

الفصل الأول

تعريف علي الكمبيوتر

The Basics

يقدم هذا الفصل نظرة عامة عن تكنولوجيا المعلومات **Information Technology** ، وأنواع الكمبيوتر .

بانتهاء، هذا الفصل ستتعرف علي :

- ما هو المقصود بكل من تكنولوجيا المعلومات والكمبيوتر .
- أنواع الكمبيوتر
 - الكمبيوتر المركزي (Mainframe).
 - الكمبيوتر المكتبي (Desk Computer).
 - الكمبيوتر المحمول (Laptop Computer)
 - الكمبيوتر اللوحي (Tablet Computer).
 - الكمبيوتر الكفي (Hand Computer)
 - كمبيوتر الشبكة (Network Computer)
 - الأجهزة الكفية المحمولة (Handheld Portable Digital Devices) .
 - الهواتف المحمول أو الهاتف الجوال (Mobile Phone).
 - الهواتف الذكية (Smartphone) ..
- فهم كل من المكونات المادية (Hardware) والبرامج (Software) .

1. نظرة عامة

يقدم هذا الدرس نظرة عامة عن تكنولوجيا المعلومات **Information Technology** تشمل التعريف بتكنولوجيا المعلومات والمقصود بالكمبيوتر ثم يشرح أنواع الكمبيوتر.

ما هو المقصود بتكنولوجيا المعلومات؟

What's Information Technology?

حينما نقول تكنولوجيا المعلومات فإننا نعني استخدام التكنولوجيا لمعالجة البيانات، مثلا إجراء العمليات الحسابية والمنطقية وتخزين البيانات واسترجاعها ونقلها. ونظرا لانتشار تكنولوجيا المعلومات، فإنك تتعامل معها في حياتك اليومية سواء كنت تدرى أو لاتدرى. فأنت حينما تتحول بين ملايين المواقع التي تحتوى على المعلومات المخزنة على ملايين الكمبيوترات في أنحاء العالم عبر الإنترنت، فإنك تستخدم تكنولوجيا المعلومات.

ما هو الكمبيوتر؟ **What's a computer?**

الكمبيوتر جهاز اخترعه الإنسان . شأنه شأن المخترعات الأخرى ليساعده في أداء بعض الأعمال وفي تحسين أدائها بصورة أفضل . ولا يستطيع أداء أى عملية بمفرده وبدون توجيه من الإنسان . وسنورد فيما يلى تعريفا مختصرا جامعا للكمبيوتر لعله يزيل الغموض الذى يكتنف هذه الكلمة . الكمبيوتر عبارة عن جهاز إلكترونى يعمل طبقا لتعليمات محددة سلفا ويمكنه استقبال البيانات وتخزينها والقيام بمعالجتها بدون تدخل الإنسان ثم استخراج النتائج المطلوبة .

ما هى الأعمال التى لا يقدر عليها الكمبيوتر **Works can't computer do**

الكمبيوتر كما هو واضح من تسميته آلة غير قادرة على التفكير . وهو ليس مصدرا للأفكار والخطط ولا يستطيع اتخاذ قرار بمفرده . كما لا يستطيع أداء عمل ما لم يطلب منه هذا العمل ، والكمبيوتر لا يستطيع العمل بدون تعليمات توجهه لما يجب عمله . ويحتاج تنفيذ العملية الواحدة لعدد من التعليمات يكتبها له الإنسان . وتسمى هذه التعليمات برنما **Program** .

أنواع الكمبيوتر *Types of Computer*

الكمبيوتر المركزي *Mainframe*

عبارة عن كمبيوتر كبير ذو فاعلية عالية، كما أنه قادر علي خدمة أعداد كبيرة من المستخدمين في نفس الوقت . وقد ظهر في بداية الخمسينات من القرن الماضي، وكان في البداية كبير الحجم وقليل السرعة وباهظ التكاليف. وقد تطور بشكل كبير من كمبيوتر تستخدم الصمامات المفرغة (**Tube Vacuum**) والدوائر الإلكترونية إلى أجهزة كمبيوتر يستخدم دوائر الترانزستور. واخيرا استخدمت شرائح السيليكون (**Silicon**) في صناعة الذاكرات. مما زاد من السعة التخزينية لهذه الأجهزة ومكن العلماء من اختراع الكمبيوترات الصغيرة. وفيما يلي نورد السمات العامة لهذا النوع من الكمبيوتر.

- لا يستطيع المستخدم الجلوس أمام الكمبيوتر المركزي لاستخدامه، وإنما يتصل به باستخدام كمبيوتر آخر أصغر أو باستخدام جهاز طرفي تابع (**Dumb Terminal**). يتضمن الجهاز الطرفي التابع عادة لوحة المفاتيح ، والشاشة ، ويمكن الجهاز الطرفي التابع المستخدم من الاتصال واستخدام الكمبيوتر المركزي . مع العلم أن الجهاز الطرفي التابع لا يعالج أو يخزن أية بيانات ، وإنما يستخدم لإدخالها فقط .
- يتطلب قوة معالجة كبيرة وقدرة تخزين أكبر من أجهزة الكمبيوتر الأخرى ، ونتيجة لذلك فإن أسعاره تكون مرتفعة .
- تستخدم أجهزة الكمبيوتر المركزية في غالب الأحيان من قبل الشركات الكبيرة ودوائر معالجة البيانات الحكومية .

الكمبيوتر المكتبي *Desk Computer*

الكمبيوتر المكتبي هو أكثر أنواع الكمبيوتر شيوعاً. يتكون هذا الكمبيوتر من وحدة نظام وشاشة ولوحة مفاتيح وفأرة وسماعات (في أحيان كثيرة). في أجهزة الكمبيوتر المكتبية القديمة، كانت وحدة النظام مسطحة ويتم وضع الشاشة فوقها. أما الآن، فإن

معظم الأجهزة الحديثة تأتي على شكل "أفقي" ويتم وضعها قائمة على المكتب أو على الأرض



الكمبيوتر المحمول Laptop Computer

الكمبيوتر المحمول يجمع وحدة النظام والشاشة ولوحة المفاتيح والفأرة في وحدة واحدة. يتميز الكمبيوتر المحمول بأنه أخف وزناً (حيث يتراوح وزنه بين 4 و 6 أرطال فقط) وبالتالي يمكنك أن تنقله معك خارج البيت أو المكتب. معظم أجهزة الكمبيوتر المحمولة الحديثة تكون في نفس قوة الكمبيوتر المكتبي . يطلق علي هذا النوع من الكمبيوترات أسماء أخرى مثل **Notebook** "الكمبيوتر الدفتري" و **Portable Computer** وتعني أيضا الكمبيوتر المحمول



الكمبيوتر اللوحي Tablet Computer

الكمبيوتر اللوحي **Tablet PC** يُشبه الكمبيوتر الدفتري الصغير، ولكن شاشته تتميز بأنك تستطيع لفها وتدويرها بحيث تصبح واجهتها في أعلى الكمبيوتر، مما يجعل هذا الكمبيوتر مشابهاً للوحة التي تكتب عليها. ومن الممكن أيضاً أن تستخدم "قلماً رقمياً" لإدخال البيانات واختيار العناصر المختلفة على الشاشة



الكمبيوتر الكفي Hand Computer

الكمبيوتر الكفي هو كمبيوتر صغير للغاية (في الغالب يقل وزنه عن رطل واحد) ويمكنك أن تمسكه براحة في يد واحدة أو تضعه في جيبيك. يسمى الكمبيوتر الكفي أيضاً باسم "المساعد الرقمي الشخصي". معظم الناس يستخدمون الكمبيوتر الكفي لتخزين جداول مواعيدهم ولتحققوا من بريدهم الإلكتروني عندما يكونون بعيداً عن مكاتبهم.



كمبيوتر الشبكة Network Computer

الشبكة هي مجموعة من الكمبيوترات المتصلة ببعضها لكي تتمكن من أن تتصل ببعضها البعض . الكمبيوتر الذي يتحكم في الشبكة ، سيكون كمبيوتر مركزي ويسمي وحدة الخدمة أو **Server** .



وحدة الخدمة **Server** هو كمبيوتر قوى يعمل كمورد مشترك يستفيد منه عدد من أجهزة الكمبيوتر الأخرى المتصلة به تسمى محطة عمل **WorkStation** . وأجهزة الكمبيوتر التي تتصل بوحدة الخدمة يمكن أن تكون أجهزة مكتبية عادية، أو "وحدات طرفية" ذات إمكانيات بسيطة بحيث تستخدم الخادم لتشغيل البرامج وتخزين البيانات. بعض الأجهزة الخادمة هي "أجهزة عملاقة" تستطيع تشغيل برامج ضخمة مثل برامج حجز الطيران.

الأجهزة الكفية المحمولة *Handheld Portable Digital Devices*

نقصد بالأجهزة الكفية المحمولة *Handheld Portable Digital Devices* أجهزة الهواتف المحمولة أو الجواله (**Mobil phones**) التي توفر مزايا تصفح الانترنت وفتح ملفات برامج **MS Office** ، وتحتوي علي لوحة مفاتيح كاملة و تعمل علي أحد أنظمة التشغيل التي تشغل الهواتف المحمولة أو الجواله ، نوضح فيما يلي بعض الأجهزة الكفية المحمولة والتي تقدم معظم وظائف الكمبيوتر .

الهاتف المحمول أو الهاتف الجوال *Mobile Phone*

يطلق عليه أيضا **CellPhone** أو **HandPhone** وهو عبارة عن جهاز يمكنه إرسال واستقبال المكالمات الهاتفية عن طريق شبكة الراديو التي تنتشر في منطه جغرافية محددة وطبعاً يتصل بشبكة الهواتف العمومية بالإضافة إلى استقبال وإرسال المكالمات الهاتفية . يمكن للجهاز أن يقوم بخدمات أخرى مثل الرسائل النصية ورسائل **SMS** والبريد الإلكتروني أو حتي الاتصال بالانترنت وخدمة البلوتوث وتشغيل برامج الألعاب وغيرها



الهواتف الذكية *SmartPhones*

لم يحدث اتفاق بين الشركات المصنعة لأجهزة الهاتف المحمول أو الجوال أو النقال (تختلف التسمية باختلاف البلدان العربية) علي



تعريف موحّد للهاتف الذكي **SmartPhone** فمنهم من يعتبر أن الهاتف الذكي هو من يوفر مزايا تصفح الانترنت ومزامنة البريد الإلكتروني وفتح ملفات **Office** ويحتوي علي لوحة مفاتيح كاملة، إلا أن التعريف الأصح والأكثر قبولا اليوم هو الهاتف المحمول الذي يعمل علي أحد أنظمة

تشغيل **Windows Mobile** أو **Linux** أو **BlackBerry**.

Personal Digital Assistant (PDA)

PDA يطلق عليه أيضا **Palmtop Computer** وهو عبارة عن جهاز موبايل يؤدي وظيفة مدير

أو سكرتير للمعلومات الشخصية . فهو يستطيع الاتصال بالانترنت **Internet** أو الانترنت

Intranet عن طريق شبكة لاسلكية (**Wi-Fi**) أو اكسترنات **Extranet** ويحتوي علي مستعرض

للانترنت وبالطبع يحتوي علي شاشة عرض صغيرة لعرض صفحات الويب يشتمل أيضا علي

إمكانيات للصوت تمكنه من القيام بوظيفة **Portable Media Player** . وبعض هذه الأجهزة

يستخدم تقنية شاشة اللمس (**Touch screen**) وقد أصبحت معظم أجهزة **PDA** في هذه

الأيام تصنف علي أنها هواتف ذكية

(SmartPhones)



2. مكونات الكمبيوتر الأساسية

عندما تشتري كمبيوتر شخصي فإن أول ما يطرأ إلى ذهنك هو بعض التفاصيل عن مكونات الكمبيوتر الذي أمامك مثل سعة القرص الصلب ومساحة الذاكرة ونظام التشغيل والبرامج التي يحتويها الكمبيوتر. وحتى تتمكن من تشغيل هذا الكمبيوتر والاستفادة منه، لا بد من وجود مكونات الكمبيوتر المادية أو الأجهزة والكروت، بالإضافة إلى برامج تتولى توجيه هذه الأجهزة وتلك الكروت. ومن ذلك يتضح أن المكونات الرئيسية للكمبيوتر هي:

المكونات المادية Hardware

تستخدم عبارة المكونات المادية **Hardware** أساساً للدلالة على أي قطعة يمكن لمسها باليد في جهاز الكمبيوتر مثل الأجزاء المعدنية أو البلاستيكية أو الزجاجية أو الأسلاك أو رقائق السيليكون. وباختصار شديد كل مكونات الكمبيوتر مثل شاشة العرض ولوحة المفاتيح ووحدات التخزين والطابعات والبطاقات ووحدات الإدخال أو

الإخراج والمعالج وذاكراتي الكمبيوتر. كل هذه المكونات يصبح أن يقال عنها "هاردوير" (Hardwar).

البرامج Software

البرامج هي التي توجه الأجهزة أو المكونات المادية لما يجب عمله، وتشبه البرامج بالنسبة للكمبيوتر الوقود للطائرة. حيث أنه بدون وقود تبقى الطائرة رابضة على المدرج لاتستطيع الطيران.

وهناك فئتان رئيسيتان من برامج

الكمبيوتر هما البرامج التطبيقية

وأنظمة التشغيل



البرامج التطبيقية Application Programs

البرامج التطبيقية هي البرامج التي تتفاعل معها وتتيح لك أداء مهام معينة على الكمبيوتر. على سبيل المثال، يتيح لك برنامج منسق الكلمات أن تقوم بإنشاء المستندات، مثل المذكرات والخطابات، ويتيح لك برنامج الرسومات أن ترسم الصور على الشاشة، ويتيح لك برنامج البريد الإلكتروني أن ترسل وتستقبل رسائل البريد الإلكتروني.



أنظمة التشغيل Operating Systems

أنظمة التشغيل هي برامج خاصة تعمل من خلف الستار لكي تتحكم في معدات الكمبيوتر وتوفر الخدمات الأساسية التي تتيح للبرامج التطبيقية أن تقوم بعملها. من أشهر أنظمة التشغيل نظام **Windows Vista** و **Windows 7** و **Mac**.



ملخص الفصل Summary

الدرس الأول: بدأنا بتعريف كل من تكنولوجيا المعلومات والكمبيوتر وأنواع الكمبيوترات من حيث الغرض من استخدامها وطريقة أدائها وحجمها.

الدرس الثاني: أوضحنا أن المكونات الأساسية والكمبيوتر هي المكونات المادية (**Hardware**) والبرامج (**Software**) بأنواعها سواء كانت برامج تطبيقية أو أنظمة تشغيل.

