts/acts1984/1984030.htm#aofs>

<http://www.pro.gov.uk/recordsmanagement/dp/default.htm>

١- ينبغي الحصول على المعلومات المتضمنة في البيانات الشخصية والتعامل معها بنزاهة وبطريقة قانونية.

٢- يجب الاحتفاظ بالبيانات الشخصية لأغراض محددة وقانونية.

٣- لا يجب استخدام البيانات الشخصية لأغراض محددة وقانونية.

٤- يجب أن تكون البيانات الشخصية المخزنة لأي غرض أو أغراض مناسبة ومرتبطة بهذا الغرض أو هذه الأغراض.

التشريع الخاص  
بحماية البيانات

## دليل التدريب

## المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات

- ٥- يجب أن تكون البيانات الشخصية دقيقة – وبقدر الإمكان – تحديثها باستمرار.
- ٦- لا يجب الاحتفاظ بالبيانات الشخصية المخزنة لأي غرض أو أغراض أكثر من الفترة الضرورية لهذا الغرض أو الأغراض.
- ٧- يحق للفرد:
- ( أ ) في فترات مناسبة ودون أي تأخير أو تكلفة غير مبررة:
- أن يقوم من يستخدم بياناته الشخصية بإعلامه بحقيقة هذا الاستخدام.
- أن يكون قادراً على الوصول إلى هذه المعلومات.
- (ب) تصحيح هذه المعلومات أو حذفها إذا لزم الأمر.
- ٨- بالنسبة للبيانات الشخصية التي تتوفر لدى مستخدمي البيانات والتي يقدم من خلالها الأشخاص القائمون على مكتب الحاسوب الموجود به البيانات خدمات معينة، سيتم اتخاذ إجراءات أمنية مناسبة ضد الوصول غير المصرح به للبيانات الشخصية أو تغييرها أو كشفها أو تدميرها وضد فقدها أو تدميرها غير المقصود.

## تدريبات

### (١-١) مقدمة

#### (١-١-١) تكنولوجيا المعلومات والمعدات والبرمجيات

- ما المقصود بمصطلحي "المعدات" و "البرمجيات"؟

#### (٢-١-١) أنواع الحواسيب

- ما هو الحاسوب الكبير؟
- ما هو الحاسوب الصغير؟
- ما الفرق بين الحاسوب الشخصي والماكنتوش؟
- ما هو الحاسوب المتصل بشبكات الاتصال؟
- ما هو الحاسوب المحمول؟
- ما الفرق بين الطرفيات الذكية والطرفيات محدودة القدرات؟
- اشرح العلاقة بين نوع المعالج والسرعة الإجمالية للحاسوب.
- اشرح العلاقة بين تردد ساعة الحاسوب والسرعة الكلية للحاسوب.
- اشرح العلاقة بين حجم ذاكرة الوصول العشوائي والسرعة الكلية للحاسوب.
- ما هي وحدة القياس التي تُستخدم في قياس السعة التخزينية لأي قرص صلب؟

#### (٣-١-١) الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي

- ما المقصود بوحدة النظام؟
- ما المقصود بلوحة النظام للحاسوب؟
- ما المقصود بوحدة المعالجة المركزية (المعالج)؟
- ما المقصود بذاكرة الوصول العشوائي؟
- ما المقصود بـ ROM-BIOS؟

- ماذا نعني بالمنفذ المسلسل؟
- ماذا نعني بالمنفذ المتوازي؟
- ما المقصود بالناقل المسلسل الشامل (USB (Universal Serial Bus)؟
- ما المقصود بوحدة العرض المرئي (الشاشة)؟
- قارن باختصار بين الأقراص المرنة والأقراص الصلبة والأقراص المدمجة والأقراص الرقمية متعددة الاستخدام (DVD).
- ما المقصود بقرص Zip؟
- ماذا نعني بالجهاز الطرفي؟
- ما هي وظيفة المودم؟
- ما هي وظيفة الطابعة؟
- ما هي وظيفة الماسح الضوئي؟
- وضح مميزات استخدام CD-R.
- ما هي وظيفة وحدة أشرطة النسخ الاحتياطي؟
- اذكر المقصود بوحدة الإدخال ووحدة الإخراج.
- أين يمكنك استخدام المعدات المتوافقة مع PCMCIA؟

## (٢-١) المعدات

(١-٢-١) وحدة المعالجة المركزية  
Central Processing Unit  
(CPU)

- ما هي وظيفة وحدة المعالجة المركزية (المعالج)؟
- ما هي وحدة القياس المستخدمة في قياس سرعة وحدة المعالجة المركزية؟

(٢-٢-١) وحدات الإدخال  
Input Devices

- ما أنواع وحدات الإدخال؟

(٣-٢-١) وحدات الإخراج  
Output Devices

- اذكر أنواع وحدات الإخراج.
- ماذا نعني بوحدة العرض المرئي؟
- اشرح بعض مزايا شاشات العرض المسطحة.
- ماذا يعني الاختصار VGA؟
- قارن بين VGA و XGA.
- ما المقصود بأجهزة عرض التقديمات الحاسوبية ومن الذي يقوم باستخدام هذا النوع من المعدات؟
- اذكر الأنواع المختلفة للطابعات.
- ما المقصود بالأجزاء الطرفية الخاصة بالطابعة وما علاقتها بتكاليف تشغيل الطابعة؟

## (٣-١) التخزين

## (١-٣-١) وحدات التخزين الثانوية

- قم بملء هذا الجدول والذي يقارن بين الأنواع المختلفة لوحدات تخزين البيانات من حيث السرعة والسعة التخزينية والسعر.

الوحدة	السرعة	السعة التخزينية	السعر
القرص الصلب الداخلي			
القرص الصلب الخارجي			
مشغلات أقراص Jaz و Zip			
الأقراص المرنة			
مشغلات الأقراص المدمجة			
مشغلات الأقراص الرقمية متعددة الاستخدام (DVD)			

## (٢-٣-١) أنواع الذاكرة

- ماذا نعني بذاكرة الوصول العشوائي؟
- ما المقصود باختصار ROM؟
- ما وظيفة ذاكرة الوصول العشوائي؟
- ما وظيفة ROM؟
- ما المقصود باختصار ROM-BIOS؟ وما هو الدور الذي تقوم به؟
- ماذا نعني بـ BIOS القابلة للتحديث؟ وما هي وظيفتها؟

### (٣-٣-١) وحدات قياس الذاكرة

- ما هو البت؟
- كم بت في البايت الواحد؟
- ما المقصود بكلمة "ثنائي"؟
- كم بايت في الكيلو بايت الواحد؟
- كم بايت في الميجا بايت الواحد؟
- كم بايت في الجيجا بايت الواحد؟
- ما المقصود بملفات الحاسوب وسجلات الحاسوب؟

### (٤-٣-١) أداء الحاسوب

- ما العناصر التي تؤثر على السرعة الكلية لأي حاسوب؟

## (٤-١) البرمجيات Software

### (١-٤-١) أنواع البرمجيات

- ما المقصود بنظام التشغيل؟
- اذكر أمثلة من نظم التشغيل المختلفة.
- ما المقصود بالبرمجيات التطبيقية؟

### (٢-٤-١) برمجيات نظم التشغيل

- ماذا نعني بواجهة التطبيق الرسومية؟
- تحدث عن مزايا استخدام واجهة التطبيق الرسومية.

### (٣-٤-١) البرمجيات التطبيقية

- اذكر أمثلة لتطبيقات معالجة النصوص.
- اذكر أمثلة لتطبيقات الجداول الإلكترونية.
- اذكر أمثلة لتطبيقات قواعد البيانات.
- اذكر أمثلة لتطبيقات الرواتب.
- اذكر أمثلة لتطبيقات العروض التقديمية.
- اذكر أمثلة لتطبيقات النشر المكتبي.
- اذكر أمثلة لتطبيقات الوسائط المتعددة.
- اذكر أمثلة للتطبيقات الخاصة بإنشاء مواقع على الويب.

## (٤-٤-١) تطوير النظم System Development

- ما المقصود بمراحل تطوير النظم؟

## (٥-١) شبكات المعلومات Information Networks

### (١-٥-١) التعرف على مفهوم كل من الشبكة المحلية (LAN) والشبكة الممتدة (WAN)

- ماذا نعني بالاختصار LAN؟
- اذكر بعض مزايا استخدام حاسوب متصل بشبكة اتصال.
- ما المقصود بالاختصار WAN؟
- قارن بين شبكات LAN و WAN.
- ما المقصود بمجموعات العمل الخاصة بشبكات الحاسوب؟

### (٢-٥-١) الشبكات الهاتفية و عالم الحاسوب

- ما المقصود بـ PSDN؟
- ما المقصود بـ ISDN؟
- اشرح تأثير الاتصالات الخاصة بالأقمار الصناعية على استخدام الحاسوب.
- ما المقصود بالفاكس؟
- ما المقصود بالتلكس؟
- ما المقصود بالمودم؟
- ما الفرق بين مصطلحي "رقمي Digital" و "تماثلي Analogue"؟
- ما المقصود بمعدل السرعة "الباود"؟

### (٣-٥-١) البريد الإلكتروني Electronic Mail

- اعرض لبعض مزايا استخدام البريد الإلكتروني.
- ما الذي تحتاج إليه لاستخدام البريد الإلكتروني؟

## The Internet (١-٥-٤) الإنترنت

- ما المقصود بشبكة الويب العالمية؟
- ما هي الإنترنت؟ وما هي أهم استخداماتها؟
- ما الفرق بين الإنترنت وشبكة الويب العالمية؟
- ما معنى أدوات البحث الخاصة بالإنترنت؟
- اذكر أمثلة لأكثر أدوات البحث استخداماً؟
- قارن بين البريد الإلكتروني والبريد التقليدي.



**(٦-١) الحاسوب في حياتنا اليومية****(١-٦-١) الحاسوب في المنزل**

- اشرح كيف يمكن استخدام الحاسوب في ممارسة هوايتك.
- اشرح كيف يمكن استخدام الحاسوب في تشغيل الحسابات المنزلية.
- اشرح كيف يمكن استخدام الحاسوب في العمل من المنزل.
- اشرح كيف يمكن استخدام الحاسوب في مساعدة الأطفال على أداء واجباتهم.

**(٢-٦-١) استخدامات الحاسوب في العمل وفي التعليم**

- ما المقصود بالتدريب المعتمد على الحاسوب؟
- اشرح كيف يمكن لنظم الإنتاج الآلية زيادة الإنتاجية في الصناعة.
- اشرح كيف يمكن لنظم التصميم الخاصة بالحاسوب زيادة الإنتاج داخل بيئات التصميم الخلاقة.
- اذكر أنواع النظم المعتمدة على الحاسوب التي تُستخدم في العمل لزيادة الإنتاجية.
- اعرض المجالات التي من الأفضل أن يُستخدم فيها الحاسوب بدلاً من العنصر البشري.

**(٣-٦-١) الحاسوب في الحياة اليومية**

- اذكر أنواع نظم الحاسوب التي تُستخدم داخل المنزل.
- اذكر أنواع نظم الحاسوب التي تُستخدم في التعليم.
- اذكر المجالات التي تستخدم فيها البنوك الحاسوب.
- اذكر المجالات التي تستخدم فيها المتاجر الكبيرة الحاسوب.
- ما المقصود بالبطاقات الذكية؟

## (٧-١) تكنولوجيا المعلومات والمجتمع

### (١-٧-١) طبيعة العالم المتغيرة

- اشرح مفهوم "مجتمع المعلومات".
- ما الآثار المترتبة على "مشكلة عام ٢٠٠٠" التي حدثت في بداية هذه الألفية؟
- ما المقصود بالتجارة الإلكترونية؟

### (٢-٧-١) توفير بيئة عمل جيدة

- اذكر بعض الجوانب التي يجب مراعاتها عند استخدام الحاسوب.
- اذكر بعض الأشياء التي يجب تجنبها عند استخدام الحاسوب.

### (٣-٧-١) الصحة والأمان

- اذكر بعض الاحتياطات التي يجب عليك اتخاذها لتضمن أن الحاسوب آمن في استخدامه ولا يتعارض مع قواعد الصحة والأمان.
- ما المقصود بالإرهاق المتكرر بسبب استخدام الحاسوب؟
- لماذا يجب عليك استخدام كرسي مصمم بشكل جيد عند استخدام الحاسوب؟

## (٨-١) الحماية وحقوق النسخ والقانون Security, Copyright and the Law

### (١ - ٨ - ١) الحماية Security

- لماذا تحتاج إلى إنشاء نسخ احتياطية من البيانات الموجودة على الحاسوب الخاص بك؟
- كيف يمكنك تنظيم الحاسوب حتى تكون لديك نسخ احتياطية أكثر فعالية؟
- قارن بين النسخ الاحتياطي الكامل والترايدي.
- لماذا يجب عليك تخزين البيانات التي قمت بنسخها بشكل احتياطي خارج الحاسوب؟
- لماذا يجب عليك استخدام كلمات المرور لحماية البيانات الموجودة على الحاسوب الخاص بك؟
- ما أهمية إيقاف التشغيل الصحيح للحاسوب؟
- ما المقصود بـ UPS؟
- لماذا تعد الحماية ضد مخاطر الارتفاع المفاجئ في الجهد الكهربائي فكرة جيدة؟

### (٢ - ٨ - ١) فيروسات الحاسوب

- ما هي فيروسات الحاسوب؟
- كيف تصيب الفيروسات الحواسيب؟
- كيف يمكنك حماية الحاسوب الخاص بك من أخطار الفيروسات؟
- كيف يمكنك جعل أي قرص مرن للقراءة فقط؟

### (٣ - ٨ - ١) حقوق النسخ Copyright

- اذكر بعض جوانب حقوق النسخ المعروفة الخاصة بالبرامج المتعلقة باستخدام الحاسوب.
- ما هي البرامج المجانية؟
- ما هي البرامج التجريبية؟

### (٤ - ٨ - ١) قانون حماية البيانات

- اعرض أهم مواد قانون حماية البيانات (أو التشريع المماثل له في بلدك).