

Câu 1

Hầu hết các điện thoại, internet, trí tuệ nhân tạo và tự động hóa đều từ lập trình tạo ra. Học lập trình giúp ta có một công việc tốt với mức lương cao, công việc có thể làm việc tại nhà và làm việc trên máy tính. Ngoài ra lập trình còn giúp ta phát triển tư duy logic và khả năng giải quyết vấn đề. Lập trình còn được ứng dụng trong nhiều lĩnh vực như kinh doanh (phân tích dữ liệu khách hàng, xây dựng website bán hàng), Khoa học – kỹ thuật: (mô phỏng, xử lý tín hiệu, AI), Đời sống (tự động hóa công việc, tạo game, điều khiển robot).

Câu 2

Truy xuất (Fetch):

CPU lấy lệnh tiếp theo từ bộ nhớ dựa trên con trỏ chương trình (Program Counter) (PC).

Giải mã (Decode):

CPU phân tích lệnh để xác định chức năng của lệnh và các dữ liệu cần thiết.

Thực thi (Execute):

CPU thực hiện hành động được chỉ định, chẳng hạn như thực hiện phép cộng, di chuyển dữ liệu, hoặc thực hiện các phép toán logic bằng cách sử dụng ALU.

Lưu trữ (Store/Writeback):

Kết quả của quá trình thực thi lệnh được lưu vào bộ nhớ hoặc thanh ghi để sử dụng cho các lệnh tiếp theo.

Câu 3

Trình biên dịch là một chương trình máy tính làm công việc dịch một chuỗi các câu lệnh được viết bằng một ngôn ngữ lập trình, thành một chương trình tương đương nhưng ở dưới dạng một ngôn ngữ máy tính mới và thường là ngôn ngữ ở cấp thấp hơn, như ngôn ngữ máy (bytecode)

Trình thông dịch là một chương trình máy tính trực tiếp thực thi các lệnh được viết bằng một ngôn ngữ lập trình hay ngôn ngữ kịch bản, mà không yêu cầu phải biên dịch trước thành một chương trình ngôn ngữ máy. Bằng cách đọc mã nguồn và thực thi từng câu lệnh tại thời điểm chạy

Trình biên dịch	C, C++, Java (biên dịch thành bytecode), Go, Rust, Pascal
Trình thông dịch	Python, JavaScript, PHP, Ruby, MATLAB

Câu 4

The screenshot shows a Visual Studio Code interface with the following details:

- File Explorer:** Shows a folder named "QUOC" containing a file named "main.py".
- Code Editor:** Displays the content of "main.py":

```
1 print("hello world!, Tôi là Nguyễn Gia Quốc")
```
- Terminal:** Shows the output of running the script:

```
PS C:\Users\ACER\quoc> & c:/Users/ACER/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.10.exe c:/Users/ACER/quoc/main.py
hello world!
PS C:\Users\ACER\quoc> & c:/Users/ACER/AppData/Local/Microsoft/WindowsApps/python3.10.exe c:/Users/ACER/quoc/main.py
hello world!, Tôi là Nguyễn Gia Quốc
PS C:\Users\ACER\quoc>
```
- Status Bar:** Includes information such as "Ln 1, Col 44", "Spaces: 4", "UTF-8", "CRLF", "Python 3.10x 64-bit (microsoft store)", "Idle: not installed", "Prettier", "25°C", "Nhiều mây", "12:44 AM", "ENG", and "9/30/2025".