

TRƯỜNG THPT NGUYỄN THỊ MINH KHAI
TỔ TIN HỌC

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

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

1. Khái niệm lập trình

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

2. Chương trình dịch

- Chức năng: chuyển đổi chương trình được viết bằng NNLT bậc cao thành chương trình thực hiện trên máy được.

Chương trình nguồn

Chương trình dịch

Chương trình đích

- Chương trình dịch có hai loại:

a) *Thông dịch:*

- ① Kiểm tra tính đúng đắn của câu lệnh tiếp theo trong chương trình nguồn
- ② Chuyển đổi câu lệnh đó thành một hoặc nhiều câu lệnh tương ứng trong NN máy
- ③ Thực hiện câu lệnh vừa chuyển được

b) *Biên dịch:*

- ① Duyệt, phát hiện lỗi, kiểm tra tính đúng đắn của câu lệnh
- ② Dịch toàn bộ chương trình nguồn thành chương trình đích có thể thực hiện trên máy và có thể lưu trữ để sử dụng lại khi cần thiết.

BÀI 2: CÁC THÀNH PHẦN CỦA NGÔN NGỮ LẬP TRÌNH

1. Các thành phần cơ bản

Mỗi ngôn ngữ lập trình thường có ba thành phần cơ bản là *bảng chữ cái*, *cú pháp* và *ngữ nghĩa*.

a) Bảng chữ cái:

- Là tập hợp các kí tự được dùng để viết chương trình.
- Trong Pascal, bảng chữ cái bao gồm các kí tự sau:
 - Các chữ cái thường và các chữ cái in hoa của bảng chữ cái tiếng Anh:
 - 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 kí tự đặc biệt:

+	-	*	/	=	<	>	[	]	.	,	
;	#	^	\$	@	&	(	)	{	}	:	'
Dấu cách (mã ASCII 32)									-		

b) Cú pháp

- Là bộ quy tắc để viết chương trình, gồm những quy định viết từ và tổ hợp từ của mỗi ngôn ngữ.

c) Ngữ nghĩa

- Xác định ý nghĩa thao tác cần thực hiện, ứng với tổ hợp kí tự dựa vào ngữ cảnh của nó.

2. Một số khái niệm

a) Tên

- Tên là một dãy liên tiếp không quá 127 kí tự bao gồm chữ số, chữ cái hoặc dấu gạch dưới và bắt đầu bằng chữ cái hoặc dấu gạch dưới.
- Trong chương trình dịch Free Pascal, tên có độ dài tới 255 kí tự.
 - Ví dụ tên đúng: Pascal, P123, _bt12, Bai_tap_1
 - Ví dụ tên sai:
 - 1Baitap (bắt đầu bằng chữ số)
 - 123 (bắt đầu bằng chữ số)
 - 6. Bai tap (chứa dấu cách)

- Bai*tap1 (chứa kí tự đặc biệt)
- Trong nhiều loại ngôn ngữ lập trình, tên được phân biệt thành 3 loại tên sau:
 - ❖ **Tên dành riêng (từ khóa):** là những tên được ngôn ngữ lập trình dùng với ý nghĩa xác định mà không được dùng với ý nghĩa khác.
Ví dụ: Trong Pascal: program, const, uses, type, var, begin, end.
 - ❖ **Tên chuẩn:** dùng với ý nghĩa xác định nào đó được quy định trong các thư viện ngôn ngữ lập trình, nhưng người lập trình có thể khai báo và dùng với ý nghĩa và mục đích khác.
Ví dụ: Trong Pascal: abs, integer, real, sqrt,...
 - ❖ **Tên do người lập trình đặt** được dùng với ý nghĩa riêng, xác định bằng cách khai báo trước khi sử dụng. Các tên này không được trùng với tên dành riêng.
Ví dụ: A1, Tamgiac, Baitap_1

b) Hằng và biến

- ❖ **Hằng** là đại lượng có giá trị không thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình. Bao gồm:
 - Hằng số học là các số nguyên hay số thực (dấu phẩy tĩnh hoặc dấu phẩy động).
 - Hằng logic là giá trị đúng hoặc sai tương ứng với true hoặc false.
 - Hằng xâu là dãy kí tự trong bộ mã ASCII. Khi viết, dãy kí tự này được đặt trong cặp

Hằng số học	2 0 -5 +18 1.5 -22.36 0.5 -2.236E01 1.0E-6
Hằng logic	TRUE FALSE
Hằng xâu	'Thông tin' 'Lop10A'

- ❖ **Biến:** là đại lượng được đặt tên, dùng để lưu trữ giá trị và giá trị có thể thay đổi trong quá trình thực hiện chương trình.
- c) **Chú thích:** Trong Pascal các đoạn chú thích được đặt giữa cặp dấu { và } hoặc (* và *).