

Bài thực hành 4

SỬ DỤNG LỆNH ĐIỀU KIỆN IF...THEN

1. Mục đích, yêu cầu

- Luyện tập sử dụng câu lệnh điều kiện **if...then**.
- Rèn luyện kỹ năng ban đầu về đọc các chương trình đơn giản và hiểu được ý nghĩa của thuật toán sử dụng trong chương trình.

2. Nội dung

Bảng dưới đây cho biết các câu lệnh Pascal để thực hiện cấu trúc rẽ nhánh:

Dạng thiếu

nếu <điều kiện> **thì** <câu lệnh>;

if <điều kiện> **then** <câu lệnh>;

Dạng đầy đủ

nếu <điều kiện> **thì** <câu lệnh 1> **nếu không thì** <câu lệnh 2>;

if <điều kiện> **then** <câu lệnh 1> **else** <câu lệnh 2>;

BÀI 1. Viết chương trình nhập hai số nguyên a và b khác nhau từ bàn phím và in hai số đó ra màn hình theo thứ tự không giảm.

- Mô tả thuật toán để giải bài toán đã cho (tham khảo thêm bài tập 4, bài 5).
- Gõ chương trình sau đây :

```
program Sap_xep;  
uses crt;  
var A, B: integer;  
begin  
  clrscr;  
  write('Nhap so A: '); readln(A);  
  write('Nhap so B: '); readln(B);
```

```

    if A<B then writeln(A, ' ', B) else writeln(B, ' ', A);
  readln
end.

```

c) Tìm hiểu ý nghĩa của các câu lệnh trong chương trình. Nhấn **Alt+F9** để dịch và sửa lỗi gõ, nếu có. Nhấn **Ctrl+F9** để chạy chương trình với các bộ dữ liệu (12, 53), (65, 20) để thử chương trình. Cuối cùng lưu chương trình với tên **Sap_xep**.

BÀI 2. Viết chương trình nhập chiều cao của hai bạn Long và Trang, in ra màn hình kết quả so sánh chiều cao của hai bạn, chẳng hạn “Bạn Long cao hơn”. Tham khảo thuật toán trong ví dụ 5, bài 5.

a) Gõ chương trình sau đây:

```

program Ai_cao_hon;
uses crt;
var Long, Trang: Real;
begin
  clrscr;
  write('Nhap chieu cao cua Long:'); readln(Long);
  write('Nhap chieu cao cua Trang:'); readln(Trang);
  if Long>Trang then writeln('Ban Long cao hon');
  if Long<Trang then writeln('Ban Trang cao hon')
  else writeln('Hai ban cao bang nhau');
  readln
end.

```

b) Lưu chương trình với tên **Aicaohon.pas**. Dịch và sửa lỗi gõ, nếu có.

c) Chạy chương trình với các bộ dữ liệu (1.5, 1.6) và (1.6, 1.5) và (1.6, 1.6). Quan sát các kết quả nhận được và nhận xét. Hãy tìm chỗ chưa đúng trong chương trình.

d) Sửa lại chương trình để có kết quả đúng: chỉ in ra màn hình *một* thông báo kết quả.

Tham khảo và tìm hiểu ý nghĩa của đoạn chương trình sau đây:

```
if Long > Trang then writeln('Ban Long cao hon')
else if Long < Trang then writeln('Ban Trang cao hon')
else writeln('Hai ban cao bang nhau');
```

Lưu ý: Trong đoạn chương trình tham khảo trên chúng ta đã sử dụng hai câu lệnh **if...then** lồng nhau:

```
if <điều kiện 1> then <câu lệnh 1> else
if <điều kiện 2> then <câu lệnh 2> else <câu lệnh 3>;
```

BÀI 3. Dưới đây là chương trình nhập ba số dương a , b và c từ bàn phím, kiểm tra và in ra màn hình kết quả kiểm tra ba số đó có thể là độ dài các cạnh của một tam giác hay không.

Ý tưởng: Ba số dương a , b và c là độ dài các cạnh của một tam giác khi và chỉ khi $a + b > c$, $b + c > a$ và $c + a > b$.

```
program Ba_canh_tam_giac;
uses crt;
var a, b, c: real;
begin
  Clrscr;
  write('Nhap ba so a, b va c:'); readln(a,b,c);
  if (a+b>c) and (b+c>a) and (c+a>b) then
    writeln('a, b va c la 3 canh cua mot tam giac!')
  else writeln('a, b, c khong la 3 canh cua 1 tam giac!');
  Readln
end.
```

Tìm hiểu ý nghĩa của các câu lệnh trong chương trình, soạn, dịch và chạy chương trình với các số tùy ý.

Lưu ý: Trong chương trình trên chúng ta sử dụng từ khoá **and** để kết hợp nhiều phép so sánh đơn giản thành một phép so sánh phức hợp. Giá trị của phép so sánh này là **đúng** khi và chỉ khi **tất cả** các phép so sánh đơn giản đều có giá trị **đúng**. Ngược lại, chỉ cần một phép so sánh thành phần có giá trị **sai** thì nó có giá trị **sai**.

TỔNG KẾT

1. Câu lệnh điều kiện dạng thiếu : **if** <điều kiện> **then** <câu lệnh 1> ;

2. Câu lệnh điều kiện dạng đầy đủ:

if <điều kiện> **then** <câu lệnh 1> **else** <câu lệnh 2>;

3. Có thể sử dụng các câu lệnh **if...then** lồng nhau.

4. Sử dụng từ khoá **and** có thể kết hợp nhiều phép so sánh đơn giản thành một phép so sánh phức hợp. Giá trị của phép so sánh này là **đúng** khi và chỉ khi **tất cả** các phép so sánh đơn giản đều **đúng**. Ngược lại, nó có giá trị **sai**.

Ví dụ: $(a > 0)$ **and** $(a \leq 5)$

Từ khoá **or** cũng được sử dụng để kết hợp nhiều phép so sánh đơn giản. Giá trị của phép so sánh này chỉ **sai** khi **tất cả** các phép so sánh thành phần đều **sai**. Ngược lại, nó có giá trị **đúng**.