

THỰC HÀNH BUỔI 1

Cấu trúc của 1 chương trình viết bằng ngôn ngữ lập trình Java

```
package packageName; // 1. Khai báo tên gói nếu cần

import java.util.Scanner; // 2. Khai báo thư viện có sẵn nếu cần dùng

public class ClassName // 3. Khai báo tên lớp
{
    /* các ghi chú liên quan */
    int var; // Khai báo biến của lớp
    public void methodName() // 4. Khai báo tên phương thức và tham số
    {
        /* phần thân của phương thức */
        - Các lệnh thực hiện cho mục tiêu phương thức
    }
    public static void main(String[] args) // 5. Phương thức chính để chạy
    {
        /* phương thức chính */
    }
}
```

Bài 1: Phần liên quan đến nhập xuất

Viết chương trình xuất ra màn hình dòng chữ “Xin chào”

+ *Lưu ý sử dụng xuất ra màn hình:*

System.out.print(): xuất ra màn hình một chuỗi hay một giá trị (không xuống dòng)

System.out.println(): xuất ra màn hình một chuỗi hay một giá trị (có xuống dòng)

System.out.printf(): xuất ra màn hình một chuỗi theo định dạng

+ *Cú pháp: System.out.printf(“format-string”, [arg1, arg2, arg3, ...]);*

%d, %f, %c, %s: số nguyên (byte, short, int, long), số thực (float, double), ký tự, chuỗi.

Dấu -: canh trái, mặc định canh phải.

%0: fill số 0.

Một số ký tự đặc biệt: \a, \b, \f, \n, \r, \t, \v, \\

Độ chính xác của số thực: %5.3f: độ chính xác phần lẻ của số trong format-string là 3

Hướng dẫn:

Bước 1: Khởi động chương trình Eclipse.

Bước 2: Tạo Java project có tên Buoi1

- Chọn File-> New-> Java project
- Trong hộp thoại New Java Project gõ Buoi1 vào ô Project name.
- Chọn Finish để hoàn thành việc tạo project mới.

Bước 3: Viết code và thực thi chương trình.

Cách 1: Tạo tập tin **HelloWorld.java** có nội dung sau:

```
public class Hello {
    public void hien()
    {
        System.out.println("Xin chào");
    }
    public static void main(String[] args) {
        Hello h1 = new Hello();
        h1.hien();
    }
}
```

- Thực thi chương trình và kiểm tra kết quả.

Cách 2:

- Tạo tập tin **Hello.java** có nội dung sau:

```
Public class Hello {
    public void hien()
    {
        System.out.println("Xin chào");
    }
}
```

- Tạo tập tin **TestHello.java** (cùng thư mục **Hello.java**) có nội dung sau:

```
public class TestHello {
    public static void main(String[] args) {
        Hello h1 = new Hello();
        h1.hien();
    }
}
```

- Thực thi chương trình và kiểm tra kết quả.

Bài 2: Phân liên quan đến các toán tử

Cho đoạn chương trình sau:

+ Thao tác với toán tử số học

```
class ArithmeticDemo
{
    public static void main (String[] args)
    {
        int result = 1 + 2;
        result = result - 1;
        result = result * 2;
        result = result / 2;
        result = result + 8;
        result = result % 7;
        System.out.println("final result: " + result);
    }
}
```

+ Thao tác với toán tử nối chuỗi

```
class Demo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        String firstString = "This is";
        String secondString = " a concatenated string.";
        String thirdString = firstString+secondString;
        System.out.println(thirdString);
    }
}
```

+ Thao tác với toán tử 1 ngôi

```
class UnaryDemo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int result = +1;
        System.out.println(result);

        result--;
        System.out.println(result);

        result++;
        System.out.println(result);

        result = -result;
        System.out.println(result);

        boolean success = false;
        System.out.println(success);
        System.out.println(!success);
    }
}
```

+ Thao tác với toán tử pre-increment và post-increment

```
class PrePostDemo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int i = 3;
        i++;
        System.out.println(i);
        ++i;
        System.out.println(i);
        System.out.println(++i);
        System.out.println(i++);
        System.out.println(--i);
        System.out.println(i--);
        System.out.println(i);
    }
}
```

Kết quả và giải thích?

- + Thao tác với các toán tử quan hệ, toán tử so sánh trong ngôn ngữ lập trình Java.

```
class ComparisonDemo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int value1 = 1;
        int value2 = 2;

        System.out.println("value1 == value2: " + (value1 == value2) );
        System.out.println("value1 != value2: " + (value1 != value2) );
        System.out.println("value1 > value2: " + (value1 > value2) );
        System.out.println("value1 < value2: " + (value1 < value2) );
        System.out.println("value1 <= value2: " + (value1 <= value2) );
        System.out.println("(value1 <= value2) && (value1 == value2): "
            + ((value1 <= value2) && (value1 == value2)) );
        System.out.println("(value1 <= value2) || (value1 == value2) "
            + ((value1 <= value2) || (value1 == value2)) );
    }
}
```

Kết quả và giải thích?

- + Thao tác với toán tử điều kiện

```
class ConditionalDemo
{
    public static void main(String[] args)
    {
        int value1 = 1; int value2 = 2; int result;
        boolean someCondition = true;
        result = someCondition ? value1 : value2;
        System.out.println(result);
    }
}
```

Bài 3: Viết chương trình: Nhập các thông tin của 1 sinh viên gồm mã sinh viên, họ tên, tuổi, năm sinh, điểm trung bình. Xuất các thông tin ra màn hình (hãy sử dụng kiểu dữ liệu thích hợp).

Lưu ý: Nhập dữ liệu sử dụng đối tượng Scanner trong thư viện **java.util.***

Để nhập dữ liệu từ bàn phím, dùng thư viện Scanner bằng cách import java.util.Scanner;

- Khai báo đối tượng
Scanner sc=new Scanner(System.in);
- Dữ liệu nhập vào là số nguyên:
int a=sc.nextInt();
- Dữ liệu nhập vào là số thực:
double b=sc.nextDouble();

- Dữ liệu nhập vào là chuỗi:

String b=sc.nextLine();

```
import java.io.*; //thư viện chứa các lớp cho việc xuất, nhập
import java.util.*; //thư viện chứa lệnh nhập sử dụng Scanner
class vd
{
    public static void main (String[] args)
    {
        Scanner x=new Scanner(System.in);
        System.out.print("Nhap ma sinh vien:");
        String masv=x.nextLine();

        //nhập họ tên: tương tự
        //...

        System.out.print("Nhap tuoi:");
        byte tuoi=x.nextByte();

        //tương tự với năm sinh, điểm trung bình
        //...
    }
}
```

Bài 4: Viết chương trình nhập vào chiều dài và chiều rộng của hình chữ nhật.
Tính diện tích của hình chữ nhật.

Hướng dẫn:

- Tạo tập tin **TinhDienTichHCN.java** có nội dung sau:

```
import java.util.Scanner;

public class TinhDienTichHCN {
    //phương thức nhập
    public float nhapSo()
    {
        float n;
        Scanner so1 = new Scanner(System.in);
        n = so1.nextFloat();
        return n;
    }

    //phương thức tính diện tích
    public float tinhDienTich(float d, float r)
    {
        float S;
        S = d * r;
        return S;
    }
}
```

```

public static void main(String[] args) {
    float dai, rong, dientich;
    TinhDienTichHCN hcn = new TinhDienTichHCN();
    System.out.print("Nhap chieu dai = ");
    dai = hcn.nhapSo();

    System.out.print("Nhap chieu rong = ");
    rong = hcn.nhapSo();

    dientich = hcn.tinhDienTich(dai, rong);
    System.out.println("Dien tich = "+dientich);
}
}

```

- Thực thi chương trình và kiểm tra kết quả.

Bài 5: Viết chương trình cho phép nhập vào số nguyên n từ bàn phím. Kiểm tra n là số chẵn hay lẻ.

Hướng dẫn:

- Tạo tập tin **oddEven.java** có nội dung sau:

```

import java.util.Scanner;
public class TinhChanLe {
    public int nhapSo()
    {
        int n;
        Scanner so1 = new Scanner(System.in);
        n = so1.nextInt();
        return n;
    }

    //phuong thuc tinh chan le
    public void kiemTraChanLe(int so)
    {
        if(so % 2 == 0)
            System.out.println(so + " la so chan");
        else
            System.out.println(so + " la so le");
    }

    public static void main(String[] args) {
        int m;
        TinhChanLe t = new TinhChanLe();
        System.out.print("Nhap vao so = ");
        m = t.nhapSo();
        t.kiemTraChanLe(m);
    }
}

```

- Thực thi chương trình và kiểm tra kết quả.

Bài 6: Nhập vào hai số nguyên a, b và dấu của một phép toán: +, -, *, /. Tính giá trị khi thực hiện phép toán giữa a và b.

```
import java.io.IOException;
import java.util.Scanner;
public class PhepTinh {
    public int inPut(){
        Scanner scanIn=new Scanner(System.in);
        int num = scanIn.nextInt();return num;
    }
    public int inPut1(){
        try{
            int ch = System.in.read();
            return ch;
        }catch(IOException ie){
            System.out.print("Error " + ie);
            return 0;
        }
    }
    public void thucHien(int a, int b, int ch){
        int kq = 0;
        try{
            if ((char)ch == '+')
                kq = a + b;
            if ((char)ch == '-')
                kq = a - b;
            if ((char)ch == '*')
                kq = a * b;
            if ((char)ch == '/')
                kq = a / b;
            System.out.println("Phép toán "+a + " "+(char)ch + " "+b + " = " + kq);
        }catch(ArithmeticException ex){
            System.out.print("Không được chia cho 0");
        }
    }
    public static void main(String[] args) {
        PhepTinh pt = new PhepTinh();
        int a, b, ch;
        System.out.print("Nhập số a = ");
        a = pt.inPut();
        System.out.print("Nhập số b = ");
        b = pt.inPut();
        System.out.print("Nhập một trong 4 phép toán (+,-,*,/):");
        ch = pt.inPut1();
        pt.thucHien(a,b,ch);
    }
}
```

Bài 7: Viết chương trình cho phép nhập vào một số nguyên n . Tính: $\text{Math.sqrt}(n)$, $\text{Math.pow}(a,b)$, $\text{Math.max}(a,b)$, $\text{Math.min}(a,b), \dots$

Bài 8: Viết chương trình sử dụng hàm: Nhập vào 2 số nguyên dương a, b . Tìm USCLN và BSCNN của a và b .

Bài 9: Viết chương trình sử dụng phương thức: Nhập số nguyên dương n , liệt kê các số nguyên tố nhỏ hơn n .

Bài 10: Viết chương trình tính tổng các số lẻ $< n$ và tổng các số chẵn $< n$. Với n nhập vào từ bàn phím.

Bài 11: Viết chương trình giải phương trình bậc nhất với a, b nhập từ bàn phím.

Bài 12: Viết chương trình giải phương trình bậc hai với a, b, c nhập từ bàn phím.