

الجزء النظري ( المحاضرة رقم ٠١ )



البرمجة (Programming):

عبارة عن مجموعة من الأسس والمبادئ والنظريات التي تتلائم مع البيئات العملية "مبادئ علم الحاسوب".

البرنامج (Program):

**تعريف عام:** هو مجموعة من التعليمات "Codes" والامور المرتبة لحل مشكلة معينة.

**تعريف اخر:** مجموعة من الاكواد المكتوبة بلغة من لغات البرمجة .

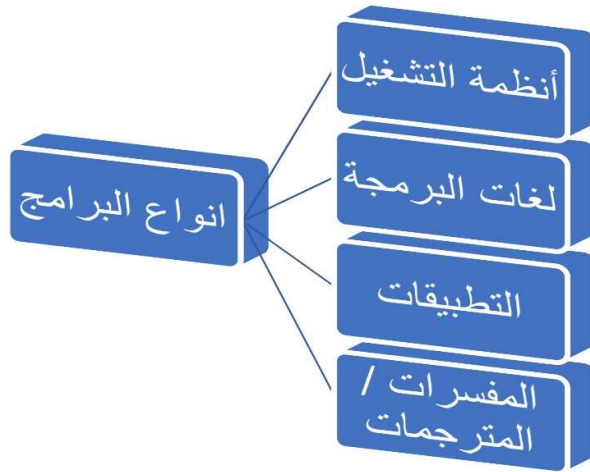
الحزم ( package ):

مجموعة من البرامج الجاهزة والمترابطة فيما بينها والتي تؤدي وظائف متعددة وتعمل تحت بيئة واحدة .

**البرامج الجاهزة:** يعني لا يتم التعديل عليها فهي صيغة نهائية مثل ( windows , office package ) .



## ❖ أنواع البرامج (program type):



- ١) أنظمة التشغيل (operating system – OS).
- ٢) لغات البرمجة (Programming Languages).
- ٣) التطبيقات (Application).
- ٤) المفسرات / المترجمات (Compilers).

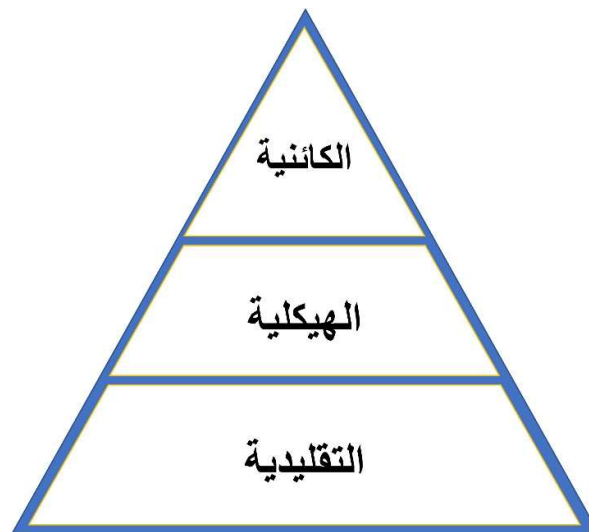
## ❖ مستويات البرمجة:

وهي مستويات يمر عليها المبرمج خلال رحلته التعليمية البرمجية:  
 (١) **التقليدية:** وهي مرحلة كتابة برامج بطريقة عشوائية لا تعتمد على أساس ونظريات وهيكلية ، فما يهم المبرمج هو الوصول لحل المشكلة فقط .  
 عيوب هذه الطريقة :

- لا يمكن اكتشاف الخطأ في البرنامج.
- لا يمكن تطوير البرنامج بسهولة.
- تطوير البرنامج يزيد حجم البرنامج بشكل كبير.

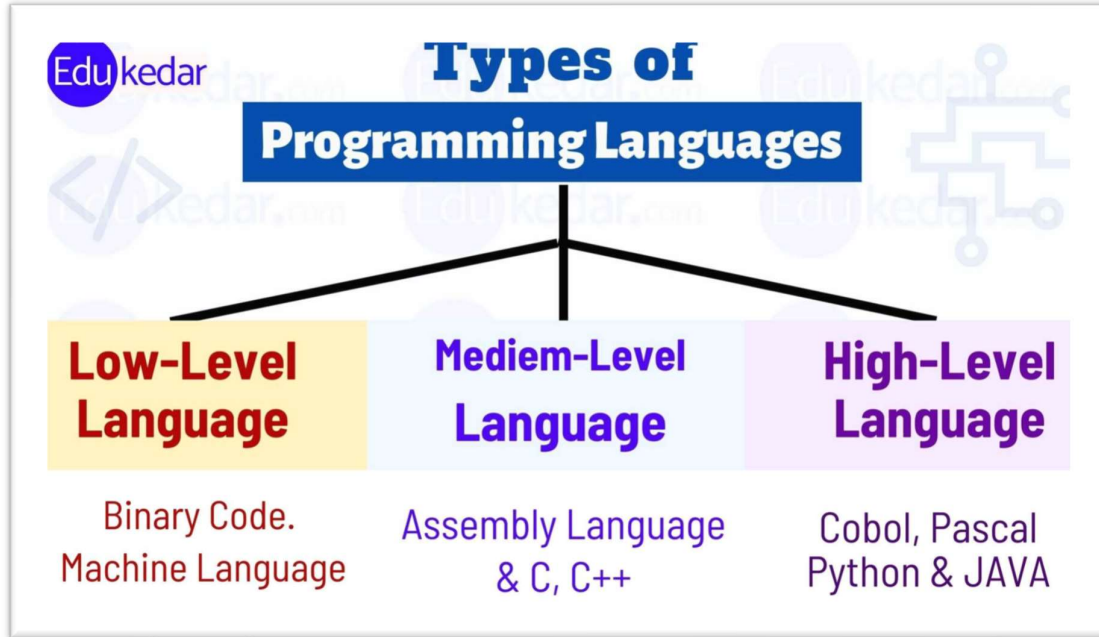
(٢) **الهيكلية:** وهي مرحلة يقوم فيها المبرمج بتقسيم برنامجه الى هياكل تساعد على اكتشاف الأخطاء والتطوير كما أعطت إمكانيات كثيرة.

(٣) **الكائنية:** وهي مرحلة يقوم فيها المبرمج بهيكلية برنامجه الى كائنات كل كائن يتخصص في حل مشكلات في مجال معين، ويحتوي الكائن على طرق " **دوال** " مترابطة تجعل من الكائن يمتلك ذكاء في تحديد الاستجابة المطلوبة تلقائياً.



مستويات البرمجة

## ❖ مستويات لغات البرمجة (Programming Language Level):



L.L.L

١) المستوى الأدنى ( L.L.L ) : Lowest Language Level :

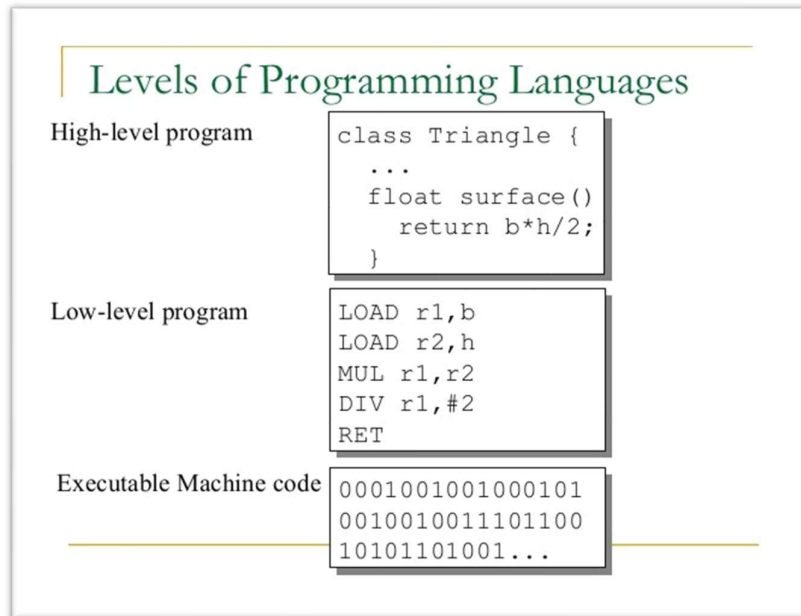
يتعامل هذا المستوى مع الدوائر المنطقية ويتكون من :

- لغة الآلة (Assembler).
- لغة التجميع (Micro Assembly).

عيوبه:

- صعوبة كتابة البرمجيات او فهمها لانها تتعامل مع رموز النظام الثنائي Binary Code (0/1).
- لغة قريبة من الآلة وبعيدة عن الانسان.
- تحتاج الى متخصصين في الحاسوب.

من هذا نستنتج ان هذا المستوى يحتاج الى (نظام ادخال - ثنائي) ويكون نظام الحفظ (النظام العشري) ونظام العرض (سادس عشر).



**٢) المستوى المتوسط ( M.L.L ) : Midst Language Level :**

ظهر هذا المستوى ثم اختفى بسرعة بسبب سرعة التطوير الى المستويات العليا حيث دمجت وصنفت لغاته في المستوى العالي ويتكون من اللغات التالية:

- C
- C++

ومن مميزاته: هي انه قريب من الحاسوب ومن الانسان.

**٣) المستوى العالي ( H.L.L ) : Highest Language Level :**

تتكون من التالي:

- Basic
- Pascal (ومن استخداماتها في المجالات العلمية).
- Fortran (تستخدم في المجالات الفيزيائية والرياضيات).
- Cobol (تستخدم في المجال التجاري).
- Java (تدخل في عدة مجالات ومنا المواقع والأنظمة التفاعلية).

**المميزات:**

- ١) قريبة جدا من لغة الانسان (مما ساعد على انتشارها).
- ٢) سهولة الفهم والكتابة.
- ٣) لغات هيكلية.
- ٤) لغات متخصصة (كل لغة تهتم بجانب معين، وبالتالي يمكن الاستفادة من اللغات المختلفة بحسب نوع المشكلة المراد حلها).

