

Bài 7. Nhập vào 3 số thực a, b, c. Cho biết 3 số này có thể là độ dài 3 cạnh của một tam giác hay không? Nếu là tam giác thì tính diện tích và cho biết tam giác thuộc loại nào trong các loại sau: Tam giác đều, Tam giác cân, Tam giác vuông, Tam giác thường.

Phân tích bài toán:

- Điều kiện để 3 số a, b, c là độ dài 3 cạnh của 1 tam giác là tổng 2 số lớn hơn số còn lại.
- Diện tích tam giác được tính bằng công thức

$$S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$$

Với p là nửa chu vi.

- Phân loại tam giác có các trường hợp: Tam giác đều, Tam giác vuông cân, Tam giác cân, Tam giác vuông, Tam giác thường.

Thuật toán:

Dữ liệu vào: 3 số thực a, b, c

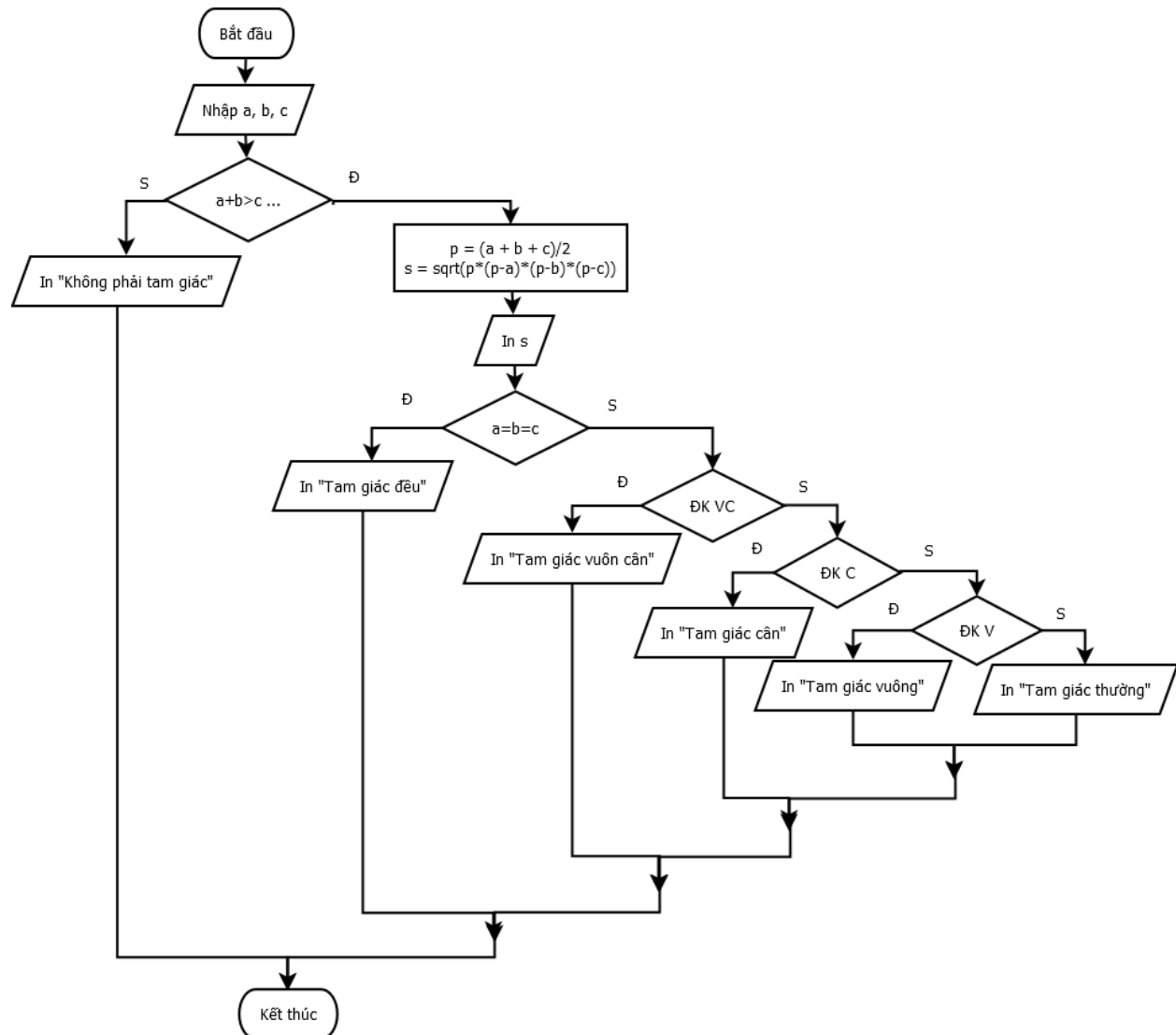
Dữ liệu ra: diện tích tam giác, loại tam giác

Thao tác:

+ Nếu $a+b>c$ và $a+c>b$ và $b+c>a$ thì

- $p = (a + b + c)/2$
- $s = \text{sqrt}(p*(p-a)*(p-b)*(p-c))$
- In s
- Nếu $a = b$ và $b = c$ thì in “Tam giác đều”
- Ngược lại:
 - Nếu ($a = b$ và $c^2 = a^2 + b^2$) hoặc ($a = c$ và $b^2 = a^2 + c^2$) hoặc ($b = c$ và $a^2 = b^2 + c^2$) thì in “Tam giác vuông cân”
 - Ngược lại:
 - Nếu $a = b$ hoặc $a = c$ hoặc $b = c$ thì in “Tam giác cân”
 - Ngược lại:
 - Nếu $a^2 = b^2 + c^2$ hoặc $b^2 = a^2 + c^2$ hoặc $c^2 = a^2 + b^2$ thì in “Tam giác vuông”
 - Ngược lại thì in “Tam giác thường”

Lưu đồ:



ĐK VC: $(a = b \text{ và } c^2 = a^2 + b^2)$ hoặc $(a = c \text{ và } b^2 = a^2 + c^2)$ hoặc $(b = c \text{ và } a^2 = b^2 + c^2)$

ĐK C: $a = b$ hoặc $a = c$ hoặc $b = c$

ĐK V: $a^2 = b^2 + c^2$ hoặc $b^2 = a^2 + c^2$ hoặc $c^2 = a^2 + b^2$