

# Tuần 1

## Tiết PPCT: Tiết 1

### Chương I: MỘT SỐ KHÁI NIỆM VỀ LẬP TRÌNH VÀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

#### BÀI 1: KHÁI NIỆM VỀ LẬP TRÌNH VÀ NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

##### 1. Tìm hiểu Khái niệm lập trình – các ngôn ngữ lập trình

###### a. Khái niệm lập trình

+ Khái niệm: Lập trình là việc sử dụng cấu trúc dữ liệu và các lệnh của ngôn ngữ lập trình cụ thể để mô tả dữ liệu và diễn đạt các thao tác của thuật toán.

###### b. Các loại ngôn ngữ lập trình

- Có nhiều loại ngôn ngữ lập trình, được chia làm ba loại chính: NN máy, hợp ngữ và NNLT bậc cao.
- Ngôn ngữ gần gũi với ngôn ngữ tự nhiên.
- Có tính độc lập cao
- Ít phụ thuộc vào các loại máy cụ thể + Ví: NN gần gũi với NN tự nhiên, dễ đọc, dễ hiểu. NNLTBC nói chung không phụ thuộc các loại máy.
- Một số NNLTBC: pascal, C++, Java,...

##### 2. Tìm hiểu Chương trình dịch

- CTD là chương trình đặc biệt có chức năng chuyển đổi chương trình được viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao thành chương trình có thể thực hiện được trên máy tính.
- Chương trình viết bằng ngôn ngữ máy có thể nạp trực tiếp vào bộ nhớ và thực hiện ngay.
- Chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao phải được chuyển đổi thành chương trình trên ngôn ngữ lập máy thì mới thực hiện được.
- Ngôn ngữ bậc cao dễ viết, dễ hiểu.
- Ngôn ngữ máy khó viết.
- Chương trình nguồn là chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình bậc cao.
- Chương trình đích là chương trình thực hiện chuyển đổi sang ngôn ngữ máy.
- Tiến trình của thông dịch và biên dịch:

+Thông dịch:

B1: Kiểm tra tính đúng đắn của câu lệnh tiếp theo trong chương trình nguồn; B2: Chuyển lệnh đó thành

ngôn ngữ máy

B3: Thực hiện các câu lệnh vừa được chuyển đổi.

+Biên dịch:

B1: Duyệt, phát hiện lỗi, kiểm tra tính đúng đắn của các câu lệnh trong chương trình nguồn.

B2: Dịch toàn bộ chương trình nguồn thành một chương trình đích có thể thực hiện trên máy và có thể lưu trữ để sử dụng lại khi cần thiết

### **Bài tập:**

Câu 1: Lập trình là:

A. Sử dụng giải thuật để giải các bài toán.

B. Dùng máy tính để giải các bài toán.

C. Sử dụng cấu trúc dữ liệu và các câu lệnh của ngôn ngữ lập trình cụ thể để giải các bài toán trên máy tính.

D. Sử dụng NN Pascal.

Câu 2: Đối với một ngôn ngữ lập trình có mấy kỹ thuật dịch?

A. 1 loại (biên dịch)

B. 2 loại (Thông dịch và biên dịch)

C. 2 loại (Thông dịch và hợp dịch)

D. 2 loại (Hợp dịch và biên dịch)

Câu 3: Trong một NNLT có các chức năng sau:

A. Biên soạn.

B. Lưu trữ.

C. Tìm kiếm

D. Có tất cả các chức năng trên.

Câu 4: Chương trình viết bằng hợp ngữ có đặc điểm:

A. Máy tính có thể hiểu được trực tiếp chương trình này.

B. Kiểu dữ liệu và cách tổ chức dữ liệu đa dạng, thuận tiện cho việc nhập mô tả thuật toán.

C. Diễn đạt gần với ngôn ngữ tự nhiên.

D. Tốc độ thực hiện nhanh hơn so với chương trình được viết bằng

## Tuần 2

### Tiết PPCT: Tiết 2

## BÀI 2: CÁC THÀNH PHẦN CƠ BẢN CỦA NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

### 1. Tìm hiểu các thành phần cơ bản của NNLT

- Tiếng Việt nói riêng và các ngôn ngữ tự nhiên nói chung được hình thành từ:
  - + Bảng chữ cái
  - +Ngữ pháp
  - + Ngữ nghĩa của từ và câu
- Mỗi ngôn ngữ lập trình thường có 3 thành phần cơ bản: Bảng chữ cái, cú pháp, ngữ nghĩa.

#### a. Bảng chữ cái

**Bảng chữ cái:** là tập các kí tự dùng để viết chương trình. Không được dùng bất kì kí tự nào ngoài các kí tự quy định trong bảng chữ cái.

#### Các chữ cái thường dùng:

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z.

a b c d e f g h i j k l m n o p q r s t u v w x y z.

**10 chữ số thập phân Ả Rập:** 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9.

#### Các ký tự :

+ - \* / = < > [ ] . ,

; # ^ \$ @ & ( ) { } : ‘

#### Dấu cách(mã ASCII 32)

#### b. Cú pháp

- Là bộ quy tắc dùng để viết chương trình, dựa vào đó mà người lập trình và chương trình dịch phát hiện ra chỗ sai sót trong chương trình.

#### c. Ngữ nghĩa

- Xác định ý nghĩa thao tác cần thực hiện, ứng với tổ hợp kí tự dựa vào ngữ cảnh của nó.
- Lỗi cú pháp được chương trình dịch phát hiện và thông báo cho người lập trình. Chương trình không còn lỗi cú pháp thì mới dịch sang ngôn ngữ máy.
- Lỗi ngữ nghĩa được phát hiện khi chạy chương trình.

## 2. Một số khái niệm tên

### a. Tên

- Mọi đối tượng trong chương trình đều phải được đặt tên. Em hãy cho biết quy tắc đặt tên trong Turbo Pascal.

- Quy tắc đặt tên trong Turbo Pascal:

+ Gồm chữ số, chữ cái, dấu gạch dưới.

+ Bắt đầu bằng chữ cái hoặc dấu gạch dưới.

+ Độ dài không vượt quá 127 kí tự.

- Trong Free Pascal, tên có thể có độ dài tới 255 kí tự.

- Pascal không phân biệt chữ hoa, thường trong tên. C++ phân biệt chữ hoa, thường trong tên.

- Ngôn ngữ lập trình thường có 3 loại tên: tên dành riêng, tên chuẩn, tên do người lập trình đặt.

- **Tên dành riêng** (từ khóa): Là những tên được ngôn ngữ lập trình quy định với ý nghĩa xác định mà người lập trình không thể dùng với ý nghĩa khác

Ví dụ: Một số từ khóa

Trong Pascal: Program, Var, Uses, Begin, End, ...

Trong C++: main, include, void, ...

- **Tên chuẩn** Là những tên được ngôn ngữ lập trình dùng với ý nghĩa nhất định nào đó, tuy nhiên người lập trình có thể sử dụng với ý nghĩa khác

Ví dụ: Một số tên chuẩn:

Trong Pascal: Real, Integer, Sin, Cos, Char, ...

Trong C++: cin, cout, getchar...

- **Tên do người lập trình tự đặt** dùng với ý nghĩa riêng, xác định bằng cách khai báo trước khi sử dụng và không được trùng với tên dành riêng.

VD: A, S, X, XY, vidu...

- **Tên dành riêng** : program, uses, begin, end

- **Tên chuẩn** : Write, Readln

- **Tên do người lập trình đặt** : ct\_vd.

### b. Hằng và biến:

- **Hằng:** Là các đại lượng có giá trị không đổi trong quá trình thực hiện chương trình

- Các ngôn ngữ lập trình thường có:

+ Hằng số học: Số nguyên, số thực

+ Hằng logic: Có giá trị đúng hoặc sai(true hoặc false)

+ Hằng xâu: Là chuỗi kí tự trong bộ mã ASCII.

Trong Pascal: Chuỗi kí tự này được đặt trong cặp nháy đơn (‘’) còn trong C++ đặt trong(“”).

- **Biến** Là đại lượng được đặt tên, dùng để lưu trữ giá trị và giá trị có thể thay đổi được trong quá trình thực hiện chương trình.

- Biến có nhiều loại và phải khai báo trước khi sử dụng.

- Pi là hằng.

R, CV, DT là biến.

### **c. Chú thích :**

- Chú thích có thể có hoặc không. Nó không làm ảnh hưởng đến chương trình.

- Trong Pascal chú thích được đặt trong { } hoặc (\* \*)

### **Bài tập:**

1. Hãy cho biết điểm khác nhau giữa tên dành riêng và tên chuẩn?

2. Hãy viết ba tên đúng theo quy tắc pascal?

3. Hãy cho ví dụ về các hằng và biến sử dụng trong viết chương trình?