

Lec : (1)

Introduction & Programming Basics

1. 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 التي بنحلي بها الكمبيوتر "يفكر" وينفذ أوامرنا خطوة بخطوة.

2. ما هو الكود (What is Coding)?

الكود هو النص الفعلي الذي يكتبه المبرمج باستخدام لغة برمجة معينة (زي Python أو C++). يعني البرمجة هي العملية العامة، أما الكود فهو النتيجة المكتوبة التي يقرأها 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. اللغات عالية المستوى (High-Level Languages)

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

5. اللغات منخفضة المستوى (Low-Level Languages)

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

6. (Machine Code)

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

7. (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 يساعد المبرمج يكتب الكود بسهولة ويوفر أدوات زي:

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

9. (Syntax)

هي القواعد التي 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** : بيحوّل الكود بالكامل إلى لغة الآلة قبل التنفيذ زي ++C
 - **Interpreter** : بينفّذ الكود سطر بسطر أثناء التشغيل زي Python
-

11. أنواع البيانات (Data Types)

هي أنواع القيم التي بيقدّر البرنامج يتعامل معاها، مثل:

- **Int** → الأعداد الصحيحة
- **Float** → الأعداد العشرية
- **String** → النصوص
- **Bool** → القيم المنطقية (True / False)

12. (Conditional Statements - If–Else) العبارات الشرطية

تُستخدم لاتخاذ قرارات داخل البرنامج.
مثلاً:

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

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

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

عشان تختار لابتوب مناسب للبرمجة، ركّز على:

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