



## Lec : (1)

### Introduction & Programming Basics

#### 1. ما هي البرمجة? (What is Programming)?

البرمجة هي عملية كتابة تعليمات (أوامر) بلغة يفهمها الكمبيوتر لتنفيذ مهام معينة مثل تشغيل تطبيق أو لعبة أو موقع إلكتروني.

بمعنى آخر، البرمجة هي الطريقة اللي بنخلي فيها الكمبيوتر "يفكر" وينفذ أو امرنا خطوة بخطوة.

---

#### 2. ما هو الكود? (What is Coding)?

الكود هو النص الفعلي اللي بيكتبه المبرمج باستخدام لغة برمجة معينة ( زي Python أو C++).

يعني البرمجة هي العملية العامة، أما الكود فهو النتيجة المكتوبة اللي بيقرأها الكمبيوتر.

---

#### 3. أنواع لغات البرمجة (Types of Programming Languages)

تنقسم لغات البرمجة إلى أنواع مختلفة حسب الاستخدام، منها:

- لغات تطوير الويب مثل HTML، CSS، JavaScript
- لغات تطوير التطبيقات مثل Java، Kotlin، Swift

• لغات الذكاء الاصطناعي وتحليل البيانات مثل Python ، R

• لغات الأنظمة والهاردوير مثل C ، C++.

---

#### 4. (High-Level Languages) اللغات عالية المستوى

هي اللغات القريبة من اللغة البشرية وسهلة الفهم، مثل Python و Java. الميزة: سهلة التعلم، وسطر كود واحد ممكن ينفذ أمر معقد جدًا.

---

#### 5. (Low-Level Languages) اللغات منخفضة المستوى

هي اللغات القريبة من لغة الآلة (مثل Assembly أو C أحياناً). الميزة: ب蒂ك تحكم دقيق جدًا في العتاد (Hardware)، لكنها صعبة الفهم.

---

#### 6. (Machine Code)

هي اللغة اللي بيفهمها الكمبيوتر مباشرة، وت تكون من أرقام ثنائية (0 و 1). كل أمر في الكود بيترجم في النهاية إلى لغة الآلة علشان المعالج ينفذه.

---

#### 7. ١ (General-Purpose vs Domain-Specific Languages)

General-Purpose : لغات تُستخدم لأي نوع من البرامج مثل Python ، C++.

Domain-Specific : لغات مخصصة لمجال معين مثل SQL لقواعد البيانات أو HTML للويب.

---

#### 8. (IDE - Integrated Development Environment)

هي برنامج بيساعد المبرمج يكتب الكود بسهولة ويوفر أدوات زyi:

- محرر كود (Code Editor)
  - مفسر أو مترجم (Compiler/Interpreter)
  - أداة لتصحيح الأخطاء (Debugger)
- مثلاً: Visual Studio Code – PyCharm – Eclipse
- 

## 9. (Syntax)

هي القواعد اللي بتحدد إزاي نكتب الكود صح.  
 زي القواعد النحوية في اللغة العربية، أي خطأ بسيط (زي نسيان فاصلة أو قوس) ممكن يمنع الكود من التنفيذ.

---

## 10. Editor ، Compiler ، Interpreter

- Editor : أداة لكتابة الكود فقط زي Notepad++ أو VS Code
  - Compiler : بيحول الكود بالكامل إلى لغة الآلة قبل التنفيذ زي C++
  - Interpreter : بينفذ الكود سطر بسطر أثناء التشغيل زي Python
- 

## 11. (Data Types)

هي أنواع القيم اللي بيقدر البرنامج يتعامل معها، مثل:

• الأعداد الصحيحة → Int

• الأعداد العشرية → Float

• النصوص → String

• القيم المنطقية (True / False) → Bool

## العبارات الشرطية (Conditional Statements - If-Else)

تُستخدم لاتخاذ قرارات داخل البرنامج.

مثلاً:

```
age = 18
if age >= 18:
    print("مسنون بالدخول")
else:
    print("غير مسنون")
```

الفكرة: لو الشرط تحقق → ينفذ الكود داخل if ، ولو لا → ينفذ else.

## كيفية اختيار لابتوب للبرمجة (How to Choose a Laptop for Programming)

لابتوب للبرمجة

عشان تختار لابتوب مناسب للبرمجة، ركّز على:

- المعالج (Processor): يكون Core i5 أو أعلى.
- الرايم (RAM): على الأقل 8 جيجا.
- التخزين (Storage): SSD أفضل من HDD للسرعة.
- الشاشة: تكون مريحة للعين Full HD أو أعلى.
- النظام: يفضل macOS أو Linux حسب اللغة اللي هتسخدمها.