

الفصل الثاني

مكونات الحاسوب

Computer Component

المحاضرة السابعة

-المنافذ Ports: هي فتحات موجودة عادة على ظهر صندوق الحاسوب (او على جوانب الحواسيب المحمولة) .يمكن عن طريقها توصيل الاجهزة باللوحة الام. والشكل (2-27) بين منافذ مختلفة في الجزء الخلفي لوحدة النظام.

-البت والبايت Bit and Byte:

تعد البيانات والمعلومات المحزنة في الحاسوب هي اشارات رقمية مؤلفة من رقمين (0,1) الذين يعبران عن حالتين هما (off, on) وجود او عدم وجود شحنة او نبضة كهربائية , او اشارته كهربائية او منخفضة) فالمكان الذي يخزن الرقم 0 او 1 نقول عنه انه قادر على تخزين خانة ثنائية واحدة (1 bit) او (1 Binary Digit)

- يعبر عنها بالخانة وتسمى البت.
- البت هي اصغر وحدة تخزين مشتقة من Binary Digit.
- البت تتجمع في مجموعه والمجموعه متكونه من 8 خلايا يطلق عليها البايت Byte
- البايت مجموعه مؤلفه من 8 خلايا (Cells) ثنائية اي يمكن ان تخزن فيها مجموعه من الازهار والاحاد عددها 8 تسمى المجموعه الواحدة بكلمة Word
- اصغر كلمة هي 8 واكبرها هي 128.
- واكثر الكلمات استخداما في الحاسوب هي 32 بت و 64 بت.

-البايوز BIOS :

هو اختصار لـ " نظام الادخال والازخارج الاساسي " Basic Input /Output System عندما نضغط زر تشغيل الحاسوب فعادة ما نسمع صوت نغمة معلنة بدء التشغيل الحاسوب ومن ثم تظهر بعض المعلومات على الشاشة وتوجد مواصفات الجهاز , ثم يبدأ نظام التشغيل بالعمل بعملية فحص اولي تسمى POST " الفحص الذاتي عند التشغيل" وهو اول شي يفعله الحاسوب بفحص اجزاء

النظام (المعالج, الذاكرة العشوائية, بطاقة الفيديو.....الخ) واذا ما وجد النظام اي خلل فيتم التنبيه او ايقاف الجهاز عن العمل واطهار رسالة تحذيرية حتى يتم اصلاح الخلل.

3-2 الكيان البرمجي Soft Ware:

يمثل الكيان البرمجي النصف الثاني من منظومة الحاسوب الالي وهي مجموعه البرامج الاساسية , تمكن هذه البرامج مكونات الحاسوب من اداء المهام المطلوبة مثل انشاء, عرض, طباعة الرسائل.....الخ.

4-2 الكيانات البرمجية:

1. نظم التشغيل Operating System

هواهم جزء من البرامجيات اذ لا يخلو منه اي حاسوب , ووظيفته الاساية التخاطب بين الحاسوب وملحقاته من جهةه والانسان ((المستخدم) من جهة اخرى ويوجد العديد من نظم التشغيل مثل نظام MS-DOS ونظام النوافذ Windows ويونكس UNIX وليونكس Linux .

ومن المهام التي يقوم بها نظام التشغيل:

- تسجيل الاخطاء.
- الفحص والتحكم بوصول البيانات.
- التحكم باجهزة الادخال والاخراج.
- ادارة الذاكرة RAM.
- تبادل البيانات بين القرص الصلب والذاكرة الرئيسية.

2. البرامج التطبيقية Application Programs:

هي برامج تستخدم لاداء وظيفة او مجموعه وظائف بموضوع محدد(اداري , تجاري , علمي.....) ومن امثلتها حزمة برامج الاوفس Office Application التي تستخدم لتنظيم العمل المكتبي , والاتوكاد للرسم الهندسي , GIS لنظم المعلومات الجغرافية.

3. لغات البرمجة Programming Languages :

هي لغات للتخاطب بين (المبرمج) والحاسوب لها قواعدها واصولها وتنقسم الى :-

1. لغات المستوى الادنى Low Level Language

سميت بهذا الاسم لبعدها مفرداتها عن لغة الانسان , وهي اللغات التي تستخدم النظام الثنائي (0و1) الصفر والواحد للتعبير عن الاوامر المختلفة التي يتكون منها البرنامج , وهي لغات صعبة لا يحسن

استخدامها الاقله من المبرمجين الذين ليديهم خبره ومهارة في البرمجة. وتعتمد لغات المستوى الادنى على لغة الالة Machine Language .

2. لغات المستوى المتوسط Middle Level language

هي لغات تميزت بانها وسط بين لغة الالة ولغات المستوى العالي , وتستخدم خليط من الرموز والعلامات وتسمى لغة التجميع Assembly Language.

3. لغات المستوى العالمي High Level language

سميت بهذا الاسم لانه اصبح بإمكان المبرمج كتابة البرنامج دون معرفه تفاصيل كيفية قيام الحاسوب بهذه العمليه كمواقع التخزين وتفاصيل الحاسوب الدقيقه وتعبيرات لغات المستوى العالمي هي تعبيرات شبيهه الى درجه باللغه الطبيعه التي يستخدمها الانسان في حياته والتخاطب مع الاخرين وسهوله الاكتشاف الاخطاء

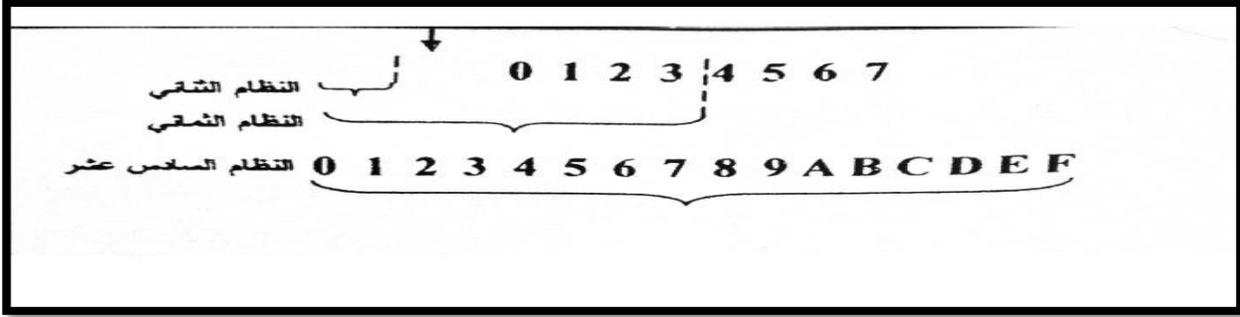
البرمجييه ومن اهم هذه اللغات لغه بيبسك Basic باشكال Fortran Pascal ولغات ++c و كوبل Cobol

2 5 انظمه الاعداد numbering الحاسوب

وتعرف بانها طرق تمثيل وكتابتها وتوجد عده انواع مثل

- النظام الثنائي (Binary System)
- النظام الثماني (Octal system)
- النظام السادس عشر (Hexadecimal system)

وتستخدم هذه الانظمه في الحاسوب الالي اي هي لغات الدنيا low level language وتستخدم بعضها التحكم في عمل المسجلات فهي البيل للكتابه والقراءه في المسجلات وخاصه نضام الترميز السادس عشر Hexadecimal ان اساس النضام الثنائي هو العدد 2 فان هذا النضام يضم عدداً فقط هما (1 و 0) وان اساس النضام الثماني (8) فان اكبر عدد في هذا النضام هو (7) وان اساس نضام السادس عشر هو العدد (16) اذ ان هذا النضام يتكون من 16 رمز تتكون من تسعة ارقام ا العدد (9) ومن الحرف تكتب بصوره كبيره هي (A→F) اي بصوره اخرى يمكن توضيحها بالمخطط (2-29).



الشكل (2-9)

6-2 حاسوبك الشخصي :Your Personal Computer

يتوفر جهاز الحاسوب الشخصي (PC) بانواع مثل المكتبي Desktop او المحمول Laptop, وبمواصفات تكون متوافقة مع التطبيقات مثل معالجة النصوص وجداول البيانات الالكترونيه ومتصفحات الويب وعملاء البريد الالكتروني والالعاب , وتسمح اجهزة الحاسوب الشخصية الحالية الاتصال بشبكة المنطقة المحليه اما عن طريق سلك (كيبيل) او هاتف او اتصال لاسلكي للاتصال بالانترنت والحصول على معلومات ما او لانجاز نقطة معينه ويمكن استخدام جهاز الحاسوب في المنزل او في المكتب او الدوائر او المؤسسات التجارية والعلمية لانجاز العديد من المهام , هذا يتطلب الاشتراك بين الاجهزة المادية والبرامجيات للحاسوب وهذا المكون يعرف بـ (المنصة Platform) الشكل(2-30).

1-6-2 منصة الحاسوب Computer Platform

ان الدمج بين معدات الحاسوب ونظام التشغيل تدعى منصة platform التي تعمل على تسهيل مهمة العمل بينهما من خلال العمل المشترك (التوافق) بين المعالج وبين نظام التشغيل , ومن اشهر نظم التشغيل , الشكل (2-31), هي :

- نظام Microsoft Windows يعمل مع معالج من نوع انتل Intel .
- نظام Mac OS يعمل على معالجات الانتل.
- نظام لينكس Linux يعمل على معالجات الانتل.

من المهم عند اختيار نوع المنصة التوافق بين المنصة مع البرامج القديمة وتتوفر القدرة على التلائم مع مشغلات الاجهزة الملحقة -الطرفية- (الطابعه , الماسح الضوئي) مع مراعات الحداه في مجال الحاسوب مستقبلا .

2-6-2 العوامل التي يجب مراعاتها عند شراء الحاسوب:

عندما يراد اقتناء حاسوب يجب اولاً ان نحدد الوظائف المطلوب ادائها والميزانية المخصصة لذلك , بعدها يمكن ان نقرر مواصفات الحاسوب مع الاخذ بالاعتبار ان الحواسيب متكاملة بمكوناتها وقابله للتجهيز والتعديلات المستقبلية وتوفر خدمات بعد البيع وكالاتي:

1. تكوين فكره مسبقة **Create a preconceived idea**:

الاطلاع على الانواع الموجودة في الاسواق المحلية مع امكانية تصفح المواقع الالكترونيه بالانترنت للاطلاع على انواع الحواسيب ومواصفاتها , ليكون الشخص فكره عما يبحث عنه , واختيار نوع الحاسوب على اساس الجوده والسعر والدعم الفني.

2. تحديد ثمن الشراء **Determination of the Purchase Price**:

التعرف على اسعار الحواسيب تبعاً لمواصفات ونوع الحاسوب المراد شرائه , وهذا ممكن من خلال المتاجر المختصة ببيع الاجهزة الالكترونيه او تصفح مواقع شركات عالمية على الانترنت او استشارات من لديه معلومات عن الحواسيب وقيمتها الشرائيه.

3. الغرض من الحاسوب **Purpose of Computer**:

تقرر هذه الميزه نوع ومواصفات الحاسوب المقرر شراؤه وطبيعة العمل عليه على سبيل المثال:-
- يستعمل الحاسوب لاغراض شخصية بالمنزل او يستخدم بالعمل (مؤسسات ودوائر حكومية مثلاً) او كليهما معا ومنه قد يكون الحاسوب المكتبي افضل او المحمول .

نوع العمل:

- الرسومات والصوت والفيديو فهذا يحتاج الى مقدار مناسب من ذاكرة الوصول العشوائي.
- المهام الحاسوبية (البحث في قواعد البيانات الكبيره) يتطلب هذا معالج فائق.
- لغرض الترفيه, يتطلب شاشة عرض وبطاقة شاشة تناسب نوع وسرعة وحادثة الالعاب.
- الاتصالات , يحتاج لخدمة الانترنت .
- الاجهزة الملحق, الطابعة, الماسح الضوئي.....
- تحديد البرامج المثبتة
- اختيار مدة الضمان

3-7-2 الميزات الرئيسية للحاسوب الشخصي:

- نظام التشغيل: الكثير من الناس يفضلون اختيار ويندوز على نظم التشغيل الأخرى مثل ماكنتوش، كما أن الآخرين يختارون هذا النظام لأن الكثير من التطبيقات والألعاب لديهم في أجهزة الحاسوب تكون متوافقة تماما مع ملفات وبرامج ويندوز.
- المعالج: ويعرف أيضا بـ CPU وهو بمثابة العقل في الحاسوب.
- الذاكرة العشوائية RAM: ينصح بأن لا تقل ذاكرته الإجمالية عن 2GB كحد أدنى وحاليا يتوفر في الأسواق 8GB.
- القرص الصلب.
- الشاشة.

المصادر:

- "اساسيات الحاسوب وتطبيقاته المكتبية الجزء الاول"، د. زياد محمد عبود؛ د. غسان حميد عبد المجيد؛ د. امير حسين مراد؛ م. بلال كمال احمد، دار الكتب والوثائق، بغداد، 2014.