



الجامعة السورية الخاصة
SYRIAN PRIVATE UNIVERSITY

وحدة متطلبات الجامعة

مهارات الحاسوب
Computer Skills
2017-2018

إعداد الدكتور المهندس
حسان محمد أحمد

Hassan.Ahmad@spu.edu.sy

الأهداف

- التعرف على الأنواع العامة لأجهزة الحاسب والبرمجيات.
- التعرف على الأجزاء الرئيسية للحاسوب الشخصي.
- التعرف على أنواع الذاكرة ووحدات قياسها وأداء الحاسوب.
- المقارنة بين برامج نظم التشغيل والبرامج التطبيقية.
- التعرف على أنواع الشبكات، البريد الإلكتروني، الإنترنت وتقنية الاتصالات.
- التعرف على طرق استخدامات الحاسوب في العمل والتعليم والحياة اليومية.

المحاضرة الأولى

أساسيات تكنولوجيا المعلومات (Basics of IT)

تعريف

□ **تعريف بالمادة:** هي مادة ندرس من خلالها المفاهيم الأساسية لتكنولوجيا المعلومات وكيفية استخدام الحاسب وإدارة الملفات وأهم التطبيقات المستخدمة، كذلك تتضمن أساسيات وتطبيقات التعليم عن بعد.

□ **تكنولوجيا المعلومات (Information Technology):**

- هي مصطلح عام يطلق على المعدات والبرامج والأنظمة المستخدمة لإدارة ومعالجة المعلومات والمحافظة عليها ضمن الشركة أو المؤسسة.
- هي العلم والنشاط الذي يتم من خلاله تخزين واسترجاع ومعالجة وبتث المعلومات باستخدام أجهزة الكمبيوتر.
- يتضح من التعريفات السابقة أنها اتفقت فيما هدفت إليه من إيضاح ما يشمل مصطلح تكنولوجيا المعلومات من جوانب تشتمل على استخدام الإنسان للتجهيزات المادية والبرمجيات الحديثة المرتبطة بالحاسب الآلي ووسائل الإتصال في الحصول على المعلومات وتخزينها ونقلها ومعالجتها وبتثها وعرضها واستخدامها.

تعريف

□ **البيانات (Data):** هي عبارة عن مجموعة من الحقائق أو الرسائل والإشارات قد تكون على شكل صور أو أرقام أو حروف أو رموز. وهي تصف فكرة أو موضوع أو حدث بطريقة غير مرتبة أو مفسرة.

□ **المعلومات (Information):** هي "البيانات التي تمت معالجتها لتحقيق هدف معين أو لإستعمال محدد".

▪ **البيانات هي المادة الخام التي تُشتق منها المعلومات.**

□ **النظام (System):** هو مجموعة أو تجمع من الأشياء المرتبطة ببعضها البعض يتم بينها تفاعلات منتظمة أو متبادلة لأداء وظيفة معينة.

□ **نظم المعلومات (Information Systems):** تعرف نظم المعلومات بأنها

مجموعة من المكونات المترابطة والتي تستخدم في تجميع وتخزين وإستعادة وتشغيل وتوزيع المعلومات.

□ **المدخلات والمخرجات (Input/Output):** المدخلات للجهاز تسمى بيانات حيث

يقوم الحاسب بمعالجتها أو تخزينها و أما المخرجات عبارة عن معلومات أو نتائج.

□ **الحاسب الآلي (Computer) أو "الكومبيوتر":** هو عبارة عن آلة إلكترونية تقوم

بمعالجة البيانات وتخزينها واسترجاعها وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية بناء

على طلب المستخدم. ويمتاز الحاسب الآلي بـ:

1. القدرة على تخزين المعلومات واسترجاعها في أي وقت تطلب فيه.
2. إمكانية تنسيق النصوص والخطابات وإجراء العمليات الحسابية والمنطقية (المقارنة بين القيم).
3. إمكانية تكوين برمجيات خاصة بالمستخدم من خلال لغات البرمجة الحاسوبية.

أهمية الحاسب الآلي



✓ يلعب الحاسب الآلي دوراً حاسماً ومؤثراً في كل مجالات الحياة وذلك لاستخداماته العديدة في مختلف المؤسسات كالبنوك والمكاتب والمصانع والمستشفيات والمدارس والوزارات والمؤسسات العسكرية.... الخ ..



✓ زاد هذا التأثير بدرجة كبيرة عندما أصبح ممكناً ربط عدة حواسيب ببعضها البعض عبر جميع أنحاء العالم (مثال: الانترنت) مما سهل تبادل المعلومات وأعطى إنتاجية أكبر بنوعية أفضل وتكلفة أقل.

مميزات الحاسوب الآلي

تتميز الحاسبات الآلية بالآتي:

1. **السرعة** في إجراء العمليات الحسابية و معالجة البيانات.
2. **الدقة**، حيث أن نسبة خطأها بسيطة جداً لدرجة يمكن إهمالها.
3. **إمكانية التخزين** لكم هائل من المعلومات سواء على أقراص داخلية (تخزين داخلي) أو على أقراص خارجية (تخزين خارجي).
4. **اقتصادية**، من ناحيتين: التكلفة و الوقت.
5. **الاتصالات الشبكية**: توفر خدمات الاتصال الشبكي السريع مما يوفر الوقت و المجهود و التكلفة مثل: خدمة الشبكة العالمية (الويب، الإنترنت).

أجيال الحاسوب

الحاسب الآلي (الكمبيوتر) ليس وليد العصر الراهن كما يتصور البعض، ولكن له جذور وأساسيات بدأت منذ فجر التاريخ .

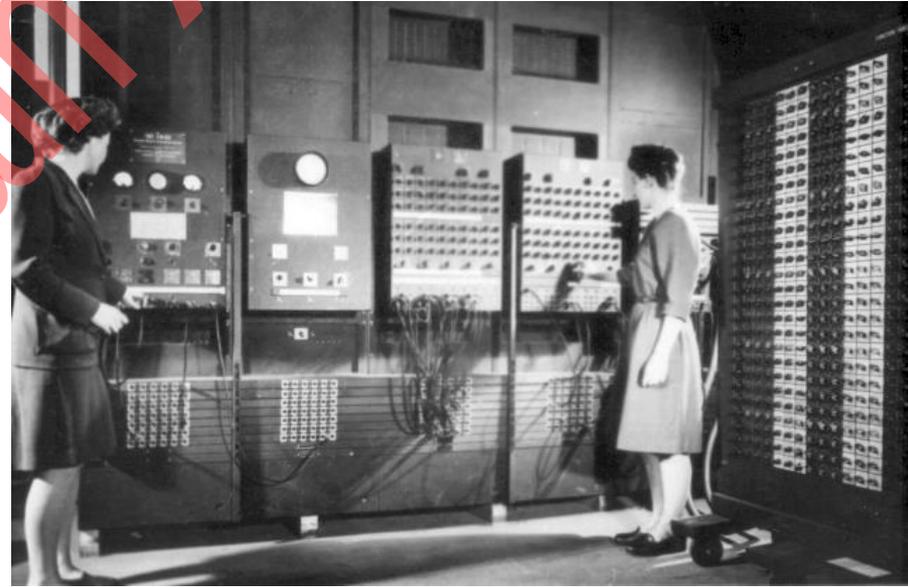
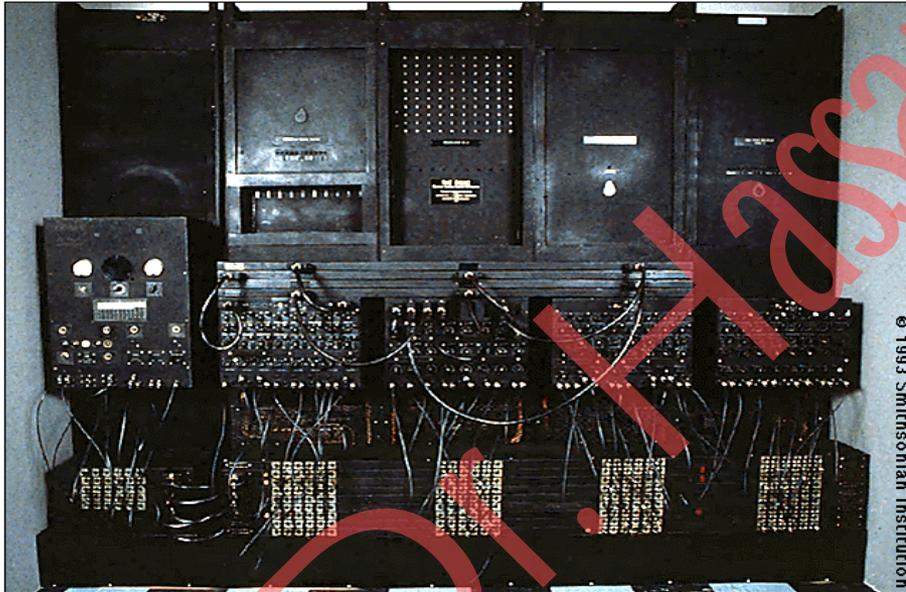
✓ يعتبر العداد الصيني (Abacus) المبتكر من قبل الصينيين منذ أكثر من الثلاث آلاف عام من أوائل الآلات التي ابتكرها الإنسان لمعاونته في إجراء العمليات الحسابية .

✓ يعتبر جهاز مارك I MARK I من أجهزة الحاسوب الأولى (إلكتروميكانيكي) حيث تم بناؤه كجهد مشترك بين البحرية الأمريكية و شركة IBM و تم تنفيذه في جامعة هارفاد.

- الفترة الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية 1930-1950 م
- الجيل الأول 1950-1959 م
- الجيل الثاني 1959-1965 م
- الجيل الثالث 1965-1975 م
- الجيل الرابع 1975-1985 م
- الجيل الخامس 1985م وحتى الآن.....

أجيال الحاسوب

- الفترة الخاصة بولادة أجهزة الحاسب الألكترونية 1930-1950 م
أول جهاز حاسوب إلكتروني بالكامل يسمى إينياك (ENIAC)، وقد تم بناؤه عام 1946م.



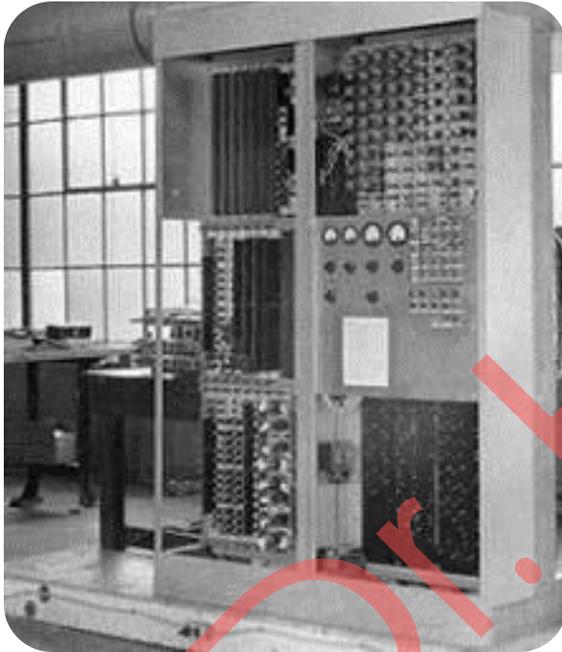
أجيال الحاسوب

□ الجيل الأول 1950-1959 م

جهاز UNIVAC (IBM 701) وهو أول جهاز استخدم في الأغراض العامة، صنعته شركة IBM وهو يتكون من الصمامات الإلكترونية.

الخصائص:

- يستخدم الصمامات الإلكترونية في تكوينه.
- البرمجة بلغة الآلة.
- سرعة بطيئة (20 ألف عملية في الثانية).
- تتميز اجهزته بالحجم الكبير.
- مخصصة لإستخدامات الشركات الكبرى.



أجيال الحاسوب

□ الجيل الثاني 1959-1965 م



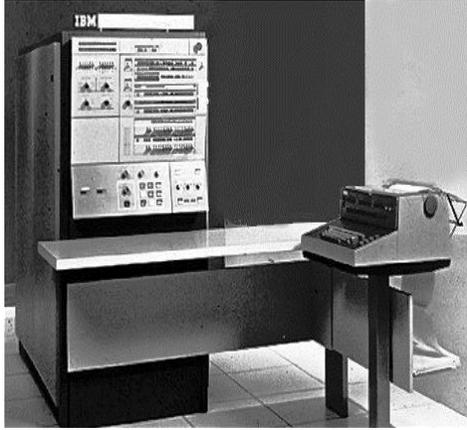
الترانزيستور – IBM 1401

الخصائص:

- استخدام الترانزستور بدلاً من أنابيب التفريغ.
- ظهور الأجهزة صغيرة الحجم بسبب صغر الترانزستور.
- السرعة عالية نسبياً (مئات الآلاف في الثانية الواحدة).
- استخدام ذاكرة القلوب الممغنطة.
- استخدام أنظمة التحكم في الإدخال والإخراج.
- استخدام لغات عالية (كوبول وفورتران).
- مخصصة لإستخدامات الشركات المتوسطة و الصغيرة.

أجيال الحاسوب

□ الجيل الثالث 1965-1975 م



الدارات المتكاملة (Integrated Circuits) IBM 360

الخصائص:

- استخدام الدارات الكهربائية المتكاملة IC
- السرعة العالية وإمكانية التخزين الكبيرة.
- استخدام نظام المشاركة بالوقت (Time Sharing Systems).
- تطبيق نظم الشبكات للحاسبات الآلية (Computer Network) أمكن ربط الشركات بفروعها.
- الحاسوب أصغر حجماً و أقل تكلفة.

أجيال الحاسوب

□ الجيل الرابع 1975-1985 م



الحاسب من نوع IBM 370- Burroughs 7000

الخصائص:

- زيادة طاقة وحدات الإدخال والإخراج.
- استخدام دارات متكاملة ذات قدرة أعلى وسرعة فائقة (Large Scale LSI Integration) (ملايين العمليات في الثانية الواحدة) وتعمل لفترات طويلة.
- إمكانية تشغيل أكثر من برنامج في وقت واحد حسب الترتيب الذي وضعت به تلك البرامج المراد تنفيذها بوحدات الإدخال.
- ظهور أجهزة الحاسوب الدقيقة Micro-Computer
- تركيب جميع مكونات الحاسوب على لوحة إلكترونية واحدة.
- بدء ظهور شبكات الحاسوب.

أجيال الحاسوب

□ الجيل الخامس 1985م وحتى الآن...

ظهور الحاسب الشخصي (PC)، والحواسيب المحمولة، والحواسيب الكبيرة من نوع UNIVAC 1100 IBM 4331



الخصائص:

- تطبيق ما يسمى بإدارة نظم المعلومات الإلكترونية.
- صغر الحجم.
- انخفاض التكلفة وزيادة الكفاءة.
- السرعة العالية.
- التحسن الكبير في القدرة التخزينية.
- ظهور الوسائط المتعددة.
- الواقع الافتراضي (Virtual Reality): تجسيد (تخليقي بوسائل تكنولوجية متطورة) للواقع الحقيقي، لكنه ليس حقيقياً.

أنواع الحاسبات الآلية حسب عملها وتقنياتها

1. الحاسبات الرقمية (Digital Computers):

- تعالج هذه الحاسبات البيانات الرقمية فقط، وهي البيانات التي تأخذ قيم محددة لا يمكن الخروج عنها وتخزن في الحاسب بصيغة **صفر** و **واحد** فقط، ومثال ذلك : الحروف الهجائية والأرقام العشرية.
- تستخدم هذه الحاسبات في حل المشاكل الحسابية المعقدة وتنظيم الملفات وقواعد البيانات.
- تمتاز بالسرعة العالية وإمكانية إجراء أكثر من عملية حسابية في نفس الوقت.
- مجالات استخدام هذه الحاسبات: التعليم وتنظيم (الإدارة والمحاسبة).

2. الحاسبات القياسية (Analogue Computer):

- تعالج بيانات قياسية وهي البيانات التي تأخذ قيماً عديدة مثل (شدة الصوت، درجات الحرارة، الضغط الجوي).
- تستخدم عادة في المراكز العلمية والطبية ومراكز الضغط الجوي.
- مثال ذلك الأجهزة المستخدمة في مراقبة ضغط دم المرضى في المستشفيات، أو تلك التي تراقب تدفق المحلول المغذي للمرضى.

أنواع الحاسوب (حسب الحجم)



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ الحاسوب العملاق (Super Computer):

تتميز الحواسيب العملاقة بالميزات الآتية:

1. الحجم الكبير والقدرة الفائقة والسرعة على المعالجة، حيث أنها تعتبر آلات سريعة جداً و لديها القدرة على تشغيل العشرات من البرامج في وقت واحد.
2. إمكانية ربطها بالمئات من الوحدات الطرفية.
3. تكلفتها باهظة جداً لذلك نجدها في الشركات الكبيرة، على سبيل المثال: شركات التنقيب عن البترول.



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ الحاسوب الكبير (Main Frames):

تتميز الحواسيب الكبيرة بالميزات الآتية:

1. سرعتها العالية جداً، تملك سعة تخزين عالية.
2. مقدرتها على خدمة مئات المستخدمين في الوقت نفسه.
3. وهو النوع الشائع في الجامعات وشركات الطيران والاتصالات.
4. ترتبط هذه الحواسيب غالباً مع طرفيات عن طريق نظام

Timesharing



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ الحاسوب المتوسط (Mini Computers):

تتميز الحواسيب المتوسطة بالميزات الآتية:

1. أقل حجماً و قدرة تخزينية و سرعة تشغيل من التي قبلها.
2. مناسبة للاستعمال في الأعمال التجارية الصغيرة و المتوسطة.
3. تحتاج إلى عدد لا يتجاوز الثماني أفراد تقريباً للعمل عليها.

لكنه اصبح مهملًا لأن الحاسوب الدقيق أصبح ذا قدرة فائقة توازي الحاسوب المتوسط.



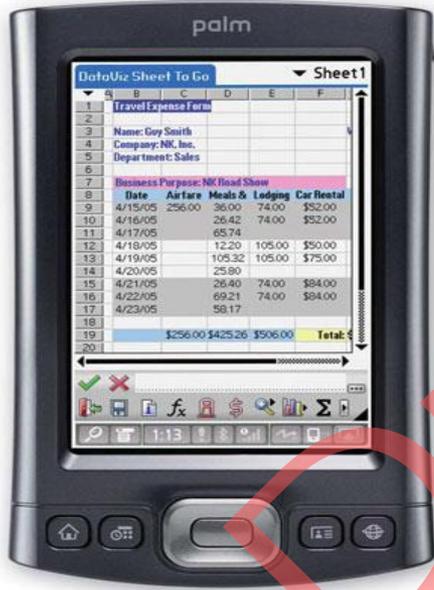
أنواع الحاسوب (حسب الحجم)



□ الحاسوب الدقيق (Micro Computers):

تتميز الحواسيب الدقيقة بالميزات الآتية:

1. منتشرة الاستخدام حيث أصبحت سريعة في قدرات المعالجة وكبيرة في قدرات التخزين.
2. تسمى بالحاسبات الشخصية Personal Computer.
3. يعتمد عليها في الكثير من الشركات الصغيرة.
4. مثال: Desktop – Laptop - Palm



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ محطات العمل Workstation:

تشبه محطة العمل الحاسوب الدقيق من حيث أن مستخدمه واحد، و لكنه أقوى من حيث المعالجة للبيانات و التخزين وإمكانية عرض الرسوم أو الألوان بدقة عالية على شاشة عرض الجهاز، و لهذا يستخدم هذا النوع من قبل المهندسين و العلماء و في المختبرات و المصانع، أي المجالات التي تتطلب معالجة عالية جداً.



أنواع الحاسوب (حسب الحجم)

□ حاسوب التحكم (Control computer):

يستخدم الحاسوب في تطبيقات Real time حيث نجده في غرف التحكم بمحطات الكهرباء ومحطات تكرير البترول وغرف المراقبة لمحطات تشغيل القطارات. وله القدرة على التعامل مع الأخطاء التي تنتج أثناء العمل وعلى إصلاحها.



أنواع الحاسوب (حسب طبيعة الاستخدام)

- الحواسيب الكفية Handheld Computer
حواسيب صغيرة يمكن استخدامها عن طريق حملها باليد



• Tablet PC

- جهاز محمول مصغر يضاف إليه ميزات الكتابة اليدوية والتعرف على الأصوات.



• حواسيب الجيب PDA (personal digital assistant)

- ميزاته يشتمل على قوائم المهام، البريد الإلكتروني، معالج نصوص، جيبى، برنامج العروض، الشبكة اللاسلكية، بلوتوث، شاشة لمس مع قلم.



• الأجهزة الذكية SmartPhone

- أجهزة موبايل بميزات الحاسب وفيها شاشة لمس وهي اصغر من حواسيب الجيب



أنواع الحاسوب (حسب طبيعة الاستخدام)

● الحاسوب المحمول Note Book or Laptop

○ أجهزة حاسوب محمولة سهلة النقل



● الحواسيب الشخصية Personal Computers PCs

○ حواسيب للأغراض العامة وغالبا يتم وضعها في المكاتب



● المحطات الطرفية (الحاسوب المتصل بالشبكة) (Workstation)

○ أجهزة مكتبية بقدرات عالية تغطي احتياجات المصممين والمهندسين والمهنيين الذين يحتاجون معالجات قوية ووحدات تخزين ذات سعات عالية وكذلك أجهزة عرض ذات ميزات عالية لتنفيذ أعمالهم





نهاية المحاضرة الأولى