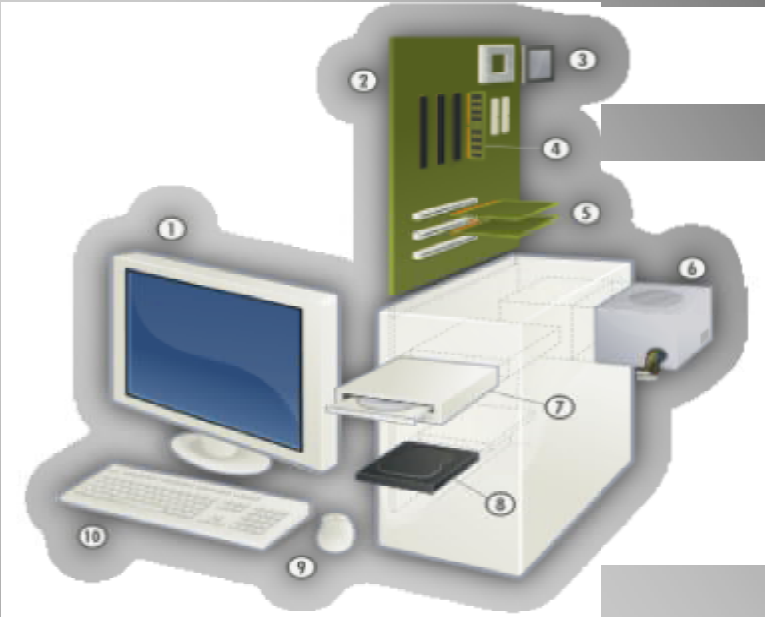


# Computer Science Principle

for beginners

## مبادئ علوم الحاسب الآلي

كتاب لتعليم مبادئ وأساسيات علوم الحاسب الآلي للمبتدئين



المؤلف

سالم مسعود الدروقي

[Salemaldrugi@yahoo.com](mailto:Salemaldrugi@yahoo.com)

[Bob50520022002@hotmail.com](mailto:Bob50520022002@hotmail.com)

2008



RAM – CPU – VGA- C++

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

وَمَا أَوْفَيْتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا

حَقِيقَةُ اللَّهِ الْعَظِيمِ

(سورة الإسراء، الآية 85)

# الإهداء

إلى والديّ أطال الله في عمرهما،

إلى إخوتي وأخواتي الأعزاء،

إلى جيل الأساتذة والباحثين الذين علموني،

إلى كل من علمني حرفاً،

إلى زملائي وأصدقائي واقاربي،

إلى كل من يقرأ هذا الكتاب،

**إلى كل هؤلاء أهذي هذا الجهد المتواضع ... وفاءً واحتراماً وإكباراً**

سالم الدروقي

## مقدمة

الحمد لله والصلاة والسلام على اشرف الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد وعلي

صحابه وآله ومن اتبع هداه إلي يوم الدين:

أصبح الحاسب الآلي يلعب دورا رئيسيا في حياتنا اليومية, فاليوم لا غني عن

الحاسوب في كل المؤسسات والمصانع والشركات والإدارات والمدارس والجامعات

والتي تستخدم الحاسوب في تسيير وتنظيم أمورها الداخلية والخارجية.

في هذا الكتاب نعرض مقدمة عامة عن الحاسب من خلال نبذه مختصرة لمبادئ علوم

الحاسب.

مؤلف الكتاب

سالم الدروقي

## تعريف الحاسب الآلي:

- الحاسب الآلي هو عبارة عن جهاز إلكتروني يقوم باستقبال البيانات المدخلة إليه عن طريق وحدات الإدخال, ومن ثم يقوم بمعالجتها عن طريق وحدة المعالجة المركزية , وإخراجها علي هيئة معلومات يستفيد منها المستخدم , كما يمكن للحاسب تخزين هذه المعلومات علي وحدات التخزين لاسترجاعها و الاستفادة منها لاحقاً.

## تعريف آخر:

- هو مجموعة من الوحدات الإلكترونية التي صنعها الإنسان لخدمة أغراضه الشخصية والتي لها القدرة علي استقبال البيانات ومعالجتها وإخراجها علي هيئة معلومات للمستخدم.

## مصطلحات هامة:

**البيانات Data:** وهي عبارة عن مجموعة الرموز والأرقام والصور التي يتم إدخالها للحاسب بغية معالجتها.

**المعالجة Processing:** هي عملية إجراء العمليات الحسابية ( الجمع - الطرح - الضرب -القسمة ) والمنطقية ( < , > , = ) علي البيانات.

**المعلومات Information:** هي النتائج التي نحصل عليها من عملية معالجة البيانات.

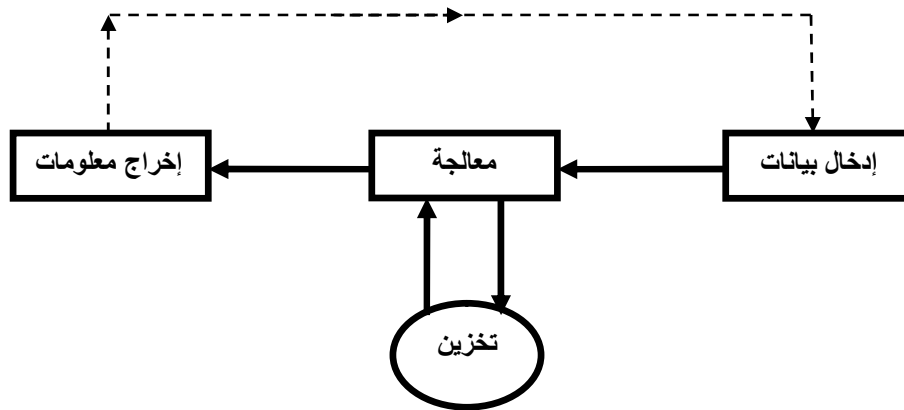
## العمليات الأساسية الحاسب الآلي:

ترتكز فكرة عمل الحاسب الآلي علي مجموعة عمليات رئيسية وهي :

● **إدخال البيانات Data Input:** يتم إدخال البيانات من قبل مستخدم الحاسوب

عن طريق مجموعة من الأجهزة يطلق عليها وحدات الإدخال.

- **معالجة البيانات Data processing**: وتتمثل في إجراء العمليات الحسابية والمنطقية علي البيانات المدخلة عن طريق وحدات الإدخال للحصول علي المعلومات.
- **إخراج المعلومات Information Output**: وهي عملية عرض للمعلومات التي تحصلنا عليها نتيجة معالجة البيانات المدخلة.
- **تخزين البيانات Data Storage**: وهي عملية حفظ وتخزين البيانات علي وحدات التخزين المختلفة.



العمليات الأساسية للحاسوب

## أنواع الحاسب الآلي:

### 1- الحاسوب الكبير Mainframe Computer

وهو عبارة عن حاسب كبير الحجم وغالي الثمن ذو قدرات هائلة فهو يستطيع معالجة كم هائل من البيانات ونظرا لارتفاع ثمنه فهو لا يستخدم إلا في الإدارات والمؤسسات الحكومية والشركات الكبرى، حيث يستخدم كجهاز حاسوب مركزي يمكن ان يتصل به العديد من الأشخاص من خلال أجهزة حاسب شخصية.

### 2- الحاسوب الصغير Minicomputer

وهو اصغر حجما واقل تكلفة من الحاسوب الكبير ويستخدم في الشركات والمخازن المتوسطة الحجم وهو اقل من الحاسب الكبير من حيث قدرات الحوسبة ووحدات التخزين.

### 3- الحاسوب الشخصي Personal Computer

في سنة 1981 ابتكرت شركة IBM الحاسب الشخصي وهو ذو إمكانيات كبيرة علي صعيد الاستعمال الشخصي وتتصل به لوحة مفاتيح وشاشة للعرض وهو في متناول الجميع نظرا لرخص ثمنه وصغر حجمه وسهولة استخدامه .



#### 4- الحاسوب المحمول (Portable Laptop) Computer

وهو بنفس إمكانيات الحاسب الشخصي إلا أنه اصغر حجما ويمكن تشغيله بدون كهرباء لفترة محددة نظرا لوجود بطارية يمكن شحنها بالكهرباء.

#### مميزات الحاسب الآلي:

- السرعة في أداء العمليات وتنفيذ البرامج: يتميز الحاسب الآلي بالسرعة الفائقة في الأداء فهو يستطيع تنفيذ ملايين العمليات في الثانية الواحدة.
- الدقة في النتائج : علي الرغم من السرعة الفائقة للحاسوب في تنفيذ العمليات فان نتائج الحاسوب تكون في مستوي كبير جدا من الدقة والوضوح.
- تعددية الأعمال (المهام): يستطع الحاسوب القيام بالعديد من المهام فهو يستخدم في مختلف المجالات مثل الطب والتعليم والهندسة والإدارة والترفيه....الخ.
- القدرة علي التخزين: يستطيع الحاسوب تخزين كم هائل من البيانات والمعلومات علي وحدات التخزين لاسترجاعها وقت الحاجة.

- **السهولة والبساطة في التشغيل:** توفر الواجهات الرسومية لأنظمة التشغيل

الحديثة السهولة والبساطة في تعلم الحاسب من خلال استخدام مصطلحات ذات

معنى وكذلك ملفات المساعدة.

## **أجيال الحاسوب:**

### • **الجيل الأول: ( جيل الأنابيب المفرغة )**

استخدمت الأنابيب المفرغة في صناعة حواسيب هذا الجيل التي كانت

ضخمة الحجم وبطيئة السرعة تنبعث منها كميات كبيرة من الحرارة مما

لزم استخدام مكيفات هوا عملاقة للتبريد.

### • **الجيل الثاني : (جيل الترانزستور )**

في صناعة هذه الحواسيب حل الترانزستور المصنوع من مادة السيليكون

محل 40 أنبوبة مفرغة مما أدى إلي صغر حجم هذه الحواسيب التي

تستهلك طاقة كهربائية اقل من حواسيب الجيل الأول وبالتالي انبعث

حراري اقل.

- **الجيل الثالث: (جيل الدوائر المتكاملة )**

استخدمت الدوائر المتكاملة ( منات الترانزستورات ) في صناعة حاسبات هذا الجيل التي تميزت بصغر الحجم وزيادة الكفاءة وقلّة التكلفة.

- **الجيل الرابع (جيل المعالج الدقيق )**

تميزت حاسبات هذا الجيل بكل من الدوائر المتكاملة المترابطة و المعالج الدقيق.

- **الجيل الخامس ( جيل الذكاء الاصطناعي )**

تميزت حاسبات هذا الجيل بالسرعة والدقة وزيادة السعة التخزينيه والتعامل مع الصوت والصورة بكفاءة عالية.

## مكونات الحاسب الآلي

يتكون التصميم الهندسي للحاسب الآلي من جزئين رئيسيين هما:

1- مكونات مادية ( الكيان المادي ) Hardware.

2- مكونات برمجية ( الكيان البرمجي ) Software.

والتي نأتي علي ذكرها بشي من التفصيل:

### 1- المكونات المادية ( الكيان المادي ) Hardware

وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة الملموسة التي يتكون منها جهاز الحاسوب وتقسم

إلي عدد من الوحدات هي:

• **وحدات الإدخال Input Units :** وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة التي

يستطيع من خلالها مستخدم الحاسوب إدخال البيانات إلي جهاز الحاسوب,

مثل ( لوحة المفاتيح - فأره - الماسح الضوئي ).

- **لوحة المفاتيح ( Keyboard )**: تعتبر من أهم وحدات الإدخال وتستخدم

لإدخال الحروف و الأرقام و الرموز , وهي مقسمة إلي:

مفاتيح الوظائف - مفاتيح الطباعة - مفاتيح الاتجاهات - لوحة مفاتيح

الأرقام - بالإضافة إلي مجموعة مفاتيح تحكم أخرى.

- **ألفأره ( Mouse )**: وهي عبارة عن جهاز صغير بحجم كف اليد يتكون من

زرين (ايمن وأيسر).

- **الماسح الضوئي ( Scanner )**: وهو عبارة عن جهاز يقوم بمسح

الصورة ضوئيا وإدخالها إلي الحاسوب.

• **وحدات الإخراج Output Units** وهي عبارة عن مجموعة الأجهزة التي

تقوم بعرض المعلومات للمستخدم مثل ( الشاشة - الطابعة ).

- **الشاشة (المراقب ) Monitor**: وهي عبارة عن جهاز يقوم بعرض

المعلومات للمستخدم وتوجد منها عدة أشكال وأنواع.

- **الطابعة Printer:** وهي عبارة عن جهاز يقوم بعرض المعلومات للمستخدم علي الورق وتوجد منها عدة أشكال وأنواع.

• **وحدة المعالجة المركزية: CPU** وهي عبارة عن قطعة الكترونية صغيرة تقوم بمعالجة البيانات المدخلة من وحدات الإدخال وتتكون من ثلاثة أجزاء رئيسية:

§ وحدة التحكم: **Control Unit** وهي التي تقوم بتنسيق العمل بين أجزاء الحاسوب والإشراف علي كافة العمليات التي تتم داخل الحاسوب.

§ وحدة الحساب والمنطق: **Arithmetic Logic Unit** وهي التي تقوم بتنفيذ كافة العمليات الحسابية والمنطقية.

§ وحدة الذاكرة الرئيسية: **Main Memory** وهي أسرع أنواع الذاكرة وتنقسم إلي:

ن ذاكره مؤقتة: **RAM** وهي ذاكره محدودة السعة تفقد محتوياتها بانقطاع التيار الكهربائي عنها.

ن ذاكره دائمة:ROM وهي ذاكرة مجهزة مصنعا لا تفقد

محتوياتها بانقطاع التيار عنها.

• **وحدة التخزين الثانوية:Secondary storage** والتي تتمثل في الأجهزة

التي تقوم بحفظ البيانات والبرامج بأنواعها, ويتميز بعضها بسعته الكبيرة,

وهي أبطأ من الذاكرة الرئيسية وهي:

§ القرص المرن: Floppy Disk ويتميز بسهولة نقله ورخص

ثمنه, إلا انه سعته قليلة وسرعته بطيئة.

§ القرص المدمج: CD ويتميز بسهولة نقله وسرعته ورخص

ثمنه, وسعته الكبيرة.

§ الذاكرة الوميضية: Flash Memory ويوجد منها عدة أحجام

وأنواع تتميز بالسرعة, إلا أنها اغلي ثمنا من باقي وحدات

الذاكرة الثانوية سابقة الذكر.

§ القرص الصلب: وهو من أهم وسائل التخزين الثانوية ويتميز

بسعته الكبيرة وهو أسرع وحدات التخزين الثانوية وأغلاها ثمنا

ويستخدم لحفظ كافة أنواع البيانات بما فيها نظام التشغيل

ويتكون من مجموعة أقراص ممغنطة تتحرك عليها رؤوس

للكتابة والقراءة من هذه الأقراص.

## **2- المكونات البرمجية ( الكيان البرمجي ) Software :**

وهي مجموعة البرمجيات اللازمة لتشغيل الحاسوب أو لأداء وظائف خاصة وتنقسم

إلى :

● أنظمة التشغيل: **Operating Systems** وهي البرامج المسؤولة عن

تشغيل الحاسوب والتنسيق بين مكوناته المادية مثل ( Unix - MS DOS -

( Windows - Linux

● لغات البرمجة: **Programming Languages** وهي اللغات التي يتم

إعدادها من قبل المبرمجين لتسهيل التخاطب مع الحاسوب ومنها لغات ذات

المستوي العالي والمتوسط والمنخفض.



• البرامج التطبيقية: **Application Programs** وهي عبارة عن البرمجيات

الجاهزة التي تباع في الأسواق والتي تستخدم لأغراض خاصة.

## المكونات التصنيعية الحاسب الآلي

بعد أن تطرقنا لمكونات التصميم الهندسي للحاسب وعرفنا انه يتكون من مكونات مادية و مكونات معنوية نقدم الآن التصميم التصنيعي لجهاز الحاسوب ( الصندوق ومكوناته الداخلية والأجهزة المتصلة به ) والذي هو عبارة عن تفاصيل للمكونات المادية أي الأجزاء الملموسة والتي منها ما يتعامل معها المستخدم مباشرة ومنها ما هو مغلف داخل الصندوق.

### 1- الصندوق Case

وهو عبارة عن صندوق معدني أو بلاستيكي يستخدم في حفظ المكونات الداخلية للحاسوب في مكان واحد مع توفير التهوية لخفض الحرارة الناتجة في مكونات الجهاز أثناء العمل.



الصندوق

## 2- مزود الطاقة Power supply

يوجد بداخل الصندوق ويقوم توزيع التيار الكهربائي إلى جميع مكونات الجهاز حيث يعمل كمحول لخفض التيار الكهربائي ليناسب مع قطع الحاسب الداخلية.

## 3- اللوحة الأم Motherboard

ويوجد منها عدة أنواع و هي الجزء الأساسي الذي يثبت في الصندوق وتثبت عليها بقية الأجزاء مثل المعالج والذاكرة وبطاقات الصوت والعرض والشبكة عن طريق شقوق التوسعة ووظيفتها هي القيام بدور بيئة الاتصالات والتوصيلات الأساسية لجميع مكونات الجهاز حيث تمر من خلالها البيانات والمعلومات للانتقال من جزء إلى آخر في الحاسب.



اللوحة الأم

#### 4- وحدة المعالجة المركزية CPU

وهي من أهم أجزاء الحاسوب وفيها تتم عملية معالجة البيانات ولكل وحدة معالجة (معالج) سرعة تقاس بوحدة تسمى الهرتز وذاكره داخلية كلما زادت فأنها تزيد من أداء المعالج.



وحدة المعالجة المركزية (المعالج)

#### 4- الذاكرة الرئيسية RAM

وهي وسيلة لتخزين البيانات بشكل مؤقت والذي يتمكن من خلالها المعالج من الحصول على المعلومات والبيانات التي يحتاج إليها لتنفيذ البرنامج بشكل سريع وتوجد منها عدة أنواع.



الذاكرة الرئيسية

## القرص الصلب Hard Disk

وهو وسيلة تخزين البيانات بشكل دائم وبكميات كبيرة كما يمكن للمعالج قراءة المعلومات منه بشكل سريع مقارنة بباقي وحدات الذاكرة الإضافية إلا انه أبطأ من الذاكرة الرئيسية واكبر حجما يستخدم في حفظ نظام تشغيل الحاسوب, ويتركب من مجموعة أقراص ممغنطة تتخللها رؤوس تتحرك علي هذه الأقراص للكتابة والقراءة من هذه الأقراص.



القرص الصلب

## 6- مشغل الأقراص المدمجة CD-ROM Drive

يستخدم قارئ الأقراص المدمجة في تشغيل الأقراص المدمجة أي أظهر محتوياتها علي شاشة الحاسوب سواء كانت تحتوي علي بيانات نصية أو صوتية أو فيديو.



مشغل الأقراص المدمجة

### 7- ناسخة الأقراص المدمجة CD Writer

وهي بنفس شكل مشغل الأقراص المدمجة إلا أنها تستخدم في كتابة البيانات من الحاسوب علي القرص المدمج الفارغ والقراءة منه أيضا.

### 8- مشغل الأقراص المرنة Floppy drive

يستخدم في تشغيل الأقراص المرنة التي لها سعة تخزينيه بسيطة وسرعة اقل في الوصول للمعلومات مقارنة بالأقراص المدمجة إلا أنها تتميز برخص الثمن.



مشغل الأقراص المرنة

## 9- المودم Modem

وهي بطاقة يتم تركيبها علي اللوحة أم, والذي يمنح جهاز الحاسوب القدرة على الاتصال بالإنترنت .



المودم

## 10- بطاقة الشبكة Network Card

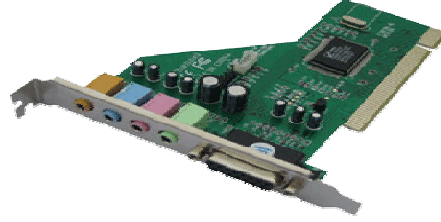
وهي بطاقة يتم تركيبها علي اللوحة أم عن طريق شقوق التوسعة تمنح هذه البطاقة جهاز الحاسوب القدرة على الاتصال بمجموعة أجهزة أخرى لتكوين شبكة.



بطاقة الشبكة

## 11- بطاقة الصوت Sound Card

وهي بطاقة يتم تركيبها علي اللوحة الام عن طريق شقوق التوسعة وتحتوي علي منافذ لإخراج وإدخال الصوت من والي الحاسوب, كما أنه في بعض الحواسيب تأتي هذه المنافذ مدمجة مع اللوحة الام.



بطاقة الصوت

## 12- بطاقة الشاشة VGA Card

بطاقة يتم تركيبها علي اللوحة وتستخدم لتوصيل شاشة العرض باللوحة الام.



بطاقة الشاشة



### 13- لوحة المفاتيح Keyboard

تعتبر من أهم وحدات إدخال البيانات إلى الحاسوب فهي تستخدم في إدخال الحروف والرموز وغيرها.



لوحة المفاتيح

### 14- أالفأره Mouse

وهي عبارة عن جسم بحجم كف اليد يتكون من زرّين (ايمن وأيسر) تنزلق علي السطح وتستخدم في إدخال البيانات إلى الحاسوب.



أالفأره

## 15- الشاشة Monitor

تستخدم لعرض المعلومات للمستخدم و يتم تحديد مواصفاتها من خلال قياس طريقة

العرض على الشاشة بالبوصة ولها أشكال وأنواع مختلفة.



الشاشة

## 16- الطابعة Printer

وهي عبارة عن جهاز ملحق بالحاسوب وتستخدم في إخراج المعلومات علي الورق

مثل.



الطابعة

الطابعة الحبرية

الطابعة الليزرية

الطابعة النقطية

## 17- الكوابل Cables

وهي التي نستطيع من خلالها تزويد الحاسوب وملحقاته بالكهرباء.



الكوابل

## لغات البرمجة Programming Languages

هي مجموعة اللغات التي تعتبر كوسيلة اتصال بين الحاسب والمستخدم و تستخدم في تطوير البرامج المختلفة ويوجد منها عدة أنواع منها ما يستطيع الحاسب فهمها مباشرة بصورتها ومنها ما يتطلب تحويلها إلى صورة أخرى لكي يستطيع الحاسب فهمها .

### أنواع لغات البرمجة:

تنقسم لغات البرمجة إلى أربعة أنواع رئيسية:

#### 1- لغات منخفضة المستوى ( Low Level Languages )

وتتمثل في لغة الآلة Machine language وتتكون من صفوف من الرقميين ( 0,1 ) وتعتمد على المكونات المادية , وهي اللغة التي يفهمها الحاسب وبالتالي فان استخدم أي لغة أخرى للتخاطب مع الحاسوب يستوجب وجود محول لتحويل أوامر هذه اللغة إلى لغة الآلة التي هي صعبة الفهم جدا من قبل الإنسان وسهلة الفهم من قبل الحاسب ( Hardware ).

## 2- لغات متوسطة المستوى ( Medium Level Languages )

وتتمثل في لغة التجميع Assembly language وتتكون من مجموعة اختصارات من اللغة الإنجليزية وهي تحتاج إلى تحويلها إلى لغة الآلة لكي يفهمها الحاسب وهي أسهل في الفهم بالنسبة للإنسان من لغة الآلة.

## 3- لغات عالية المستوى ( High Level Languages )

وهي لغات منتشرة بشكل واسع وتستخدم مصطلحات باللغة الإنجليزية للتعبير عن الأوامر الخاصة بالإدخال والإخراج وأداء العمليات وهي لغات سهلة جدا بالنسبة للمبرمجين مقارنة بلغة التجميع وهي أيضا تحتاج إلى محول لتحويلها إلى لغة الآلة لكي يفهمها الحاسب.

ومن أمثلتها البسكال Pascal - الفورتران Fortran - البيسك Basic والتي

تستخدم بشكل واسع خصوصا قبل ظهور اللغات الراقية.

#### 4 - اللغات الراقية

وهي لغات برمجة منتشرة بشكل كبير في وقتنا الحاضر وهي أيضا تستخدم مصطلحات اللغة الإنجليزية وتستخدم في تصميم الواجهات الرسومية **Graphical User Interface** وهي ذات إمكانيات عالية جدا خصوصا في التعامل مع قواعد البيانات وابتسط لغات البرمجة بالنسبة للفهم من قبل الإنسان ومن أمثلتها ( الفيجوال بيسك **Visual Basic** والفيجوال سي **C++** والدلفي **Delphi** ولغات بيئة الدوت نت **.net framework** )

## الخوارزميات:

الخوارزمية هي مجموعة من الخطوات المتسلسلة منطقيا والتي باتباعها يتم حل

مسألة معينة.

أي هي عملية وضع المسألة في صورة خطوات واضحة منفصلة عن بعضها البعض

وبتسلسل منطقي يؤدي إلي حل هذه المسألة.

## خطوات حل المسألة:

- 1- تحديد وتعريف المسألة.
- 2- تحليل المسألة وتحديد المدخلات والمخرجات.
- 3- تصميم خوارزمية الحل.
- 4- كتابة الكود بأحد لغات البرمجة.
- 5- اختبار وتقييم نتائج الكود.

مثال:

أوجد متوسط الأعداد التالية ( 6 ,5, 8 )

**أولاً :** تحديد وتعريف المسألة

هي عبارة عن جمع ثلاثة أعداد والمطلوب وإيجاد المتوسط

المتوسط = مجموع الأعداد مقسوما علي عددها.

**ثانياً:** تحليل المسألة لتحديد مدخلات ومخرجات المسألة

مدخلات المسألة:

وهي عبارة عن ثلاثة أعداد (8,5,6) ونرمز لهم بالرموز Z Y X

حيث  $8 = Z, 5 = Y, 6 = X$

مخرجات المسألة:

وهي عبارة عن عدد يمثل متوسط الأعداد المدخلة ونرمز له بالرمز A .



### ثالثاً: تصميم خوارزمية الحل (كتابة المسألة علي هيئة خوارزمية)

- 1- البداية
- 2- اجعل  $X=6$
- 3- اجعل  $Y=5$
- 4- اجعل  $Z=8$
- 5- اجعل  $S=X+Y+Z$
- 6- احسب  $A=S/3$
- 7- اطبع A
- 8- النهاية

### رابعاً: كتابة البرنامج بأحدي لغات البرمجة

في البداية دعنا نقوم بتعريف البرنامج وما هي خطوات كتابة البرنامج.

### البرنامج:

هو عبارة عن مجموعة من التعليمات التي تكتب من قبل مبرمجين وتعطي للحاسب

الآلي في صورة خطوات منظمة باستخدام احدي لغات البرمجة وتحتاج إلي تحويل إلي

لغة الآلة لكي يفهمها الحاسب.

## خطوات كتابة البرنامج ( الكود ):

بشكل عام لكتابة البرامج بأي لغة برمجة وبعد تصميم خوارزمية الحل والتي يتم فيها

تحديد مدخلات ومخرجات البرنامج فانه يجب المرور بالخطوات التالية:

1- تصميم واجهة المستخدم (فقط في لغات البرمجة المرئية).

2- تعريف المتغيرات(المدخلات والمخرجات وغيرها).

3- كتابة كود إدخال مدخلات البرنامج.

4- كتابة عمليات البرنامج الرئيسية.

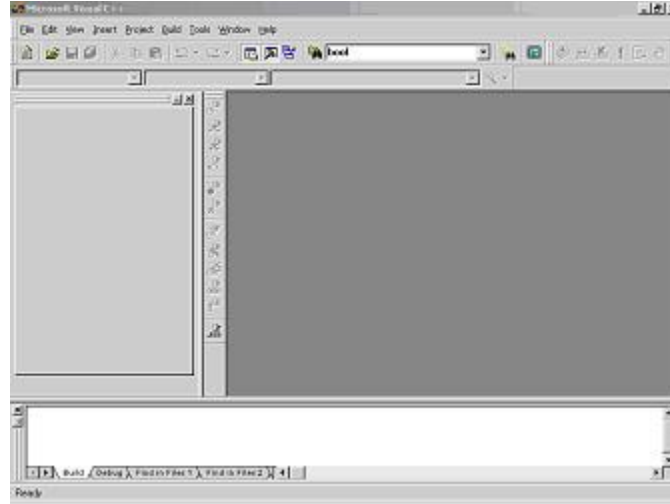
5- كتابة كود طباعة النتائج.

6- إنهاء البرنامج

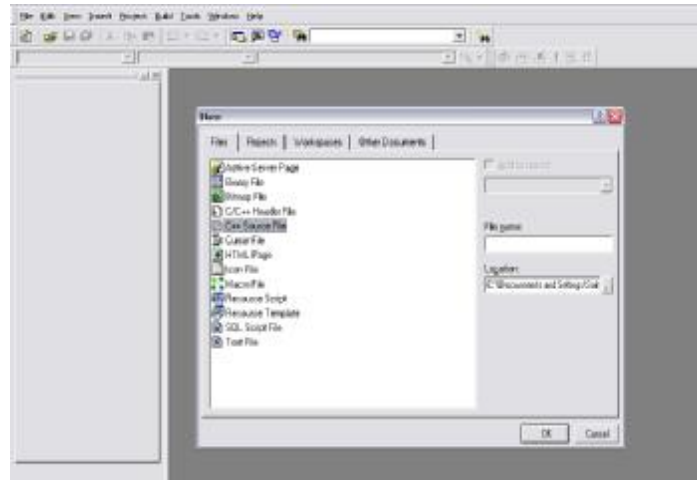
تحويل الخوارزمية السابقة إلى برنامج بلغة السي++:

افتح قائمة ابدأ - ثم كافة البرامج - اختر Microsoft Visual Studio 6.0 - ثم

اختر Microsoft Visual C++6.0 بعد فتح البرنامج ستظهر لك النافذة التالية:



اختر الأمر جديد New من القائمة ملف File ستظهر لك النافذة التالية:



من الصفحة File اختر C++ Source file تم اكتب الكود التالي:

```
1- #include<iostream.h>
2- main()
3- {
4- int x; int y; int z; float a; float s;
5- x=6;y=5;z=8;
6- s=x+y+z;
7- a=s/3;
8- cout<<a;
9- }
```

### شرح البرنامج:

الأسطر 1,2,3,8 اسطر إجبارية.

السطر الرابع تمت فيه عملية تعريف المتغيرات.

السطر الخامس تمت فيه عملية إدخال البيانات.

السطر السادس والسابع تمت فيه كتابة عمليات البرنامج الرئيسية.

السطر الثامن تمت فيه عملية إخراج النتائج.

السطر التاسع تم فيه إنهاء البرنامج.

**مثال:**

فيما يلي مثال بسيط علي تطبيق خطوات كتابة البرنامج:

اكتب برنامج يقوم بحساب مساحة مستطيل.

بعد تحليل وتعريف المسألة و تحديد مدخلات ومخرجات البرنامج وتصميم خوارزمية

الحل نقوم بكتابة البرنامج باتباع الخطوات التالية:

**الخطوة الأولى:**

إذا كنت تستخدم لغة برمجة مرئية فأنه يجد عليك تصميم واجهة المستخدم والتي سيتم

من خلالها إدخال المدخلات من قبل المستخدم وعرض النتائج للمستخدم.

**الخطوة الثانية:**

نقوم بتعريف المتغيرات بالطريقة المتبعة في لغة البرمجة المستخدمة

طول المستطيل وليكن  $X$  من النوع الحقيقي

عرض المستطيل وليكن  $Y$  من النوع الحقيقي

مساحة المستطيل  $A$  من النوع الحقيقي

### الخطوة الثالثة:

كتابة كود إدخال المدخلات بالطريقة المتبعة في لغة البرمجة المستخدمة

الطول و العرض

### الخطوة الرابعة:

كتابة العمليات الرئيسية في البرنامج بالطريقة المتبعة في لغة البرمجة المستخدمة

مساحة المستطيل = الطول \* العرض

### الخطوة الخامسة:

طباعة نتائج البرنامج بالطريقة المتبعة في لغة البرمجة المستخدمة

مساحة المستطيل

### مثال:

كتابة البرنامج السابق بلغة السي ++

بعد فتح البرنامج بنفس الطريقة السابقة اكتب الكود التالي:

```
1- include<iostream.h>
2- main ()
3- {
4- int X; int Y; int A;
5- cin>>X; cin>>Y;
6- A=X*Y;
7- cout<<A;
8- }
```

الأسطر 1,2,3,8 اسطر إجبارية في كل برنامج بمعنى أن البرنامج ما هو موجود بين

{ الأقواس }

السطر الرابع تمت فيه عملية تعريف المتغيرات

السطر الخامس تمت فيه عملية إدخال البيانات

السطر السادس تمت فيه كتابة عملية البرنامج الرئيسية ( إيجاد المساحة)

السطر السابع تمت فيه عملية إخراج النتائج.

السطر الثامن تم فيه إنهاء البرنامج.

**النهاية**

مع تمنياتي للجميع بالاستفادة من هذا الكتاب

واعتذر من كل قارئ إذا كان هناك خطأ مطبعي أو لغوي

وسأكون سعيدا جدا باستفساراتكم وانتقاداتكم علي البريد الالكتروني

[Salemaldrugi@yahoo.com](mailto:Salemaldrugi@yahoo.com)

أو علي رقم الهاتف

[00218926066170](tel:00218926066170)

مؤلف الكتاب:

**سالم مسعود الدروقي**

وشكرا

2008