

## 1. Mục đích, yêu cầu

- Xây dựng chương trình có sử dụng cấu trúc rẽ nhánh;
- Làm quen với việc hiệu chỉnh chương trình.

## 2. Nội dung

### *Bài toán. Bộ số Pi-ta-go*

Biết rằng bộ ba số nguyên dương  $a, b, c$  được gọi là bộ số Pi-ta-go nếu tổng các bình phương của hai số bằng bình phương của số còn lại. Viết chương trình nhập từ bàn phím ba số nguyên dương  $a, b, c$  và kiểm tra xem chúng có là bộ số Pi-ta-go hay không.

*Ý tưởng:* Kiểm tra xem có đẳng thức nào trong ba đẳng thức sau đây xảy ra hay không:

$$\begin{aligned}a^2 &= b^2 + c^2 \\ b^2 &= a^2 + c^2 \\ c^2 &= a^2 + b^2.\end{aligned}$$

Những công việc cần thực hiện:

a) Gõ chương trình sau:

```
program Pi_ta_go;
uses crt;
var a, b, c: integer;
    a2, b2, c2: longint;
begin
  clrscr;
  write('a, b, c: ');
  readln(a, b, c);
  a2:= a;
  b2:= b;
  c2:= c;
  a2:= a2*a;
```

```

b2:= b2*b;
c2:= c2*c;
if (a2 = b2 + c2) or (b2 = a2 + c2) or (c2 = a2 + b2)
    then writeln('Ba so da nhap la bo so Pi-ta-go')
    else writeln('Ba so da nhap khong la bo so Pi-ta-go');
readln
end.

```

**Chú ý:** Trước **else** không có dấu chấm phẩy (;).

- b)* Lưu chương trình với tên **PITAGO** lên đĩa.
- c)* Nhấn phím **F7** để thực hiện từng câu lệnh chương trình, nhập các giá trị  $a = 3, b = 4, c = 5$ .
- d)* Vào bảng chọn **Debug** mở cửa sổ hiệu chỉnh để xem giá trị  $a2, b2, c2$ .
- e)* Nhấn phím **F7** để thực hiện các câu lệnh tính những giá trị nói trên, so sánh với kết quả  $a2 = 9, b2 = 16, c2 = 25$ .
- f)* Quan sát quá trình rẽ nhánh.
- g)* Lập lại các bước trên với bộ dữ liệu  $a = 700, b = 1000, c = 800$ .
- h)* Nếu thay dãy lệnh

```

a2:= a;
b2:= b;
c2:= c;
a2:= a2*a;
b2:= b2*b;
c2:= c2*c;

```

bằng dãy lệnh

```

a2:= a*a;
b2:= b*b;
c2:= c*c;

```

thì kết quả có gì thay đổi với bộ dữ liệu cho ở câu *g*?

## CÂU HỎI VÀ BÀI TẬP

1. Hãy cho biết sự giống và khác nhau của hai dạng câu lệnh **if-then**.
2. Câu lệnh ghép là gì? Tại sao phải có câu lệnh ghép?

3. Có thể dùng câu lệnh **while-do** để thay cho câu lệnh **for-do** được không? Nếu được, hãy thực hiện điều đó với chương trình *Tong\_1a*.

4. Viết câu lệnh rẽ nhánh tính:

$$a) z = \begin{cases} x^2 + y^2 & \text{nếu } x^2 + y^2 \leq 1. \\ x + y & \text{nếu } x^2 + y^2 > 1 \text{ và } y \geq x. \\ 0,5 & \text{nếu } x^2 + y^2 > 1 \text{ và } y < x. \end{cases}$$

$$b) z = \begin{cases} |x| + |y| & \text{nếu điểm } (x, y) \text{ thuộc hình tròn bán kính } r (r > 0), \text{ tâm } (a, b). \\ x + y & \text{trong trường hợp còn lại.} \end{cases}$$

5. Lập trình tính:

$$a) Y = \sum_{n=1}^{50} \frac{n}{n+1}$$

$$b) e(n) = 1 + \frac{1}{1!} + \frac{1}{2!} + \dots + \frac{1}{n!} + \dots, \text{ cho đến khi } \frac{1}{n!} < 2 \times 10^{-6}.$$

Đưa giá trị  $e(n)$  ra màn hình.

6. Lập trình để giải bài toán cổ sau:

Vừa gà vừa chó.

Bó lại cho tròn.

Ba mươi sáu con,

Một trăm chân chẵn.

Hỏi có bao nhiêu con mỗi loại?

7. Nhập từ bàn phím tuổi của cha và con (hiện tại tuổi cha lớn hơn hai lần tuổi con và tuổi cha hơn tuổi con ít nhất là 25). Đưa ra màn hình câu trả lời cho câu hỏi "Bao nhiêu năm nữa thì tuổi cha gấp đôi tuổi con?".

8. Một người gửi tiết kiệm không kì hạn với số tiền A đồng với lãi suất 0,3% mỗi tháng. Hỏi sau bao nhiêu tháng, người đó rút hết tiền thì sẽ nhận được số tiền ít nhất là B đồng? Biết rằng với việc gửi tiết kiệm không kì hạn thì lãi không được cộng vào vốn.