



BÀI TẬP

CHƯƠNG TRÌNH CHỨNG CHỈ LẬP TRÌNH JAVA & J2EE

Môn học:

**NHẬP MÔN LẬP TRÌNH
VỚI JAVA - JPCB**





BÀI 1: Giới thiệu về lập trình Java



Giúp học viên biết cách cấu hình, biên dịch và thực thi ứng dụng Java sử dụng JDK. Làm quen với cách viết chương trình Java

1.1. Bài 1

Cài đặt và cấu hình Java

1.2. Bài 2

Viết ứng dụng xuất ra màn hình lời chào “Hello World!!!”

1.3. Bài 3:

Viết ứng dụng cho phép nhập vào tên người và xuất ra lời chào

Ví dụ:

Nhập họ tên: Văn Phú Cường

Xin chào Văn Phú Cường

1.4. Bài 4

Viết ứng dụng cho phép nhập vào hai số nguyên và in ra tổng của chúng

Ví dụ:

Nhập số thứ nhất: 5

Nhập số thứ hai: 10

Kết quả: $5 + 10 = 15$



BÀI 2: Ngôn ngữ Java



Giúp học viên nắm các khái niệm cơ bản trong Java như đối tượng, lớp, kiểu dữ liệu, chuyển kiểu dữ liệu, biến và hằng, các toán tử, các cấu trúc điều khiển.

2.1. Bài 1:

Có gì sai trong đoạn lệnh sau? Hãy cho biết cách khắc phục lỗi trên để cộng một vào tổng của $x + y$

```
System.out.println( ++(x + y) );
```

2.2. Bài 2:

Lập trình cho phép nhập vào từ bàn phím độ dài các cạnh a, b, c của tam giác. Sau đó tính diện tích tam giác và xuất kết quả ra màn hình

2.3. Bài 3:

Lập trình cho phép nhập vào từ bàn phím chiều dài, chiều rộng của một hình chữ nhật. Thực hiện các yêu cầu sau:

- a) Tính chu vi
- b) Tính diện tích

Sau đó xuất các kết quả ra màn hình

2.4. Bài 4:

Lập trình cho phép nhập vào từ bàn phím số nguyên dương có 4 ký số. Sau đó tính và xuất ra màn hình số nút của số vừa nhập.

Ví dụ: $\text{num} = 2873 \rightarrow \text{số nút} = 0$ (Bù)

$\text{num} = 1025 \rightarrow \text{số nút} = 8$

2.5. Bài 5 (Data encryption and Decryption)

- Mô tả:



Một công ty muốn truyền dữ liệu qua đường mạng tuy nhiên họ sợ rằng dữ liệu sẽ bị đánh cắp. Công ty thuê một lập trình viên để giải quyết vấn đề này. Sau khi xem xét lập trình viên quyết định lựa chọn chiến lược sẽ mã hóa (encrypt) dữ liệu trước khi truyền trên mạng bởi vì nếu dữ liệu đã được mã hóa thì nếu có bị đánh cắp thì cũng không biết nó có ý nghĩa gì. Dữ liệu được gửi đi được chia thành nhóm gồm 4 chữ số.

Ứng dụng của lập trình viên sẽ đọc một số nguyên có 4 chữ số. Sau đó số này được mã hóa theo các bước như sau: (1) thay thế mỗi kí số bởi tổng của nó với 7 và lấy phần dư cho 10 (2) Đảo vị trí của kí số thứ 1 với kí số thứ 3, kí số thứ 2 và kí số thứ 4.

Ví dụ: số ban đầu là 1093 sẽ được mã hóa thành 6087. Kết quả mã hóa sau đó được in ra màn hình.

Yêu cầu: Hãy viết hai chương trình

- Chương trình 1: mã hóa một số được nhập vào chương trình
- Chương trình 2: giả mã (decryption) một số nhập vào để tính ra giá trị ban đầu.

2.6. Bài 6:

Lập trình cho phép nhập vào từ bàn phím 2 số nguyên dương a và b. Sau đó xuất ra màn hình số lớn nhất.

2.7. Bài 7:

Viết chương trình cho người dùng nhập vào ba số khác không. Sau đó kiểm tra xem chúng có tạo thành ba cạnh của tam giác hay không?

2.8. Bài 8:

Viết chương trình cho người dùng nhập vào ba số nguyên dương. Sau đó kiểm tra xem chúng có tạo thành ba cạnh của một tam giác hay không, nếu có xuất ra loại của tam giác: thường, vuông, cân, đều ?

2.9. Bài 9:

Xác định lỗi trong đoạn chương trình sau:

(Chú ý: Có thể có nhiều hơn một lỗi trong mỗi đoạn chương trình)

a)

```
1. if ( tuoi >= 65 );
```



```

2.   System.out.println( "Tuoi >= 65" );
3.   else
4.   System.out.println( "Tuoi < 65 )" );

```

b)

```

1.   switch ( songuyen % 2 ){
2.       case 0:
3.           System.out.println( "So nguyen chan" );
4.
5.       case 1:
6.           System.out.println( "So nguyen le" );
7.   }

```

2.10. Bài 10: (Dangling-else Problem)

Xác định kết quả của các đoạn mã bên dưới với trường hợp:

(I) $x = 9$ và $y = 11$

(II) $x = 11$ và $y = 9$.

Sau khi hoàn tất bài toán hãy rút ra bài học cho việc viết chương trình sử dụng Java.

a)

```

1.   if ( x < 10 )
2.   if ( y > 10 )
3.   System.out.println( "*****" );
4.   else
5.   System.out.println( "#####" );
6.   System.out.println( "$$$$$" );

```

b)

```

1.   if ( x < 10 )
2.   {
3.       if ( y > 10 )
4.       System.out.println( "*****" );
5.   }

```



6. else
7. {
8. System.out.println("####");
9. System.out.println("\$\$\$\$");
10. }

2.11. Bài 11:

Để xác định nhiệt độ của môi trường, thông thường người ta thường sử dụng thang độ Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Tuy nhiên, trong khoa học, các nhà khoa học sử dụng hệ Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$). Công thức để chuyển từ thang độ Celsius sang Fahrenheit:

$$C = 5.0 / 9.0 * (F - 32);$$

Ngược lại, để chuyển từ độ fahrenheit sang hệ Celsius ta sử dụng công thức:

$$F = 9.0 / 5.0 * C + 32;$$

Hãy viết chương trình cho phép người dùng nhập vào thang độ hiện tại cùng với giá trị nhiệt độ hiện tại. Sau đó tính toán và in ra nhiệt độ trong thang độ còn lại.

2.12. Bài 12:

Giải bài toán tìm nghiệm phương trình bậc 2: $ax^2 + bx + c = 0$, với $a \neq 0$

2.13. Bài 13:

Lập trình cho phép nhập vào từ bàn phím điểm các môn học Toán, Lý, Hoá. Tính điểm trung bình và xuất ra màn hình thông tin theo yêu cầu sau:

Nếu điểm trung bình $\geq 5 \rightarrow$ "đạt", ngược lại: "không đạt"

Biết rằng: Toán có hệ số 3, Lý có hệ số 2, Hoá có hệ số 1

2.14. Bài 14:

Lập trình cho phép nhập vào từ bàn phím tháng, năm. Xét tháng năm vừa nhập có hợp lệ hay không. Nếu hợp lệ \rightarrow xuất ra màn hình số ngày của tháng.

Ghi chú:

- Nếu năm nhuận thì tháng 2 có 29 ngày, ngược lại có 28 ngày. Tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, 12: có 31 ngày. Ngoài ra, các tháng còn lại có 30 ngày.
- Năm nhuận là năm chia hết cho 4 và không chia hết cho 100 hoặc chia hết cho 400.

**2.15. Bài 15:**

Lập trình cho phép nhập vào từ bàn phím các thông tin sau:

1. Phép toán cần thực hiện (1. cộng ; 2. trừ ; 3. nhân; 4. chia)
2. Các số hạng : so_hang1, so_hang_2 là các số thực

Chú ý: trong trường hợp phép toán đã chọn là phép chia thì so_hang_2 $\neq 0$

Yêu cầu: tính toán và xuất ra màn hình kết quả tương ứng

Mở rộng: cho phép người dùng lặp lại xử lý

2.16. Bài 16:

Tìm và sửa các lỗi trong mỗi đoạn chương trình sau:

a)

1. `for (i = 100, i >= 1, i++)`
2. `System.out.println(i);`

b)

1. `for (i = 19; i >= 1; i += 2)`
2. `System.out.println(i);`

c)

1. `counter = 2;`
2. `do{`
3. `System.out.println(counter);`
4. `counter += 2 ;`
5. `} While (counter < 100);`

d)

1. `int x = 1, total;`
2. `while (x <= 10){`
3. `total += x;`
4. `++x;`
5. `}`

e)