

# LẬP TRÌNH CƠ BẢN VỚI JAVA

---

## TUẦN 2. BIẾN - PHÉP TOÁN - HÀM VÀ PHƯƠNG THỨC - THƯ VIỆN

1. Giả sử  $a$ ,  $b$  là các biến kiểu `int`. Đoạn chương trình sau thực hiện việc gì

```
int t = a;
a = b;
b = t;
```

2. Giả sử  $a$ ,  $b$  là các biến kiểu `int`. Biểu thức sau có ý nghĩa gì

```
(!(a < b) && !(a > b))
```

3. Hàm `Math.sqrt(double x)` trả lại giá trị căn bậc 2 của biến  $x$  (double). Giá trị của biểu thức sau là gì?

```
(Math.sqrt(2)*Math.sqrt(2) == 2)
```

4. Chương trình dịch sẽ cho kết quả như thế nào nếu trong chương trình có lệnh

```
int A = 27 * "three";
```

5. Chương trình dịch cho kết quả như thế nào nếu trong chương trình có lệnh

```
Double x;
System.out.println(x);
```

6. So sánh hai đoạn chương trình sau, nói xem chương trình dịch sẽ như thế nào khi dịch?

Hãy giải thích.

### Program "Scope1"

```
public class Scope1
{
    public static void main(String[] args)
    {
        double r;

        r = 3.14;

        System.out.println(r);
    }
}
```

### Program "Scope2"

```
public class Scope2
{
    public static void main(String[] args)
    {
        {
            double r;

            r = 3.14;
        }

        System.out.println(r);
    }
}
```

*Trong các bài tập dưới đây, nếu có yêu cầu viết chương trình, bạn hãy thực hiện việc viết chú thích theo mẫu định dạng Java Documentation như đã học lý thuyết. Các phần chương trình tính toán, nếu có, cần được viết dưới dạng chương trình con. Hàm main chỉ phục vụ thông báo, nhập dữ liệu và gọi các chương trình con.*

7. Viết chương trình in kết quả phép tính  $10/3$ . Giải thích tại sao kết quả lại như vậy.  
8. Xét lại đoạn chương trình ở phần lý thuyết:

```
public class VariablesScope{
```

```

public static void main(String args[]){
    int x = 5; //scope of x: whole function main
    {
        int x = 6; // Error: variable x is already defined
        int y = 72; //scope of y: only in this block
        System.out.println("x = "+x + "y="+y);
    }
    System.out.println("x = "+x + "y="+y);
    // Error: cannot find symbol (symbol: variable y)
}
}

```

Hãy thay đổi vị trí/sửa các khai báo biến để chương trình hết lỗi (dịch và chạy được).  
Yêu cầu giữ nguyên số lượng biến.

9. Một người muốn khai báo biểu thức logic kiểm tra xem biến testGrade kiểu int có nằm trong khoảng [80, 100] bằng câu lệnh:

```
boolean isA = (80 <= testGrade <= 100);
```

Câu lệnh trên có đúng không? Giải thích và hãy sửa lại để được câu lệnh đúng. Viết chương trình đầy đủ in ra giá trị isA với testGrade là số nguyên nhập từ bàn phím.

10. Một người viết công thức tính lực hấp dẫn ( $F = Gm_1m_2/r^2$ ) như trong câu lệnh sau

```
double Force = G*Mass1*Mass2/r*r;
```

- Chương trình dịch có báo lỗi ở lệnh này hay không? Nếu chương trình có thể chạy, khi chạy có cho kết quả đúng hay không? Hãy giải thích.
- Sửa lại câu lệnh để chương trình cho kết quả đúng. Viết chương trình đầy đủ với Mass1, Mass2 và r là các biến double, nhập từ bàn phím;

$$G = 6.67408 \times 10^{-11} \text{ (m}^3 \text{ kg}^{-1} \text{ s}^{-2}\text{)}$$

11. Viết chương trình [Distance.java](#) cho phép nhập 02 số nguyên (int) x, y và in ra màn hình khoảng cách Euclid (giá trị thực) từ điểm (x, y) đến gốc tọa độ (0; 0).
12. Xây dựng lớp ConvertTime chuyển đổi cách thể hiện thời gian, gồm các hàm

- Hàm ConvertTime2Sec, với ba đối số h, m, s kiểu int, trả lại giá trị là khoảng thời gian tính theo giây của h giờ m phút s giây.
- Phương thức PrintTime, với đối số s kiểu int, thực hiện việc chuyển đổi khoảng thời gian s giây thành dạng h giờ, m phút, s giây, sau đó in ra màn hình định dạng: h giờ - m phút – s giây. Ví dụ với s = 86399 thì in ra màn hình 23 giờ - 59 phút - 59 giây.

- c. Phương thức main, trong đó cho phép nhập số nguyên S từ bàn phím, sau đó gọi phương thức PrintTime để đổi và in ra thời gian ứng với S giây. Tiếp theo cho phép nhập ba số nguyên h, m, s và sử dụng hàm ConvertTime2Sec để tính thời gian h giờ, m phút, s giây theo giây và in kết quả ra màn hình.

13. Công thức tính ảnh hưởng của nhiệt độ  $t$  (theo thang Fahrenheit) và tốc độ gió  $v$  (dặm/giờ) (có thể hiểu là sức gió) như sau

$$w = 35.74 + 0.6215t + (0.4275t - 35.75)v^{0.16}$$

Viết chương trình tính sức gió với  $t$  và  $v$  nhập vào từ bàn phím. Sử dụng hàm Math.pow(a, b) (với a, b và giá trị kiểu double) để tính  $a^b$ .

Chú ý: Công thức chỉ áp dụng được khi  $t < 50$ ;  $v$  trong khoảng  $[3, 130]$ .

14. Công thức tính diện tích tam giác với ba cạnh a, b, c là các số thực dương phù hợp như sau:  $S = \sqrt{q(q-a)(q-b)(q-c)}$ , trong đó  $q = (a+b+c)/2$ .

Hãy xây dựng lớp (class – chương trình) TriangleArea trong đó có các hàm sau

- Hàm IsSides, với ba đối số a, b, c kiểu double, kiểm tra và trả về true nếu các giá trị a, b, c phù hợp là cạnh một tam giác. Ngược lại trả về false.
- Hàm Area, với ba đối số thực a, b, c, trả về diện tích tính theo công thức trên.
- Hàm main cho phép nhập các số thực a, b, c từ bàn phím. Gọi hàm IsSides để kiểm tra và in ra kết quả các số trên có lập thành ba cạnh tam giác hay không. Sau đó gọi hàm Area để tính và in ra màn hình diện tích tam giác đó.

15. Một tam giác là tam giác vuông nếu có bình phương của một cạnh bằng tổng các bình phương của hai cạnh còn lại. Xây dựng lớp RightTriangle có các hàm:

- Hàm IsSides, với ba đối số a, b, c kiểu double, kiểm tra và trả về true nếu các giá trị a, b, c phù hợp là cạnh một tam giác. Ngược lại trả về false.
- Hàm IsRightTriang, với ba đối số a, b, c kiểu double, kiểm tra và trả về true nếu a, b, c lập thành ba cạnh một tam giác vuông. Ngược lại trả về false.
- Hàm main cho phép nhập các số thực a, b, c từ bàn phím. Gọi hàm IsSides để kiểm tra và in ra kết quả các số trên có lập thành ba cạnh tam giác hay không. Sau đó gọi hàm IsRightTriang để in ra tam giác tương ứng có vuông hay không.