1.1 ما هو الحاسوب؟

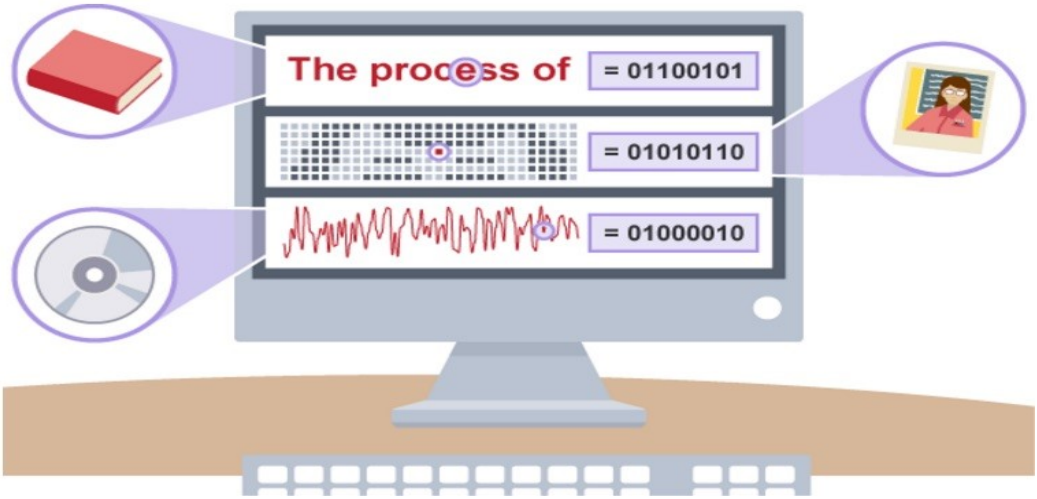
يُعرّف جهاز الحاسوب أو الكمبيوتر (Computer بالإنجليزية): بأنه أحد الأجهزة الإلكترونية التي تتواجد بأنواع وأحجام مختلفة، والتي تمتلك القدرة على تخزين البيانات ومعالجتها أو حتى استرجاعها، حيث تجمع بين ما تُعرف بالبرمجيات (software: بالإنجليزية) والمعدات (hardware: بالإنجليزية) مكونة معاً جهاز الحاسوب، ويقوم جهاز الحاسوب بإجراء الحسابات والعمليات وتنفيذ التطبيقات المختلفة من خلال مجموعة من الأوامر التي تُعطى له من قِبل هذه البرمجيات أو المعدات

1.2 أصل كلمة حاسوب

تعود كلمة الحاسوب في أصلها إلى كلمة حساب، وقد نَتج ذلك من التعريف الأول للحاسوب الذي عرّف الجهاز بأنه عبارة عن آلة حسابة فائقة السرعة، فقد اقتصر عمل الحاسوب قديماً على حل العمليات الحسابية بسرعة كبيرة بالإضافة إلى قدرته على التعامل مع عمليات حسابية مُعقدة، قبل أن تتطور مهام الحاسوب لتشمل أنواعاً أُخرى من العمليات كاختيار وفرز ومقارنة ونقل المعلومات، وغيرها الكثير من العمليات المختلفة التي يستطيع الحاسوب أداءها اليوم.

1.3 آلية عمل الحاسوب

يقوم مبدأ عمل الحاسوب على تحويل البيانات والمعلومات التي يتم إدخالها إلى الجهاز إلى نظام العد الثنائي (binary numbers بالإنجليزية): الذي يعتمد على العددين الصفر والواحد، بحيث يُخزَن العدد -سواء كان صفر أو واحد- في سعة تخزينية على القرص الصلب للجهاز تُعرف بالبت (Bit بالإنجليزية): ، إذ لا يُمكن أن يحتوي البت إلا على العدد صفر أو العدد واحد، ويتم تخزين البيانات الواردة إلى الحاسوب سواء كانت حروف أو أرقام أو كلمات كاملة في عدد من البتات، حيث تُرمز كل خانة منهم لإحدى مضاعفات الرقم 2، ثم تُستخدم في بعض العمليات الرياضية البسيطة لتحويل هذه المدخلات إلى كلمات أو أوامر يتم تنفيذها. مثال ذلك: عند إدخال الحرف A على سبيل المثال إلى الحاسوب فإنه يُترجم إلى مجموعة من الأعداد الثنائية، ثم تقوم الدوائر الكهربائية الموجودة في جهاز الحاسوب بتحويل هذه الأعداد الثنائية إلى نبضات كهربائية (Pulses بالإنجليزية): ، حيث يتم فك تشفير هذه الأعداد من قِبل الدارات الكهربائية الموجودة لفهم معناها، فتُشير سلسلة الأعداد الثنائية 1000001 إلى أن المعلومة التي تم إدخالها هي الحرف A ، ويُساعد تحويل البيانات والمعلومات إلى أنماط ثنائية من الأعداد (صفر أو واحد) في جهاز الحاسوب على تسهيل عملية تخزين هذه البيانات ونقلها بسهولة.



اذا الحاسوب؟

الحاسب الآلي أو الحاسوب (Computer)، عبارةٌ عن جهازٍ يقوم بتنفيذ العمليات الحسابيّة والمنطقيّة، ومُعالجة البيانات المُدخلة من وحدات الإدخال ضمن وحدة المعالجة المركزيّة، ومن ثم تحويلها وإخراجها على شكل معلوماتٍ عبر وحدات الإخراج، كما يُمكن تعريف الحاسوب على أنّه جهازٌ إلكترونيٌّ حديث، قادرٌ على تخزين البيانات ضمن وحدات التخزين المتعددة، أو مجموعة من الوحدات الإلكترونيّة، لتقديم العديد من الخدمات في شتى المجالات الطبيّة والعلميّة والهندسيّة والتكنولوجيّة، بالإضافة لتلبية الاحتياجات الشخصيّة، مثل كتابة وتحرير المستندات وتصفح الإنترنت وعرض الصور ومقاطع الفيديو وغيرها، وجميع هذه العمليّات التي يقوم بها الحاسب مبنيّة على نظام التشغيل (Operating System) الذي يُشكّل أساس عمل الحاسوب

الكمبيوتر هو جهاز إلكتروني لمعالجة المعلومات أو البيانات. لديه القدرة على تخزين واسترجاع ومعالجة البيانات. قد تكون على دراية بأنه يمكنك استخدام جهاز الكمبيوتر لكتابة الوثائق، وإرسال البريد الإلكتروني، والألعاب، وتصفح الويب. يمكنك أيضا استخدامه لتعديل أو إنشاء جداول البيانات والعروض التقديمية وحتى ملفات الفيديو.

1.4 الفرق بين البيانات والمعلومات فى الحاسوب

يختلط مفهومي البيانات بالإنجليزية (Data):والمعلومات بالإنجليزية (Information):لدى العديد من الأشخاص، حيث يراهم البعض مصطلحان مترادفان لمعنى واحد ولكن حقيقة الأمر غير ذلك، فتُمثل البيانات مجموعة الأرقام أو الحروف أو الكلمات التي لا تُفهم بذاتها ولا تُشكل معنى واضح وعميق للإنسان عند استخدامها بشكل مُفرد.

بينما تُشير المعلومات إلى مجموعة البيانات المُرتبة والمُنسقة حيث يُمكن فهم معناها وقراءتها أو حتى استخدامها بطريقة ذات فائدة، ويقوم الحاسوب بتحويل البيانات إلى معلومات واضحة من خلال معالجتها عبر العديد من الصيغ والبرامج أو التطبيقات التي تم تصميمها للقيام بهذا الأمر.

ومن المصطلحين السابقين يبرُز مفهوم المعرفة بالإنجليزية (Knowledge):الذي يقوم على مبدأ فهم المعلومات الناتجة من معالجة البيانات واستخدامها وتوظيفها في حل المشاكل المختلفة.

1.5 تاريخ وأجيال الحاسب

شهد تاريخ الحاسب الآلي العديد من النقلات والتطورات على مرّ السنين، وقد مر بسلسلةٍ من المحطات جعلته يتطور شيئًا فشيئًا. فلنستطلع ونتعرف على تلك المحطات الخمسة في تطور الحاسب:

- الجيل الأول (1942-1955): استُخدمت الصمامات أو الأنابيب المفرغة في صناعة حواسيب هذا الجيل، والتي كانت غالية الثمن والتكلفة، وكذلك كانت ضخمة الحجم وبطيئة الأداء، بالإضافة إلى أنها تبعث كمياتٍ هائلةً من الحرارة، الأمر الذي فرض استخدام مكيفات هواء ضخمة وعملاقة في عملية التبريد.

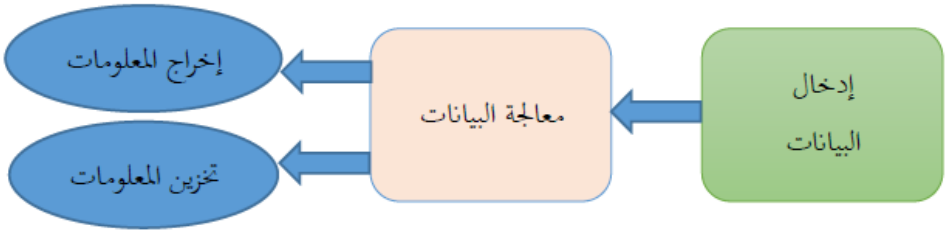
- الجيل الثاني (1955-1964): في هذا الجيل حلّت الترانزستورات مكان عددٍ كبير من الأنابيب، مما أدى إلى تقليص حجم هذه الحواسيب وباتت تستهلك طاقةً أقلّ، ما عنى انبعاثًا حراريًّا أدنى من حواسيب الجيل الأول.
- الجيل الثالث (1964-1975): تم تطوير صناعة الحواسيب بشكلٍ كبيرٍ خلال هذه الفترة، حيث تم استبدال الترانزستور بالدوائر الكهربائية المتكاملة؛ والتي تتألف من مئات الترانزستورات، وتميزت حاسبات هذا الجيل بصغر الحجم أكثر وبزيادة السرعة والكفاءة، إضافةً إلى التكلفة الأقل في الصناعة.
- الجيل الرابع: بدأ الجيل الرابع في عام 1975 وهو ما يزال مستمرًا إلى أيامنا هذه، وتميز بإضافة المعالجات الدقيقة التي تحتوي على آلاف الدوائر المتكاملة، حيث تم إنتاج أول معالج دقيقة في عام 1971 من قبل شركة إنتل والتي كانت تعرف بمعالجات 4004، وأدى هذا التطور في صناعة الحاسوب إلى صغر حجم الحاسوب بشكلٍ ملحوظٍ وبأداء ومعالجة سريعة بدون استهلاك كبير للطاقة، وأصبحت كفاءة الحواسيب عاليةً وقابلةً للاستخدام في البرمجة عالية المستوى، بالإضافة إلى نظام التبريد المميز.
- الجيل الخامس: يعمل العلماء اليوم بشكلٍ متواصلٍ على صناعة حواسيب من جيلٍ جديدٍ، معتمدين على تقنية الذكاء الاصطناعي (AI)، التي ستمكن الحاسب الآلي من التفكير والقيام بالوظائف الفكرية التي يقوم بها البشر، ويشهد هذا الجيل من الحواسيب تطورًا كبيرًا الآن

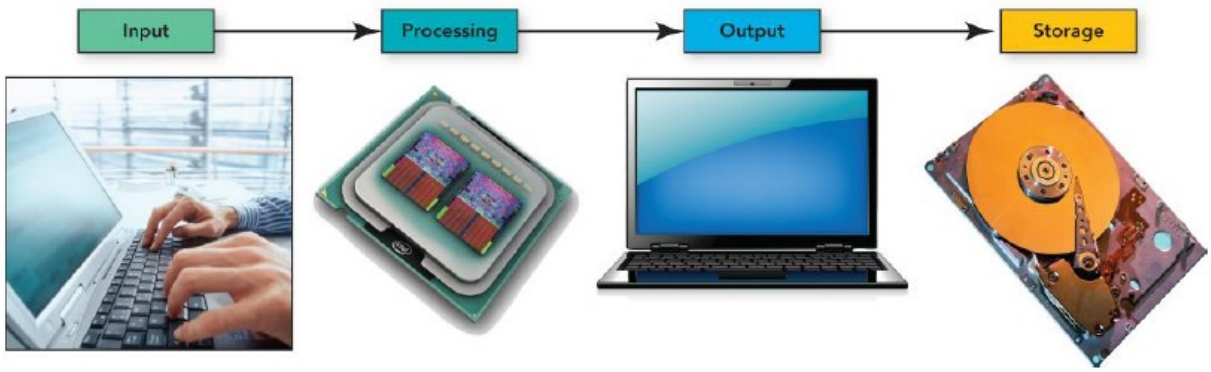
1.6 طريقة عمل الحاسب Computer

يقوم المستخدم بإدخال الأوامر والبيانات عن طريق وحدات الادخال، فيستقبلها معالج الحاسب ويتعامل معها وفقًا لتعليمات البرمجيات المستخدمة، كنظم التشغيل والتطبيقات المختلفة كبرامج معالجة النصوص والحسابات وتصميم العروض وغيرها، أثناء ذلك، تخزن في الذواكر البيانات مع نتائج معالجتها لتعيدها إلى المعالج عند الطلب، أو لتظهرها باستخدام وحدات الاخراج، وذلك بحسب رغبة المستخدم. وبالتالي يقوم الحاسب بتنفيذ ثلاث عمليات أساسية:

- الإدخال أو استقبال البيانات عن طريق وحدات الإدخال(Input units)
- المعالجة من خلال معالجة البيانات وتحويلها إلى معلومات عن طريق وحدة المعالجة(Processing unit)
- الإخراج أو إظهار المعلومات المعالجة عن طريق وحدات الإخراج(Output units)

يمكن تخزين البيانات والمعلومات في وسائط التخزين (Storage units) التي قد يحتويها الحاسب.





أذا مهام الحاسوب

يستطيع الحاسوب القيام بأربعة مهام أساسية هي:

1. إستقبال البيانات.
2. تخزين البيانات بشكل مؤقت و حفظها بشكل دائم.
3. معالجة البيانات و تحويلها لمعلومات مفيدة.
4. إخراج أو عرض النتائج.

1.7 تعاريف مهمة

تقنية المعلومات Information Technology

هو مصطلح عام يشير إلى استخدام الحاسب كأداة في استقبال البيانات، ومعالجتها تخزينها واسترجاعها وطباعتها ونقلها بشكل الكتروني (Electronic form) ، سواء كانت على شكل نص أو صوت أو صورة أو فيديو، وهو مرتبط بكل جوانب إدارة المعلومات ومعالجتها. وعادة ما يطلق على أقسام الحاسب الموجودة داخل الشركات الكبرى أقسام تقنية المعلومات.

ويمكن اعتبار البرمجيات والشبكات ووسائل الاتصالات عناصر رئيسة في مجال تقنية المعلومات.عند التحدث عن الوظائف في مجال تقنية المعلومات، فإن المقصود عادة الإشارة إلى الأعمال التي تتضمن شبكات الحاسب وإدارة الشبكات، وتطوير البرمجيات والدعم الفني وخدمات الانترنت وتطوير الويب.

نظام المعلومات Information System

هو مجموعة من العناصر المتكاملة لمعالجة البيانات بهدف توليد وجمع وتنظيم وتخزين واسترجاع المعلومات في مؤسسة ما.

الحوسبة Computing

كلمة "Computing" أساسًا كانت تستخدم مع ما له علاقة بالعد و الحساب counting and calculating ، أي العلم الذي يتعلم مع إجراء الحسابات الرياضية. لكنها لاحقا أصبحت تشير إلى عملية الحساب واستخدام آلات حاسبة، والعمليات الالكترونية التي تجري ضمن عتاد الحاسب نفسه. يمكن أن تعرف بأنها علم دراسة الأسس النظرية للحاسب وأنظمة المعلومات. وهي استخدام الحاسب وكل أدوات تقنية المعلومات في الأعمال اليومية.

البرنامج Program

البرنامج هو مجموعة مرتبة من التعليمات مكتوبة بأحد لغات البرمجة لتحقيق أو انجاز عمل محدد أو مهمة محددة، مصممة بحيث يمكن تخزينها وتنفيذها على الحاسب.

مستخدم الحاسب End User

مستخدم الحاسب، يطلق عليه أحياناً المستخدم النهائي، وهم الأشخاص الذين يعملون على الحاسب في البيئة الحاسوبية، ويحتاجون إلى المخرجات التي تنتجها النظم الحاسوبية، ويتفاعلون مع المعلومات التي يحتويها الحاسوب.

المبرمج Programmer

هو الشخص الذي يقوم بكتابة برامج للحاسب توفر المعلومات.

شبكة الحاسب Network

هي مجموعة من الحواسيب المرتبط مع بعضها البعض من أجل التشارك في الكيان العتادي والموارد، البرمجيات، البيانات، بالإضافة إلى الاتصال الكترونياً كل مع الآخر.

الانترنت Internet

هي أكبر شبكة حواسيب في العالم، يمكن أن توصلك مع الملايين من الناس والمنظمات والمؤسسات والمواقع الأخرى الموجودة في جميع أنحاء العالم.

الويب Web

هي واجهة متعددة الوسائط إلى العديد من الموارد المتاحة على شبكة الإنترنت.

الخوارزمية Algorithm

هي مجموعة من الخطوات الرياضية والمنطقية المتسلسلة، والتي تصمم لحل مشكلة ما، وسميت الخوارزمية بهذا الاسم نسبة إلى العالم الذي ابتكرها في القرن التاسع الميلادي.

الكود المصدري Code Source

هو مجموعة الأوامر والتعليمات التي يتألف منها برنامج حاسوبي، والمكتوبة بلغة من لغات البرمجة، حيث إنه يتعذر تعديل أو إعادة برمجة أو تحويل البرنامج إلى أي لغة برمجة أخرى بواسطة المترجم Compiler من غير الملفات المصدرية للبرنامج .

1.8 الحاسب كنظام، ما هوComputer as a System What is it

يمكن تشبيه نظام الحاسب الشخصي إلى أي جسم في الفراغ يستقر بالارتكاز على أربع عناصر .فكما أن المنضدة لا تكون مستقرة إلا على أربعة قوائم أو أكثر، فكذلك نظام الحاسب الشخصي
يرتكز هذا النظام في عمله على تواصل وتكامل أربعة أركان يوضحها الشكل ادناه ، وهي:

- الكائن البشري Human Being ، ويسمى المستخدم User ، وهو الشخص الذي سيشغل ويستثمر هذا النظام.
- المكون المادي العتادي : Hardware ويسمى أحياناً العتاد، وهو كل الأجزاء الفيزيائية (الملموسة) والتي تشكل الوحدات الأساسية المكونة للحاسب.
- المكون البرمجي : Software ويسمى أحياناً برمجيات، وهي نظام تشغيل الحاسب والتطبيقات المختلفة المستخدمة.
- البيانات : Data وهي البيانات التي يعالجها وينظمها الحاسب.

أي خلل في التكامل والتواصل بين هذه الأركان، سيؤدي إلى نظام يعمل بشكل غير مستقر أو غير فعال

1.9 استخدامات الحاسوب

يتم استخدام ما يسمى بشبكات الحاسوب حاليًا في العديد من المجالات، ومنها الآتي:

- التعليم: تُشير الدراسات إلى أن استخدام الحاسوب في التعليم يُحسن من أداء الطلاب، كما يساهم في الحصول على المعلومات بشكل أسهل، فضلاً عما يُمكن أن يقدمه الحاسوب في مجال التعليم عن بُعد، من خلال عقد الدورات التدريبية عبر الإنترنت والفيديو.
- الطب والصحة: أسهم استخدام الحاسوب في مجالات الصحة في إحداث ثورة في المجال الطبي، إذ يُستخدم من قِبل الأطباء لفحص الشباب المُصابين باضطرابات عقلية، كما أدى إلى توفير مكتبة رقمية تجمع المعلومات الطبية.
- العلوم: سهّل استخدام الحاسوب التواصل بين العلماء في جميع أنحاء الكرة الأرضية مما يؤدي إلى إكمال الأبحاث العلمية بسهولة ووقت أقل.
- الأعمال والمال: يُستخدم الحاسوب بشكل كبير في مختلف أنواع الأعمال التجارية والمصرفية، فقد استُخدم لزيادة إنتاجية قطاعات كثيرة منها المبيعات، والخدمات المصرفية، والتسويق، وتداول الأسهم، وقد برز استخدام شبكة الإنترنت كواحدة من أشهر الطرق التسويقية المختلفة.

- الترفيه: يتم استخدام جهاز الحاسوب في صناعة الأفلام ومقاطع الفيديو، وقد سهّل هذا الأمر صناعة المؤثرات الخاصة وإنشاء شخصيات خيالية، كما امتد استخدام الحاسوب للعديد من المجالات الأُخرى، فأصبح يُستخدم لبيع التذاكر الرياضية وإنشاء الخطط الرياضية التي تقوم على تحليل أداء المنافس من خلال مُدخلات سابقة.
- الأنظمة الحكومية: أصبح استخدام الحاسوب شائعاً في الإدارات الحكومية المختلفة، وفي كافة المجالات كالسياحة، والتخطيط، والرقابة.
- الدفاع: يتم الاستفادة من جهاز الحاسوب في المجالات الدفاعية بشكل كبير جداً، حيث تُستخدم هذه الأجهزة للقيام بالعديد من الأعمال العسكرية كتحديد المواقع وتعقُّب الصواريخ وتصميم وفحص الأنظمة العسكرية الجديدة.

1.10 سلبيات وإيجابيات الحاسوب

وفيما يأتي تفصيل لأبرز سلبيات وإيجابيات الحاسوب:

سلبيات الحاسوب

بالرغم من أن لجهاز الحاسوب العديد من الفوائد، إلا أنه لا يخلو من بعض السلبيات التي قد تؤثر على مُستخدِميه، ومن أبرزها ما يأتي:

- قد يتعرض مُستخدِم جهاز الحاسوب إلى متلازمة النفق الرسغي) بالإنجليزية (Carpal tunnel :التي تحدث للشخص نتيجة الاستخدام المُطول والمتكرر للوحة المفاتيح والفأرة. المخاطر الصحية التي قد تحدث نتيجة فترات الجلوس الطويلة أمام الجهاز.
- فقدان المستخدمين لمهاراتهم في التواصل مع الآخرين، وجعلهم أشخاصاً انطوائيين وغير اجتماعيين.
- إمكانية فقدان المُستخدِم شغف التعلُّم والاعتماد على الذات في هذا المجال، وذلك نتيجة للعديد من الأدوات التي يُمكن استخدامها بسهولة لإيجاد المعلومات بدون البحث الدقيق.
- التأثير على القدرة البصرية فالتعرض المستمر لشاشات الحاسوب والعمل لفترات طويلة يرهق العيون.

إيجابيات الحاسوب (مميزاته)

أصبح لجهاز الحاسوب دور فعال وهام لحياة الإنسان، إذ يوجد العديد من المزايا والفوائد التي تترتب على استخدامه، ومنها الآتي:

- السّرعة: فاستخدام الإنسان لجهاز الحاسوب يمكنه من القيام بما يُريده بسهول وسرعة فائقة.
- الدقة: جيث للحاسوب القدرة على إعطاء النتائج بدقة متناهية.
- التعدُد: تتجلى أهمية هذه النقطة في قدرة الحاسوب على تنفيذ وأداء الملايين من الأوامر في نفس الوقت، فأصبح باستطاعة مُستخدِم الحاسوب تنفيذ العديد من المهام في فترة زمنية لا تتعدى ثواني قليلة.
- خفض التكلفة: فلم يعد المرء بحاجة إلى ميزانية طائلة من أجل حفظ كمية ضخمة من البيانات، إذ يستطيع الحاسوب حفظها ضمن قاعدة بيانات مركزية وبتكلفة منخفضة. الدّقة: فقدرة الحاسوب على أداء العديد من المهام الكثيرة تتوازى مع قدرته على تنفيذ هذه المهام بدقة بالغة.

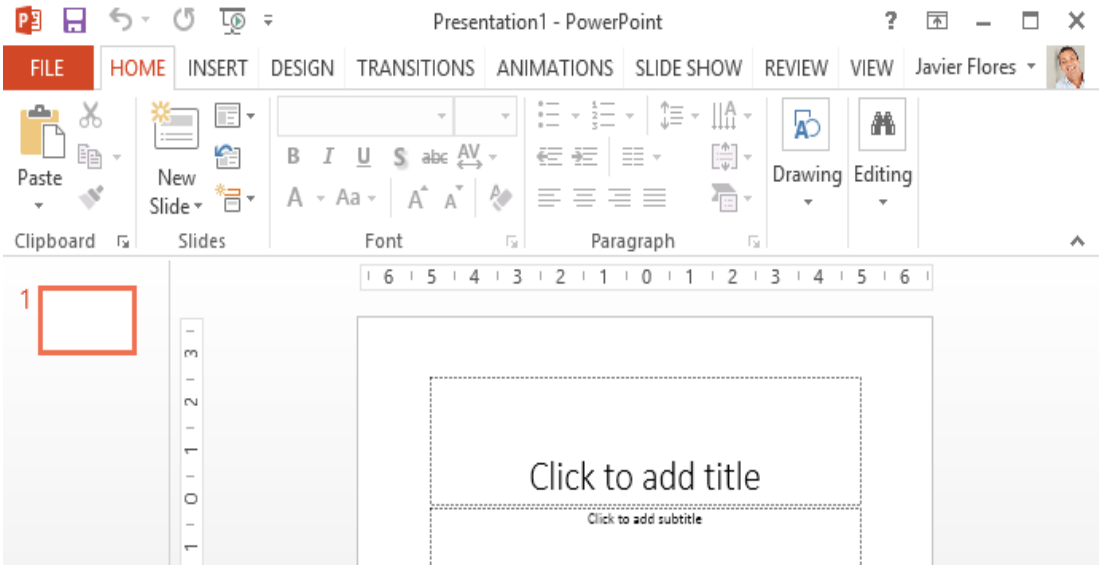
- الاتصال بالإنترنت: يُمكن تحقيق أكبر استفادة من جهاز الكمبيوتر المُتوفر لدى المُستخدِم من خلال ربطه بشبكة الإنترنت، الأمر الذي يؤدي إلى فتح خيارات عظيمة وفوائد كبيرة يُمكن الاستفادة منها عند الاتصال بالإنترنت.
- تنظيم العمل: يُنظم الحاسوب الأعمال المراد حفظها، بحيث يُمكن البحث عنها أو حتى ترتيبها وفقاً لنهج مُعين.
- التواصل مع الآخرين: يوفر الحاسوب العديد من طرق الاتصال بالأصدقاء والأهل من خلال خدمات البريد الإلكتروني وشبكات التواصل الاجتماعي.
- الترفيه: يُمكن استخدام جهاز الحاسوب في العديد من الأنشطة الترفيهية كمُشاهدة الأفلام والاستماع للموسيقى

1.11 المكونات المادية مقابل البرمجيات (الهاردوير مقابل السوفتوير)

قبل أن نتحدث عن أنواع مختلفة من أجهزة الكمبيوتر، دعونا نتحدث عن شيئين جميع أجهزة الكمبيوتر لديها من القواسم المشتركة: المكونات المادية والبرمجيات.

- المكونات المادية (الهاردوير) هي أي جزء من جهاز الكمبيوتر الخاص بك وله هيكل مادي، ملموس مثل لوحة المفاتيح أو الماوس. ويشمل أيضا كل الأجزاء الداخلية للكمبيوتر،والتي تستطيع أن تراها في الصورة أدناه.

- **البرمجيات (السوفتوير)** هو أي **حزمة من التعليمات** التي تخبر المكونات المادية **ماذا تفعل وكيف تفعل ذلك.** ومن أمثلة البرمجيات متصفحات الويب، والألعاب، ومعالجات النصوص. أدناه، يمكنك ان ترى صورة من برنامج باور بوينت الخاص بشركة مايكروسوفت، والذي يستخدم لإنشاء العروض التقديمية.



إن كل شيء تقوم به على جهاز الكمبيوتر الخاص بك يعتمد على كل من الهاردويروالسوفتوير. فعلى سبيل المثال، انت الآن تشاهد هذا الدرس في **متصفح الويب (ويب براوزر)** وهو (سوفتوير) وتستخدم**الماوس** الخاص بك (هاردوير) للتنقل من صفحة الى أخرى. كلما تعرفت على انواع مختلفة من أجهزة الكمبيوتر، يجب ان تتساءل حول الاختلافات في المكونات المادية (الهاردوير) لتلك الأجهزة . كلما تقدمت اكثر في هذا البرنامج التعليمي ، سترى أن أنواع مختلفة من أجهزة الكمبيوترعادة تستخدم أنواع مختلفة من السوفتوير.

1.12 ما هي الأنواع المختلفة من أجهزة الكمبيوتر؟

عندما يسمع معظم الناس كلمة **الكمبيوتر** ، يتبادر الى اذهانهم جهاز **الكمبيوترالشخصي** مثل **الكمبيوتر المكتبي** أو **الكمبيوتر المحمول.** ومع ذلك، فأجهزة الكمبيوتر تأتي في كثير من الأشكال والأحجام كما أنها تؤدي العديد من الوظائف المختلفة في حياتنا اليومية. عند سحب النقود من أجهزة الصراف الآلي وعند اجراء المسح الضوئي على البقالة التي اشتريتها في المتجر، أو استخدام آلة حاسبة،وغير ذلك فأنت تستخدم نوع من أنواع أجهزة الكمبيوتر.

الحاسوب الشخصي (Personal Computer)

هو حاسوب مصغر (Microcomputer) معد بشكل عام للاستخدام الفردي و يمكن تأدية كافة الأعمال عليه فهو يستخدم أيضاً في الأعمال التجارية و البرامج المحاسبية و البرمجة و لأي غرض آخر. في المنزل يتم استخدام هذا النوع من الحواسيب غالباً للدراسة عن بعد، اللعب، و تصفح الإنترنت.

بني هذا الحاسوب بمعالج دقيق (Microprocessor) يتضمن وحدة المعالجة المركزية (CPU) ، ذاكرة (Memory)، وحدة تخزين (Storage)، و يمكنه التعامل مع وحدات الإدخال و الإخراج (I/O Devices) على أنواعها.

الحاسوب الشخصي متوفر كحاسوب مكتبي (Desktop) أو كحاسوب محمول (Laptop).

محطة العمل (Workstation)

محطة العمل عبارة عن حاسوب بمواصفات عالية مخصص لأداء مهمة معينة تتطلب الكثير من المعالجة في وقت قياسي. فهذا النوع من الحواسيب يستخدم في برامج الهندسة، التصميم الثلاثي الأبعاد، معالجة الفيديوهات و الصور و الصوتيات العالية الدقة و غيرها من أنواع البيانات التي هي بحاجة لأجهزة قوية حتى تعالجها.

مواصفات هذا النوع من الحواسيب تكون عالية جداً بحيث يمكن إضافة أكثر من معالج دقيق فيه، كرت الشاشة (Graphic Card) فيه يكون قوي جداً، مساحة الذاكرة العشوائية (RAM) تكون كبيرة جداً و يمكن زيادتها، و يمكن إضافة أكثر من وحدة تخزين (Hard Drives) فيه.

الحاسوب المصغر (Minicomputer)

حاسوب متوسط المواصفات فهو من حيث العتاد يعتبر بين الحواسيب الشخصية و الحواسيب الكبيرة لأنه يحتوي على معالجين أو أكثر و يمكنه تلقي طلبات 200 مستخدم في وقت واحد.

تم بناء هذا النوع من الحواسيب في الماضي لأجل المؤسسات و الشركات الصغيرة. مصطلح الحاسوب المصغر لم يعد يستخدم منذ زمن، الكلمة المستخدمة لهذا النوع من الحواسيب هي كلمة خادم أو سرفر متوسط الحجم (Midsize Server).

الحاسوب المركزي (Mainframe)

الحاسوب المركزي هو حاسوب كبير الحجم و موصفاته عالية جداً بحيث يستطيع آلالف المستخدمين الإتصال به في الوقت ذاته. يمكن لهذا الحاسوب تشغيل عدة برامج في نفس الوقت، أي أنه ليس بالضرورة أن يكون مخصص لمهمة واحدة.

يستخدم هذا النوع الحواسيب في المنظمات و الشركات التجارية الكبيرة كالبنوك و شركات الإتصالات حيث يكون هناك ضغط كبير جداً عليها و بنفس الوقت يتم إتمام عمليات التحويلات المالية بشكل سريع جداً.

الحاسوب العملاق (Supercomputer)

الحاسوب العملاق هو أكبر و أسرع أنواع الحواسيب. يمكنه تنفيذ تريليونات الأوامر في ثانية واحدة فهو يحتوي بداخله على آلاف المعالجات المتصلة مع بعضها. هذا النوع من الحواسيب يستخدم في المجالات العلمية و الهندسية التي تتطلب معالجة كمية ضخمة من البيانات بشكل سريع. و هذه بعض الأمثلة على إستعماله:

لديه القدرة على فك تشفير كلمات المرور.

إنتاج رسوم متحركة و مؤثرات بصرية عالية الدقة.

يمكنه دراسة وفهم أنماط المناخ والتنبؤ بالظروف الجوية.

يساعد في تصميم محاكيات الطيران للطيارين على

مستوى المبتدئين لتدريبهم.

يتم استخدامه للاختبار الافتراضي للأسلحة النووية

والاختبارات الطبية الحرجة.

يساعد في استخراج المعلومات المفيدة من مراكز تخزين البيانات أو النظام السحابي.

لقد لعبت دوراً مهماً في إدارة عالم العملات عبر الإنترنت مثل سوق الأسهم و عملات بيتكوين.

يساعد في تشخيص الأمراض الخطيرة المختلفة و في إصدار نتائج دقيقة لإصابات الدماغ والسكتات الدماغية و ما إلى ذلك.

يساعد في مجالات البحث العلمي من خلال التحليل الدقيق للبيانات التي تم الحصول عليها من استكشاف النظام الشمسي والأقمار الصناعية وحركة الأرض.

يستخدم في نظام التحكم في الضباب الدخاني حيث يتنبأ بمستوى الضباب والملوثات الأخرى في الغلاف الجوي.

الكميوتر الخادم (Servers)

الكمبيوترالخادم (السيرفر) هو عبارة عن جهاز كمبيوتر يعمل على توفير المعلومات إلى أجهزة كمبيوتر أخرى متصلة عبرشبكة. على سبيل المثال، وقتما تستخدم شبكة الإنترنت، فأنت تبحث عن معلومات مخزنة على كمبيوتر خادم. والعديد من الشركات أيضا تستخدم **أجهزة خوادم الملفات** لتخزين ومشاركة الملفات على المستوى الداخلى فيما بين العاملين.

أجهزة الكمبيوتر اللوحي

أجهزة الكمبيوتر اللوحي -أو **التابلت** -وهي أجهزة كمبيوتر ايضا ولكن محمولة باليد (هاندهلد) وهي أكثر سهولة في الحمل من أجهزة الكمبيوتر المحمولة العادية. بدلا من لوحة المفاتيح والفأرة،أجهزة التابلت تستخدم **شاشة حساسة للمس** حتى تستطيع الكتابة او التنقل بين البرامج. **ال (آي باد) الجهاز اللوحي لشركة أبل** يعد أحد أمثلة الأجهزة اللوحية

أنواع أخرى من أجهزة الكمبيوتر

العديد من الأجهزة الإلكترونية اليوم هي بأصل **أجهزة كمبيوتر متخصصة** على الرغم من أننا لا نفكر بها على هذا النحو. وفيما يلي بعض الأمثلة الشائعة.

- **الهواتف الذكية:** يمكن للعديد من الهواتف المحمولة أن تفعل الكثير من الأشياءالتي تقوم بها أجهزة الكمبيوتر، بما في ذلك تصفح الإنترنت واللعب. وغالبا ما يطلق عليها **الهواتف الذكية.**
- **الأجهزة القابلة للارتداء (ويرابلز):** تكنولوجيا الأشياء القابلة للارتداء هو مصطلح عام لمجموعة من الأجهزة — من بينها **أجهزة تتبع اللياقة البدنية (فيتنيس تراكر)** و **الساعات الذكية (سمارت ووتش)** —والتي تم تصميمها لتكون قابلة للارتداء طوال اليوم. غالبا ما تسمى هذه الأجهزة **القابلة للارتداء (ويرابلز)** للاختصار.
- **وحدات الألعاب: وحدة اللعب (جيم كونسول)** هو نوع متخصص من أجهزة الكمبيوتر والتي تستخدم للعب **ألعاب الفيديو** على شاشة التلفزيون.
- **أجهزة التلفاز:** تلفزيونات كثيرة حاليا تضم بعض**التطبيقات العادية** -أو **تطبيقات المتجر** -والتي تتيح لك الوصول إلى أنواع مختلفة من المحتوى عبر الإنترنت. على سبيل المثال، يمكنك عرض الفيديو من الإنترنت مباشرة على جهاز التلفزيون.

1.13 أجهزة الكمبيوتر الشخصية وأجهزة ماكينتوش

أجهزة الكمبيوتر الشخصية تأتي في احد صورتين رئيسيتين: **أجهزة الكمبيوتر الشخصية (بي سي) وأجهزة ماكينتوش (ماك).** كلاهما تعمل بكامل طاقتها، ولكن لديهم مظهرو جوهرمختلف ، وكثير من الناس يفضلون الواحدة عن الأخرى.

الكمبيوتر الشخصي (بي سي)

هذا النوع من الكمبيوتر بدأ مع جهاز الكمبيوتر الشخصي من (آي بي إم) الأصلي الذي تم تقديمه في عام 1981. بعدها بدأت شركات أخرى بناء أجهزة كمبيوتر مماثلة، والتي كانت تنتج أجهزة تسمى **جهاز متوافق مع أي بي إم** (نختصر عادة ب **بي سي**). في يومنا هذا ، هذا النوع هو النوع الاكثر شيوعا من أجهزة الكمبيوتر الشخصية، والذي يشتمل عادة نظام مايكروسوفت للتشغيل **(مايكروسوفت ويندوز)**.

أجهزة ماكينتوش

تم تقديم كمبيوتر ماكنتوش للسوق في عام 1984، وكان أول حاسوب شخصي يباع على نطاق واسع مع واجهة (انترفيس) رسومية للمستخدم، أو واجهة المستخدم الرسومية (وتختصر جي يو آي وتنطق جيوي). كل أجهزة الماكنتوش قدمتها شركة واحدة هي **(أبل)**، وأنها دائما تقريبا تستخدام نظام التشغيل **ماك او إس إكس**

جهاز الكمبيوتر المحمول "ال لاب توب"؟

كمبيوتر محمول هو جهاز كمبيوتر شخصي يمكن بسهولة نقله واستخدامه في اماكن متعددة. تم تصميم معظم أجهزة الكمبيوتر المحمولة لتقدم وظائف جهاز كمبيوتر شخصي "ديسك توب"، وهو ما يعني أن باستطاعتها بشكل عام ان تشغل نفس البرامج (السوفتوير) كما يمكنها فتح نفس أنواع الملفات. ومع ذلك، فإن أجهزة الكمبيوتر المحمولة تميل إلى أن تكون أكثر تكلفة او أعلى سعرا من أجهزة الكمبيوتر المكتبية القابلة للمقارنة بها.

ما وجه الاختلاف بين جهاز كمبيوتر محمول "لابتوب" وجهاز سطح المكتب "ديسكتوب"؟

لأن أجهزة الكمبيوتر المحمولة مصممة لسهولة الحمل، فهناك بعض الاختلافات الهامة بينها وبين أجهزة الكمبيوتر المكتبية. الكمبيوتر المحمول لديه تصميم يطلق عليه الكل في واحد "اول-إن-وان"، مع شاشة مدمجة ولوحة المفاتيح، ولوحة اللمس (الذي يحل محل الماوس)، ومكبرات الصوت. وهذا يعني أنها تعمل بكامل وظائفها، حتى عندما لا يكون هناك اية أجهزة طرفية متصلة بها. ان جهاز كمبيوتر محمول هو أيضا أسرع في إعداده، كما ان هناك عدد أقل من الكابلات العالقة في الطريق.

سيكون لديك أيضا خيار توصيل الماوس المعتاد، شاشة أكبر، وغيرها من الأجهزة الطرفية. هكذا يتحول الكمبوتر المحمول في الأساس الى جهاز الكمبيوتر المكتبي، مع فارق رئيسي واحد: يمكنك بسهولة فصل الأجهزة الطرفية وأخذ الكمبيوتر المحمول معك أينما ذهبت.

فيما يلي الاختلافات الرئيسية التي يمكن أن نتوقعها مع جهاز كمبيوتر محمول.

- لوحة اللمس (تاتش باد او تراك باد): لوحة اللمس، وتسمى أيضا تراك باد ، وهي لوحة حساسة للمس تمكنك من التحكم في حركة المؤشر عن طريق رسم الحركة المطلوبة باصبعك على هذه اللوحة .

- البطارية: كل كمبيوتر محمول يحتوي على بطارية، وهذا يسمح لك باستخدام الكمبيوتر المحمول عندما لا يكون متصل بالتيار الكهربائي. كلما قمت بتوصيله بالتيار الكهربائي ، ستواصل البطارية الشحن. فائدة أخرى من وجود البطارية هو أنه يمكن أن توفر طاقة احتياطية لأجهزة الكمبيوتر المحمول إذا انقطع التيار الكهربائي.
- محول التيار : لكل كمبيوتر محمول عادة كابل الطاقة الخاص به يسمى محول التيار "ادابتر"، الذي تم تصميمه ليتم استخدامه مع هذا النوع المعين من أجهزة الكمبيوتر المحمولة.

- المنافذ "البورت": معظم أجهزة الكمبيوتر المحمولة لديها نفس أنواع المنافذ الموجودة على أجهزة الكمبيوتر المكتبية (مثل USB)، ولكن عددها عادة ما يكون أقل من منافذ كمبيوتر سطح المكتب لتوفير المساحة. ومع ذلك، قد تكون بعض المنافذ تختلف في الكمبيوترعنها في الجهاز الطرفي، وذلك يجعلك قد تحتاج لمحول خاص من أجل استخدامها.
- السعر: بصفة عامة، فأجهزة الكمبيوتر المحمولة تميل إلى أن تكون أكثر تكلفة من جهاز كمبيوتر سطح المكتب الذي له نفس المكونات الداخلية. بينما قد تجد أن بعض أجهزة الكمبيوتر المحمولة الأساسية تكلفتها أقل من أجهزة الكمبيوتر المكتبية، ولكن هذه عادة ما ستكون الحالة لكثير من الاجهزة ذات القوة الأقل .

هواتف ذكية

- الهاتف الذكي هو نسخة أكثر قوة من الهاتف الجوال التقليدي. بالإضافة إلى نفس السمات الأساسية، مثل المكالمات الهاتفية، والبريد الصوتي، والرسائل النصية، ويمكن للهواتف الذكية الاتصال بالإنترنت عبر واي فاي أو الشبكة الخلوية (الأمر الذي يتطلب شراء باقة شهرية ل"الداتا"). هذا يعني أنه يمكنك استخدام الهاتف الذكي لنفس الأشياء التي تفعلها عادة على جهاز كمبيوتر، مثل التحقق من البريد الإلكتروني الخاص بك، وتصفح الويب، أو التسوق عبر الإنترنت.

- معظم الهواتف الذكية تستخدم شاشة حساسة للمس، وهذا يعني أنه لا يوجد لوحة مفاتيح فعلية على الجهاز. بدلا من ذلك، تستخدم لوحة المفاتيح الافتراضية للكتابة وتستخدم أصابعك للتفاعل مع الشاشة. وتشمل المميزات القياسية الأخرى وجود كاميرا رقمية ذات جودة عالية و كذا القدرة على تشغيل الموسيقى الرقمية وملفات الفيديو. بالنسبة لكثير من الناس، يمكن للهاتف الذكي أن يحل محل الكثير من الالكترونيات مثل الكمبيوتر المحمول القديم، ومشغل الموسيقى الرقمية، والكاميرا الرقمية فقد جمع كل هذا في نفس الجهاز.

1.14 البيئة المحيطة للعمل على الحاسب الالى

الإجراءات المناسبة عند العمل:

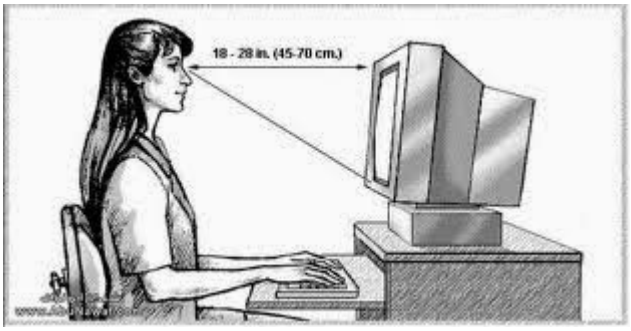
الكرسي:

• يجب استعمال كرسي يمكن تعديل وضعية ظهره و ارتفاعه. كما أن الاقدام يجب ان تتوضع على الارض بشكل مريح.

• يجب ان يكون الجسم مستقيما، وان لا يميل اكثر من 10 الى 20 درجة للخلف.

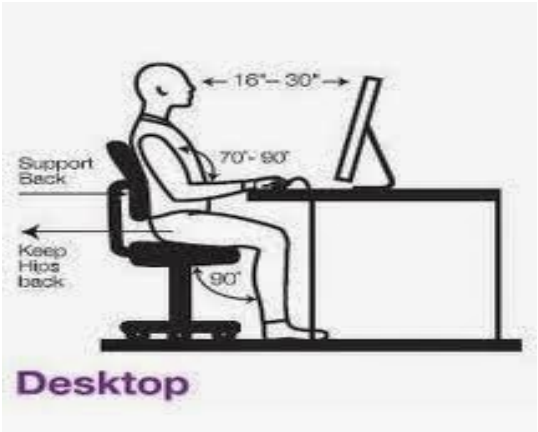
الشاشة:

• يجب ان تكون المسافة بين العيون و منتصف او اعلى الشاشة من 19 الى 30 إنش (50 الى 75 سم).



• يجب ان يكون موقع النظر عمودي على منتصف الشاشة. إذا كانت الشاشة مائلة للاعلى فسوف تعكس الضوء من السقف. عادة تكون الشاشة في وضعية منخفضة اذا وضعت على المكتب او الطاولة. من الممكن استعمال فلتر يركب على الشاشة للتخفيف من وهج (سطوع) الشاشة.

• يجب ان يكون الجهاز مائل للخلف بحوالي 20 درجة.

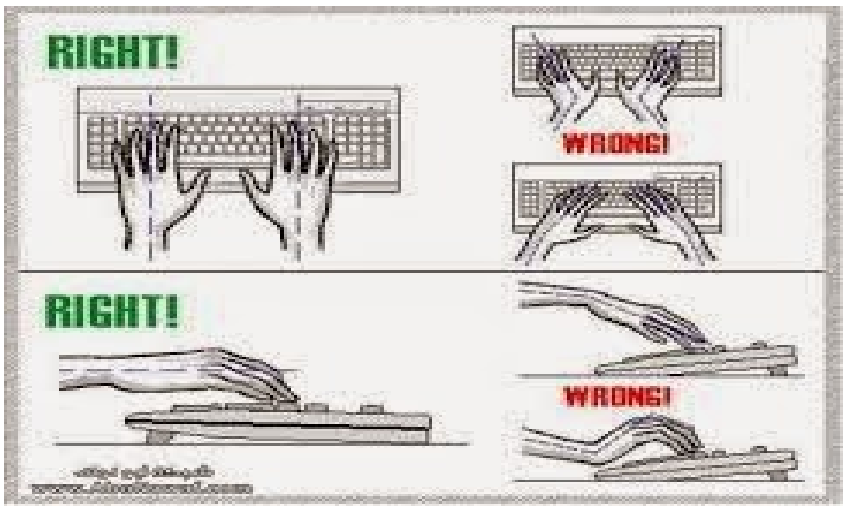


• حاول ان تتجنب انعكاس الضوء من الشمس او الاضاءة داخل الغرفة. لذا يجب عدم وضع الشاشة بمواجهة النافذة، حيث ان وضعها كذلك سيجبر العين على التقلص للسماح لكمية اقل من الضوء بالدخول اليها مما يؤدي الى الارهاق.

لوحة المفاتيح:

• يجب ان تكون لوحة المفاتيح تحت اليدين تماما عندما يتعامد الساعد مع الذراع.

• يجب أن تكون الطاولة منخفضة عن مسند الذراع.



• لا يجوز أن يكون الرسغ على شكل زاوية مع الذراع. يجب أن يكون الساعد، الرسغ والذراع على خط مستقيم.

• إذا كانت لوحة المفاتيح عريضة، ستجبرك على عمل حركات متكررة وغير مفيدة.

الفأرة:

- إستخدم رقعة الفأرة لتسهيل حركة الفأرة.
- من الأفضل عدم وجود مسافة كبيرة بين الفأرة ولوحة المفاتيح كي لا تتسبب بحركات عنيفة عند الإنتقال بينهما.
- تأكد من وجود مساحة كافية لاستخدام الفأرة بسهولة.
- إذا أصبحت ذراعيك أو أصابعك متعبة أو مؤلمة أثناء استخدام الفأرة، خذ قسط من الراحة واعمل شيء أخر.

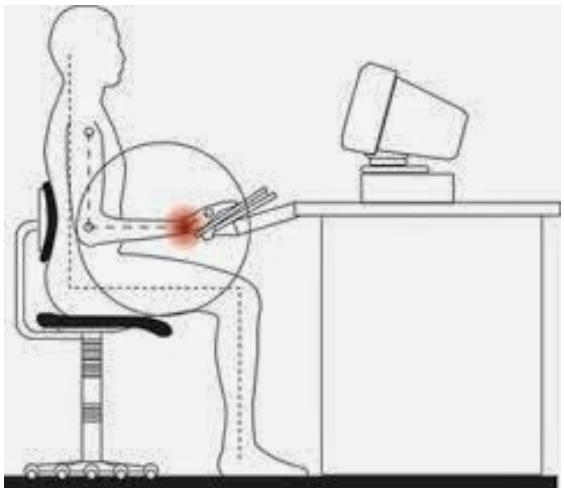
فترة الراحة:

خذ قليلاً من الراحة من وقت لأخر عند استخدام الحاسوب.

الإجراءات الأخرى:

تأكد من أن المكان الذي تستخدم فيه الحاسوب ذو إضاءة كافية وتهوية جيدة. التهوية مهمة خاصة عند استخدام طابعة الليزر التي تلوث الجو أثناء الطباعة.

المشاكل الصحية



إن استخدام الحاسوب بشكل غير صحيح قد يؤذي صحتك

الأطراف:

- خذ قليل من الراحة بشكل منتظم.
- قم بعمل فحوصات العيون بشكل منتظم.
- ضع مكتب و كرسي جيدين للحفاظ على وضع الجلوس الجيد.

المشاكل الرئيسية

- إصابات الإلتواء المتكررة التي تنجم عن الاستعمال المتواصل للوحة المفاتيح أو الفأرة.
- الوهج (السطوع) من الشاشات.

الأحتياطات

- تأكد من أن الكوابل (الأسلاك) محمية وأمنة.
- تأكد من عدم وجود ضغط على نقاط الطاقة.