

## Chương 2: CÁC KIỂU DỮ LIỆU ĐƠN GIẢN

### 1. Các kiểu dữ liệu đơn giản

Các kiểu dữ liệu đơn giản bao gồm:

1. Kiểu số nguyên
2. Kiểu số thực
3. Kiểu Logic

Tùy thuộc vào ngôn ngữ lập trình mà các kiểu này có tên gọi khác nhau

### 2. Lập trình Pascal với các kiểu dữ liệu

#### 2.1. Cấu trúc 1 chương trình Pascal

Một chương trình Pascal được chia làm 3 phần:

1. Phần tiêu đề
2. Phần khai báo
3. Phần thân chương trình

Được qui định bằng cú pháp như sau:

**Program Tên chương trình;**

**Uses ...; / Khai báo các Unit**

**Const ...; / Khai báo các hằng**

**Type ...; / Khai báo các kiểu dữ liệu**

**Var ...; / Khai báo các biến**

**Procedure .... / Khai báo các chương trình con**

**Function ... / Khai báo các hàm**

**Begin**

*Code*

**End.**

#### 2.2. Các lệnh xuất, nhập

a. Lệnh gán: Dùng để gán một giá trị cho 1 biến, ký hiệu :=

b. Lệnh xuất dữ liệu ra màn hình:

Write( Nội dung); hoặc Writeln( Nội dung);

*Ví dụ:* Write (' Toi di hoc');

*Ví dụ:*

A:=10;

Write (A);

B:=12;

Write (' B có giá trị: ', B);

c. Lệnh nhập dữ liệu từ bàn phím:

Readln (Biên);

*Ví dụ:*

Write (' Nhập số a ='); Readln(a);

#### 2.3. Biến

Biến là 1 vùng nhớ có kích thước khai báo cụ thể, muốn dùng 1 biến trong chương trình chúng ta phải khai báo.

Var <biến 1>, <biến 2> : kiểu dữ liệu;

### 3. Kiểu số nguyên

Trong Pascal đã định nghĩa sẵn một kiểu số nguyên chuẩn như sau:

Kiểu	Phạm vi	Độ lớn
Shortint	-128...127	1 byte
Integer	-32.768 ... 32.767	2 byte
Longint	- 2.147.483.648 ... 2.147.483.647	4 byte
Byte	0... 255	1 byte
Word	0... 65.535	2 byte

Các phép toán được sử dụng trên kiểu số nguyên bao gồm:

Phép toán số: + - \* / div mod

Phép toán so sánh: = < > < >= <=

#### Bài tập:

1. Viết chương trình nhập từ bàn phím hai số nguyên (Integer), rồi xuất ra màn hình tích, tổng, hiệu của 2 số đó.

2. Viết chương trình chuyển đổi số giây sang dạng ... giờ .... phút....giây.

*Ví dụ: Nhập vào số giây: 3812*

*3812 giây = 1 giờ 3 phút 32 giây*

### 4. Kiểu số thực

Trong Pascal đã định nghĩa sẵn một kiểu số thực như sau:

Kiểu	Phạm vi	Độ lớn
Real	2,9E-39 .... 1,7E+38	6 byte
Single	1,5E-47 .... 3,4E+38	4 byte
Double	5E-324 ... 1,7E+380	8 byte

Các phép toán được sử dụng trên kiểu số thực bao gồm:

Phép toán số: + - \* /

Phép toán so sánh: = < > < >= <=

#### Định dạng khi xuất dữ liệu số nguyên, số thực

Khi xuất dữ liệu số nguyên và số thực chúng ta dùng Write hoặc Writeln thì dữ liệu xuất ra sẽ đúng giá trị tính toán của nó, tuy nhiên nhiều khi làm cho chúng ta khó nhìn. Để định dạng khi xuất chúng ta sử dụng.

- Đối với dữ liệu kiểu số nguyên <Biến> : n

- Đối với dữ liệu kiểu số thực <Biến> : n:k

Trong đó n chỉ số khoảng cách dùng để biểu diễn, k chỉ số phần thập phân được biểu diễn

*Ví dụ:*

```
Var a, b: integer; c:real;
```

```
Begin
```

```
  a:= 100; b:=1000; c:=175.50;
```

```
  Writeln(' So a = ', a: 10);
```

```
  Writeln(' So b = ', b: 10);
```

```
  Writeln(' So c = ', c: 13:2);
```

```
End.
```

### 6. Kiểu Boolean

Còn gọi là kiểu logic chỉ có 2 giá trị TRUE và FALSE, nó sử dụng 3 phép toán cơ bản and, or, not

*Ví dụ:*

```
Var ketqua, thoat:Boolean;
```

```
    A,B: integer;
```

```
Begin
```

```
    A:=10;
```

```
    B:=20;
```

```
    Thoat:= false;
```

```
    Ketqua:= a < b;
```

```
    Writeln (' Ket qua la : ', false);
```

```
    Writeln (' Ket qua la : ', ketqua);
```

```
End.
```