

اهداف وغايات هذا الفصل:

- التفاعل بشكل فعال مع الكمبيوتر.
- التعرف على بعض الأمور الأساسية للكمبيوتر.
- معرفة استخدام المكونات الأساسية للكمبيوتر.
- إدارة نظام الكمبيوتر إلى حد ما كمستخدم قبل تدخل المختص او الخبير.
- فهم النطاق العام لنظام الكمبيوتر بشكل أساسي.

المقدمة

الكمبيوتر هو ثورة لم يترك مجال من مجالات الحياة إلى وتدخل بها. كما هو الحال في العالم في وقتنا الحالي. حيث انه يقدم مساعدة كبيرة جدا في جميع مجالات الحياة لذلك فإن المعرفة بخصوص الكمبيوتر تعتبر ضرورية جدا. لقد أدى اختراع الكمبيوتر إلى تحويل أعمالنا اليدوية البسيطة إلى حياة متطورة من الأعمال الآلية لتلبية الطلب العالمي على زيادة الإنتاج وزيادة الكفاءة وبدقة عالية. كما أصبح الكمبيوتر إلزامياً وبشكل متزايد في جميع مجالات الدراسة تقريبا والسبب يعود في ذلك إلى دقته وتعدد استخداماته في معالجة البيانات. يتم أتمته العديد من المهام في المنزل أو المكتب بسرعة عالية باستخدام الكمبيوتر وبالتالي أصبح من الواضح أنه الأداة الأولى في أي مجال وفي أي خطة عمل لتحسين الكفاءة والدقة وتنفيذ المهام والأعمال.

الكمبيوتر هو جهاز إلكتروني يعمل تحت سيطرة التعليمات المخزنة في ذاكرته الخاصة هذه التعليمات توجه الكمبيوتر على ما يجب القيام به. أن باستطاعة الكمبيوتر قبول البيانات (المدخلات) ومعالجة البيانات حسابيا ومنطقيا ومن ثم إخراجها على شكل(نتائج) مخرجات. كذلك تخزين هذه النتائج للاستخدام مستقبلا. تسمى اغلب أجهزة الكمبيوتر الموجودة على سطح المكتب بالكمبيوترات الشخصية ويرمز لها بالرمز (PCs).

الكمبيوتر هو عبارة عن مجموعة من الأجهزة المختلفة التي ستستخدمها لإنجاز عملك. يتكون الكمبيوتر بشكل أساسي من وحدة المعالج المركزية والتي يشار إليها عادة باسم الكمبيوتر والشاشة ولوحة المفاتيح والماوس وأشار عادة إلى الأجزاء الأخرى من الاجهزة على أنها أجهزة طرفية.

من الضروري أن نعرف أن المعلومات الجيدة هي البيانات التي تكون مشتقة منها وعملية تحويلها إلى نتائج تخضع لها. وأن البيانات التي تكون غير مفهومة ولا معنى لها تؤدي إلى معالجة غير ملائمة وبالتالي معلومات خاطئة يوفر لنا الكمبيوتر نتائج مطابقة للبيانات التي نرودها بها وكيفية معالجتها.

1-1 استخدامات الكمبيوتر

يستخدم الناس الكمبيوتر بعدة طرق ومنها الأعمال التجارية وتستخدم أجهزة الكمبيوتر فيها لي تتبع قوائم الجرد باستخدام الرموز الشريطية, barcodes, والماسحات الضوئية, scanners, والتحقق من حالة الائتمان للعملاء وتحويل الاموال الكترونيا. كما تستخدم أجهزة الكمبيوتر التحكم بالمنازل بواسطة أجهزة كمبيوتر صنعت لهذا الغرض حيث تتحكم هذه الاجهزة بدرجة الحرارة الداخلية للمنازل وتشغيل أنظمة

الأمن المنزلي وتخبر السائقين بالوقت والتحكم في الأجهزة الصوتية والمرئية مثل التلفزيون وتشغيل الموسيقى. كما يستخدم الكمبيوتر في السيارات الذي يتحكم بتدفق الوقود وبالتالي يزيد المسافة المقطوعة بأقل كمية من الوقود. يستخدم الكمبيوتر بإنشاء الأصوات الرقمية في أنظمة الأستريو وعمل مقاطع الفيديو المتحركة.

يستخدم الكمبيوتر على نطاق واسع في البحث العلمي لحل المشكلات الرياضية ومعالجة البيانات المعقدة واختبار نماذج الأنظمة التي تكون مكلفة جدا أو غير عملية في بناؤها مثل اختبار تدفق الهواء حول الطائرات التي يتم تصميمها والتي تمثل جيلا جديدا. يستخدم الجيش أجهزة الكمبيوتر في الاتصالات ذات التشفير المتطور والمعقد وكذلك في الرسائل وفك رموزها وتتبع الافراد والإمدادات.

2-1 تاريخ الكمبيوتر

منذ خلق الإنسان تصنع الكثير من الأنشطة البشرية لتنظيم ومعالجة المعلومات بحيث يمكن تقديمها بسهولة أكبر من أجل أن تكون مفهومه بشكل جيد. هل تم استخدام العديد من الأجهزة في الماضي قبل ظهور الكمبيوتر. وسوف نطلع على هذه الأجهزة لمعرفة مراحل تطورها إلى الكمبيوتر.

➤ العداد abacus (2500 BC) قبل الميلاد: جهاز محمول باليد مصنوع من الخرز المعلق على قضبان في إطار. تتوافق القضبان مع مواضع الأرقام بينما تتوافق الخرزات مع الأرقام.

➤ عظمة نابريس napieris bone اخترعها جون نابريس 1550-1617، تتكون هذه الآلة من قضبان صغيرة عليها علامات مناسبة. تعتبر هذه الآلة أداة مساعدة ميكانيكية الحساب يتكون من تسعة قضبان (تسمى العظام) ولكل قضيب أرقام من الواحد إلى تسعة. كذلك اخترع جون نابريس اللوغاريتمات التي جعلت من الممكن القيام بالقسم والضرب عن طريق إجراء الجمع والطرح.

➤ المسطرة المنزلقة (slide rule) تم اختراع هذه الأداة من قبل ويليام اوترد 1575-1660 قام ويليام باختراع هذه الأداة عام 1622 لكنه أعلن عنها في عام 1632. تتكون هذه الأداة من مسطرتين مكتوب عليها علامات تمثل اللوغاريتمات والأرقام وتسمح أيضا بإجراء الحسابات الرياضية التي تتضمن الاس الدوالي المتلثية.

➤ حاسبة باسكال الميكانيكية أو حاسبة العجلات الرقمية. اخترع هذه الحاسبة بليز باسكال عام 1642 وهي أول آلة للجمع وهي عبارة عن شكل صندوق مستطيل نحاسي بداخله ثمانية أقراص متحركة تستخدم لإضافة وجمع ثمانية أرقام طويلة باستخدام القاعدة 10. تستطيع هذه الحاسبة إجراء جميع العمليات الحسابية الأربعة بسرعة عالية.

➤ آلة ضرب لبينز. كوتفيرد ويليام فون عام 1694 بإجراء تحسينات على حاسبة باسكال وذلك لإنشاء آلة يمكنها إجراء عملية الضرب وذلك باستخدام نظام الأقراص والعتلة.

➤ حاسبة كولمار. قام تشارلز كزافييه دي كولمار عام 1820 باختراع هذه الحاسبة من أجل إجراء جميع العمليات الحسابية.

➤ آلة البطاقات المثقوبة (نول جاكارد) 1801 جوزيف ماري جاكارد

➤ الكمبيوتر الميكانيكي: تشارلز جاباج (1792-1871) يعتبر تشارلز جاباج اب الكمبيوتر. وهو عبارة عن محرك بخاري كبير كفاطرة قطار ويحتوي على برنامج مخزون بداخله ويمكنه إجراء العمليات الحسابية وطباعة النتيجة تلقائيا.

- هيرمان هوليرث 1860-1929: قام هيرمان بعدة اختراعات وهي:
 - ✓ آلة قارئ البطاقات المثقوبة لنظام هوليرث لحساب نتيجة التعداد السكاني في عام 1890 في الولايات المتحدة
 - ✓ إنشاء شركة Tabulating machine, company عام 1896 TMC لإنتاج الآلة الجدولة
 - ✓ الآلة جدولة أوتوماتيكية ATM عام 1900
 - ✓ تم تغيير شركة TMC إلى اسم International business machines Corporation ومختصرها IBM في عام 1929 بعد سلسلة من عمليات الدمج.
- باختصار بدأ تاريخ الحوسبة بالآلة تناظرية عام 1623 اخترع العالم الألماني فيلهلم شيكارد الآلة يمكنها إجراء عملية الجمع وكذلك تساعد في الجداول اللوغاريتمية وعملية الضرب والقسمة. منذ ذلك الحين مرة التطور بالعديد من المراحل مثل اختراع البطاقات المثقوبة البرمجة الأنماط لإنشاء أقمشة منسوجة من قبل جوزيف ماري جاكارد المخترع الفرنسي في القرن التاسع عشر.
- هناك حاسوب ميكانيكي آخر ظهر مبكرا وهو الكمبيوتر الميكانيكي عام 1820 من قبل البريطاني تشارلز باباج في أوائل عشرينيات القرن التاسع عشر. في ثلاثينيات القرن الماضي طور عالم الرياضيات الأمريكي هوارد أيكن آلة الحساب Mark I التي صنعتها شركة IBM تستخدم الآلة الحساب هذه المكونات الكهرومغناطيسية لتحل محل المكونات الميكانيكية.