**Câu 1:**

**Ngôn ngữ lập trình thông dịch**

**Định nghĩa**

Ngôn ngữ lập trình thông dịch hay còn gọi là trình thông dịch (Interpreter) -  là loại ngôn ngữ lập trình thực thi các lệnh trực tiếp và tự do mà không cần biên dịch trước chương trình khi chuyển sang ngôn ngữ máy. Chúng thực thi trực tiếp các chương trình, sau đó dịch từng câu lệnh thành chuỗi bao gồm những các chương trình con, rồi chuyển sang mã máy.

**Ưu điểm của trình thông dịch**

* Dễ thực hiện.
* Hỗ trợ sử dụng trên đa nền tảng.
* Kích thước chương trình thực thi nhỏ.

**Khuyết điểm**

* Các chương trình có độ tin cậy thấp.
* Source code hay bị dịch ngược.
* Tốc độ thực thi chậm.
* Tiềm ẩn nhiều nguy cơ mắc lỗi.

**Ngôn ngữ lập trình biên dịch**

**Định nghĩa**

Hay còn được gọi bằng những cái tên trình biên dịch, phần mềm biên dịch (Compiler) - là một chương trình máy tính làm công việc dịch một chuỗi các câu lệnh viết bằng ngôn ngữ lập trình. Thành chương trình tương đương nhưng với ngôn ngữ máy tính mới, thường là ngôn ngữ ở cấp thấp hơn. Chương trình mới gọi là mã đối tượng.

**Ưu điểm của trình biên dịch**

* Chương trình thực thi có tốc độ nhanh.
* Độ tin cậy cao hơn trình thông dịch.
* Không có hiện tượng dịch ngược mã nguồn.

**Khuyết điểm**

* Do mã máy của mỗi nền tảng khác nhau mà việc thực hiện đa nền tảng rất khó.
* Khó xây dựng compiler có tính chính xác cao có thể chuyển chương trình sang mã máy.

**Câu 2:**

So sánh Python và C++ về mặt cú pháp có thể bắt đầu bằng một câu lệnh đơn giản: các quy tắc và nguyên tắc C++ phức tạp hơn nhiều so với ngôn ngữ lập trình Python.

**Sự khác biệt chính**

Dưới đây là những sự khác biệt chính về **cú pháp và quy tắc chung** của lập trình giữa C++ vs Python:

* Khi so sánh Python và C++, có thể thấy mã code C++ cần dấu ngoặc nhọn và dấu chấm phẩy để hoạt động. Python thân thiện hơn vì không sử dụng các quy tắc lập trình như vậy. Nó chủ yếu phụ thuộc vào sự thụt dòng của mã code. Tính năng này đề cập đến mỗi cấp độ thụt đầu dòng tạo ra cấu trúc mã code khác.
* Thay vì sử dụng dấu chấm phẩy, Python coi phần cuối của dòng là phần cuối của câu lệnh. Nếu bạn cần câu lệnh tiếp tục cho một vài dòng, bạn nên sử dụng dấu gạch chéo ngược (\). Trong C++ thì cần phải sử dụng dấu chấm phẩy để chỉ sự kết thúc của câu lệnh.
* Biểu thức Boolean khác nhau trong Python và C++. C++ trả về false hoặc true dựa trên các giá trị số. Chẳng hạn, mọi thứ được dán nhãn là 0 có nghĩa là sai và các giá trị số khác là đúng. Python cũng có những khả năng khác. Ví dụ, không có và hằng sai thì là sai, giống như các chuỗi hoặc bộ sưu tập trống.
* Các biến trong C++ cần phải có float hoặc int vì ngôn ngữ này được gõ tĩnh. Gõ động là một tính năng của Python, có nghĩa là không cần chỉ ra loại đối tượng. Python cung cấp rất nhiều tính linh hoạt, có thể dẫn đến việc sử dụng các biến trong bối cảnh không phù hợp.