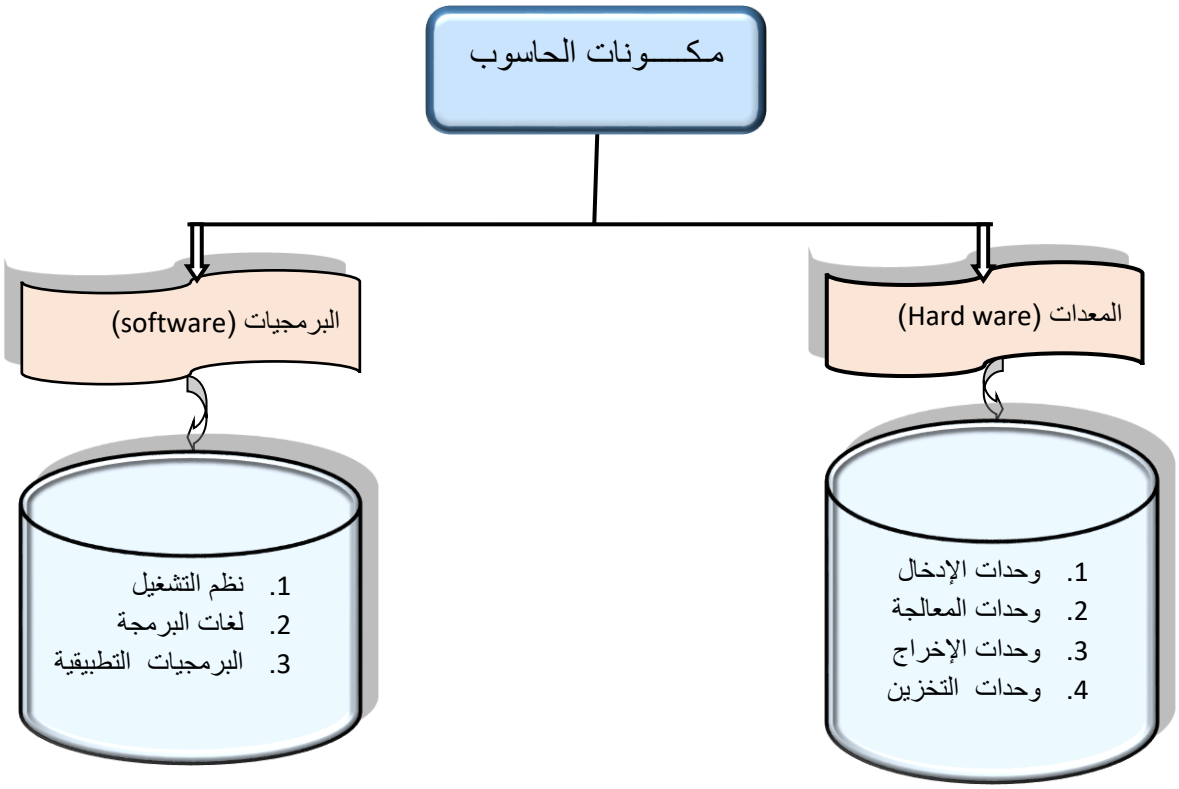
2- مكونات الحاسوب Components Of Computer

يتكون الحاسوب من عنصرين أساسين :-

- المعدات (Hardware):- وهي كل المكونات الإلكترونية والميكانيكية الملموسة من الحاسوب كوحدة النظام(الذاكرة ,اللوحة الأم ,مجهز الطاقة ,.....) ووحدات الإدخال (الفأرة ولوحة المفاتيح ...)ووحدات الإخراج (الشاشة ,الطابعة ..).
- البرمجيات (Software):- وهي كل التطبيقات والبرامج لضرورية التي تمكن الحاسوب من تحليل ومعالجة البيانات ومن دور البرمجيات يتعذر على المستخدم التعامل مع الحاسوب حيث تتحكم البرمجيات في المعدات. الشكل (2-1)يوضح مكونات الحاسوب.



الشكل 2-1.مكونات الحاسوب

2.2المعدات (Hardware)

تتألف المعدات أو المكونات المادية للحاسوب من الوحدات الرئيسية الآتية:-

1. وحدات الإدخال (Input Devices)

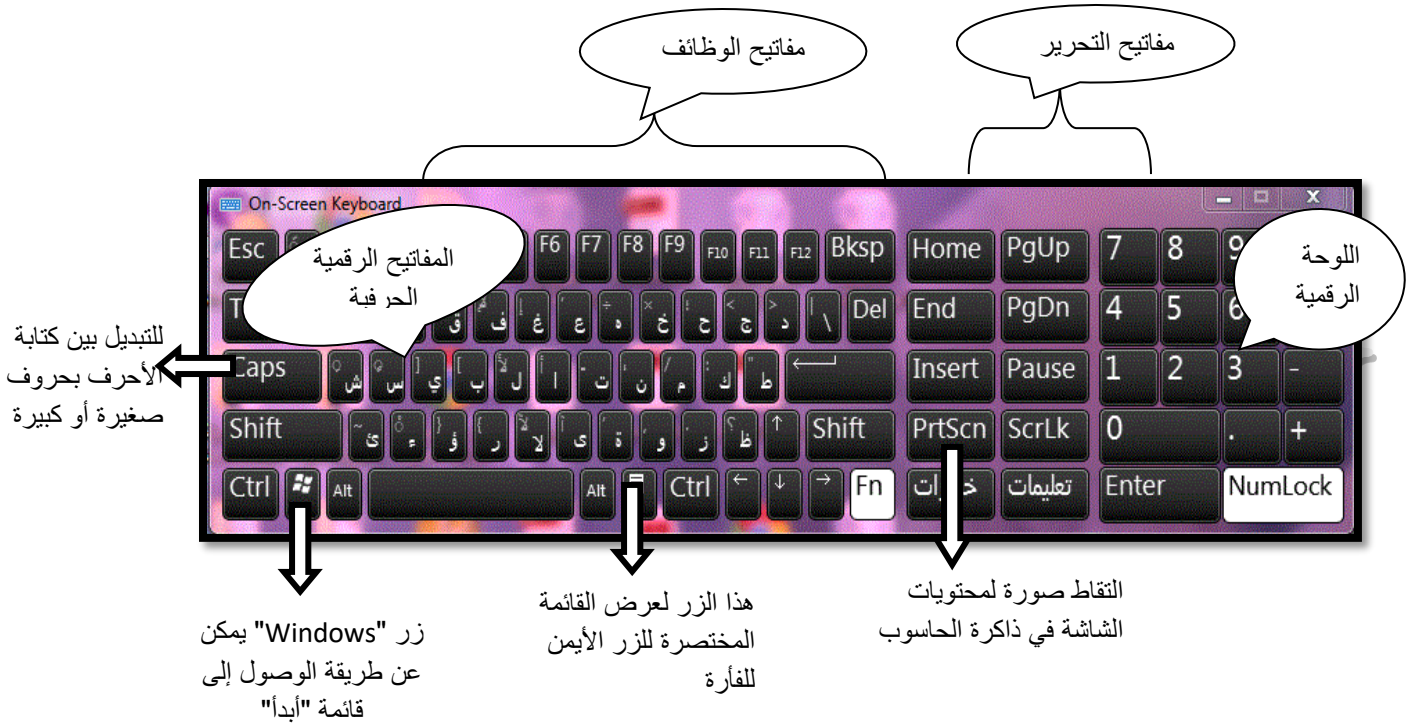
تستخدم هذه الوحدات لإدخال البيانات(الحروف والرموز والأرقام وغيرها) والأوامر إلى جهاز الحاسوب مثل لوحة المفاتيح ,الفأرة ,لوح اللمس الخاص ,الماسحات الضوئية ,عصا التحكم ,الميكروفون ,الكاميرا الرقمية وكاميرا الويب.وسنورد في هذا الباب بعض منها .

- لوحة المفاتيح (Keyboard)

وهي الوحدة الرئيسة لإدخال البيانات إلى الحاسوب وهي لوحة مفاتيح شبيهة بالة الكتابة الكهربائية العادية ولكنها أكثر تفصيلا ,حيث يستقبل الحاسوب إشارات من اللوحة ويرسلها إلى CPU, ومن ثم ترسل إلى وحدات الإخراج تحتوي على مجموعة من المفاتيح لإدخال الحروف الهجائية وحروف الترقيم والأرقام .

ومن الجدير بالذكر هنا أنة لوحة المفاتيح تتكون من عدة أجزاء هي :-

- ✓ مفاتيح الوظائف (Function Keys)
- ✓ المفاتيح الرقمية الحرفية (Alphanumeric Keys)
- ✓ مفاتيح التحرير (Editing keys)
- ✓ اللوحة الرقمية (Numeric keypad)
- ✓ ومفاتيح ذات مهام خاصة .كما موضح في الشكل (2-2)



الشكل 2-2.لوحة مفاتيح

- الفأرة (Mouse)

تتكون الفأرة من علبة بلاستيكية صغيرة في أسفلها عجلة ,ترتبط بالحاسوب بتوصيل سلكي أو لا سلكي وعندما يتم تحريك الفأرة تتحرك العجلة فتنتج نبضات إلكترونية تنتقل إلى الحاسوب عبر (السلك بالنسبة للفأرة السلكية أو عبر الأشعة تحت الحمراء أو إشعاعات الراديو بالنسبة للفأرة اللا سلكية)فيتغير موقع مؤشر الشاشة (cursor) الذي يضهر بشكل سهم ,
مبدأ عمل الفأرة يعتمد على وجود مفتاحين تنفيذيين على جهتي اليسار واليمين ,المفتاح الأيسر يستخدم لإغراض التأشير والتحديد أما الزر الأيمن فيستخدم لعرض القوائم المختصرة .

- الإدخال بلمس لوح خاص (Touch Pad)

يستخدم لوح مسطح حساس للمس صغير الحجم كبديل للفأرة فعندما يتحرك الإصبع على سطحه يتغير موقع مؤشر الشاشة تبعا لذلك ويستخدم في الحواسيب المتنقلة (laptop computers)

- الماسحات الضوئية (scanners)

هي وحدة إدخال تحول محتوى الصفحة إلى معلومات الكترونية تخزن وتستخدم في الحاسوب بشكل صور .

2. وحدات المعالجة (Processing Devices)

وحدة المعالجة المركزية ((Central Processing Unit (CPU)
وتسمى هذه الوحدة أحيانا بالمعالج (Processor)وتعد أهم مكون في الحاسوب حيث تقوم بجميع العمليات والحسابات عند تنفيذ البرامج وتعتبر من الوحدات الأساسية التي تحدد قدرة الحاسوب وسرعته والتي تقاس بالميجاهرتز (MGZ)أو الجيجاهيرتز (GHZ)
وتتصل (CPU) مباشرة بمنفذ في اللوحة الأم وتميل إلى السخونة بسرعة بسبب حجم عملها المتصاعد ونتيجة للجهد الذي تخضع إليه ولتجنب الخلل والتلف يتم تركيب مروحة تبريد فوق المعالج .

تمتلك وحدة المعالجة المركزية وحدات منفصلة تساعد في تنفيذ المهام وهي :-

- ✓ وحدة التحكم (Control Unit):-تقوم بالتحكم والرقابة والتنظيم والتنسيق بين جميع الوحدات الأخرى ,كما تتولى تفهم وتنفيذ العمليات المتعاقبة بدءا من نقل البيانات اللازمة إلى وحدة الحساب والمنطق وبعد إتمام العمليات المطلوبة تقوم بنقل النتائج إلى مواقعها المحددة للتخزين .
- ✓ وحدة الحساب والمنطق (Arithmetic Logic Unit(ALU):-تقوم بالعمليات الحسابية (Arithmetic Operation) الأساسية والعمليات المنطقية(Logical Operation) مثل المقارنات التي تسمح للحاسوب بتقييم المواقف واتخاذ القرار.
- ✓ المسجلات (Registers) :-عبارة عن مواقع تخزين خاصة عالية السرعة تخزن البيانات والمعلومات بشكل مؤقت لاستخدامها من قبل (ALU)
- ✓ النواقل (Buses):-وهي مجموعة من الأسلاك الدقيقة تربط وحدات الحاسوب المختلفة وذلك لتمرير وتبادل المعلومات بين هذه الوحدات .