

# Báo cáo thực hành Lập trình hướng đối tượng Lab 1

Họ và tên: Lê Phan Anh

MSSV 20226102

2.2.5: Write a program to calculate sum, difference, product, and quotient of 2 double numbers which are entered by users.

a. Code:

```
1  //Le Phan Anh 20226102
2  import java.util.Scanner;
3  public class Count {
4      Run main | Debug main | Run | Debug
5      public static void main(String[] args){
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
7          System.out.print(s:"Hay nhap so thu nhat: ");
8          double a = sc.nextDouble();
9          System.out.print(s:"Hay nhap so thu hai: ");
10         double b = sc.nextDouble();
11         System.out.println(x:"_____");
12         System.out.println("Tong cua hai so la: " +(a+b));
13         System.out.println("Hieu cua hai so la: " +(a-b));
14         System.out.println("Tich cua hai so la: " +(a*b));
15         System.out.println("Thuong cua hai so la: " +(a/b));
16     }
17 }
```

b. Thử thi

```
Hay nhap so thu nhat: 25.5
Hay nhap so thu hai: 52.5
-----
Tong cua hai so la: 78.0
Hieu cua hai so la: -27.0
Tich cua hai so la: 1338.75
Thuong cua hai so la: 0.4857142857142857
PS C:\Users\Phan> |
```

2.2.6: Write a program to solve:

2.2.6.1- The first-degree equation (linear equation) with one variable

a. Code

```
//Le Phan Anh 20226102
import java.util.Scanner;
public class LinearEquation {
    Run | Debug | Run main | Debug main
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        // Nhập hệ số a và b từ người dùng
        System.out.print(s:"Input a: ");
        double a = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Input b: ");
        double b = sc.nextDouble();

        // Kiểm tra xem a có phải là 0 hay không
        if (a == 0) {
            if (b == 0) {
                System.out.println(x:"Phương trình vô số nghiệm.");
            } else {
                System.out.println(x:"Phương trình vô nghiệm.");
            }
        } else {
            // Tính nghiệm x
            double x = -b / a;
            System.out.println("Nghiệm của phương trình là: x = " + x);
        }
    }
}
```

b. Thực thi

```
Input a: 3
Input b: -24
Nghiệm của phương trình là: x = 8.0
```

```
Input a: 0
Input b: 0
Phương trình vô số nghiệm.
```

### 2.2.6.2- The first-degree equation (linear equation) with one variable

#### a. Code

```
//Le Phan Anh 20226102
import java.util.Scanner;
public class SystemLinearEquation {
    Run | Debug | Run main | Debug main
    public static void main(String[] args){
        // Nhập hệ số
        //a1*x + b1*y = c1
        //a2*x + b2*y = c2
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.print(s:"Input a1: ");
        double a1 = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Input b1: ");
        double b1 = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Input c1: ");
        double c1 = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Input a2: ");
        double a2 = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Input b2: ");
        double b2 = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Input c2: ");
        double c2 = sc.nextDouble();

        // Tính định thức hệ số
        double det = a1 * b2 - a2 * b1;

        // Kiểm tra xem hệ phương trình có nghiệm hay không
        if (det == 0) {
            if (c1/c2 == a1/a2) {
                System.out.println(x:"Hệ phương trình có vô số nghiệm.");
            } else {
                System.out.println(x:"Hệ phương trình vô nghiệm.");
            }
        } else {
            // Tính nghiệm x và y
            double x = (c1 * b2 - c2 * b1) / det;
            double y = (a1 * c2 - a2 * c1) / det;

            System.out.println(x:"Nghiệm của hệ phương trình là:");
            System.out.println("x = " + x);
            System.out.println("y = " + y);
        }
    }
}
```

b. Thực thi

```
Input a1: 2
Input b1: 4
Input c1: 100
Input a2: 1
Input b2: 1
Input c2: 36
Nghỉm c? a h? ph?ng trình là:
x = 22.0
y = 14.0
```

```
Input a1: 1
Input b1: -3
Input c1: 6
Input a2: -2
Input b2: 6
Input c2: 4
H? ph?ng trình vô nghỉm.
```

```
Input a1: 1
Input b1: 2
Input c1: 5
Input a2: -3
Input b2: -6
Input c2: -15
H? ph?ng trình có vô s? nghỉm.
```

2.2.6.3- The first-degree equation (linear equation) with one variable

a. Code

```
//Le Phan Anh 20226102
import java.util.Scanner;
public class SeconDegreeEquation {
    Run | Debug | Run main | Debug main
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        // Nhập các hệ số từ người dùng
        System.out.print(s:"Nhập hệ số a: ");
        double a = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Nhập hệ số b: ");
        double b = sc.nextDouble();
        System.out.print(s:"Nhập hệ số c: ");
        double c = sc.nextDouble();
        // Tính Delta
        double delta = b * b - 4 * a * c;

        if (delta > 0) {
            // Hai nghiệm thực
            double x1 = (-b + Math.sqrt(delta)) / (2 * a);
            double x2 = (-b - Math.sqrt(delta)) / (2 * a);
            System.out.println(x:"Nghiem của phương trình là:");
            System.out.println("x1 = " + x1);
            System.out.println("x2 = " + x2);
        } else if (delta == 0) {
            // Một nghiệm kép
            double x = -b / (2 * a);
            System.out.println(x:"Phương trình có nghiệm kép:");
            System.out.println("x = " + x);
        } else {
            // Nghiệm phức
            double re = -b / (2 * a);
            double im = Math.sqrt(-delta) / (2 * a);
            System.out.println(x:"Phương trình có nghiệm phức:");
            System.out.println("x1 = " + re + " + " + im + "i");
            System.out.println("x2 = " + re + " - " + im + "i");
        }
    }
}
```

b. Thực thi

```
Nh?p h? s? a: 1
Nh?p h? s? b: 4
Nh?p h? s? c: 4
Ph??ng tr?nh c? nghi?m k?p:
x = -2.0
```

```
Nh?p h? s? a: 1
Nh?p h? s? b: -3
Nh?p h? s? c: 2
Ngh?m c?a ph??ng tr?nh là:
x1 = 2.0
x2 = 1.0
```

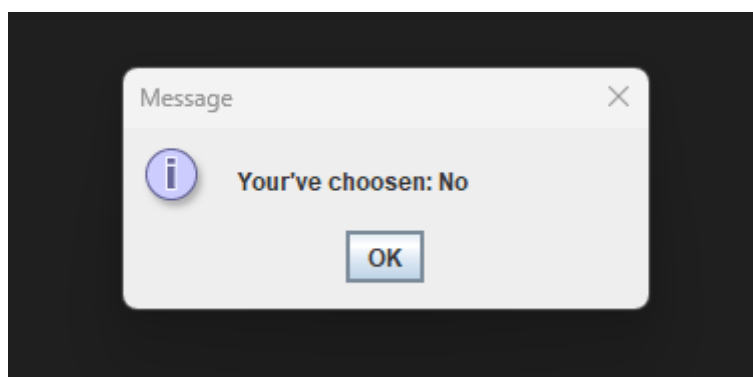
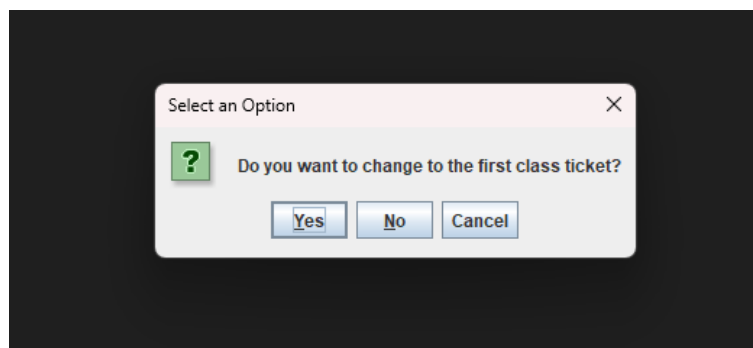
```
Nh?p h? s? a: 2
Nh?p h? s? b: 3
Nh?p h? s? c: 4
Ph??ng tr?nh c? nghi?m ph?c:
x1 = -0.75 + 1.1989578808281798i
x2 = -0.75 - 1.1989578808281798i
```

6.1

a. Code:

```
1 //Le Phan Anh 20226102
2 package Ex_Homework; //Khai báo gói bài tập về nhà
3 import javax.swing.JOptionPane;
4 public class ChooseOption {
5     Run main | Debug main | Run | Debug
6     public static void main(String[] args){
7         int option = JOptionPane.showConfirmDialog(parentComponent:null, message:"Do you want
8         JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, "Your've choosen: " + (option==JOptionPane.YES_OPTION?"Yes":"No"));
9         System.exit(status:0);
10    }
```

b. Thực thi



### c. Question

#### c.1. Chuyện gì sẽ xảy ra nếu người dùng chọn "Cancel"?

=> Nếu người dùng chọn "Cancel" trong JOptionPane.showConfirmDialog, phương thức showConfirmDialog sẽ trả về JOptionPane.CANCEL\_OPTION, và mã sẽ hiển thị thông báo "You've choosen: No" vì điều kiện (option == JOptionPane.YES\_OPTION) sẽ sai.

#### c.2. Cách customize tùy chọn người dùng?

=> Để tùy chỉnh các tùy chọn cho người dùng, bạn có thể sử dụng phương thức showOptionDialog thay vì showConfirmDialog. Phương thức showOptionDialog cho phép bạn chỉ định các tùy chọn nút tùy chỉnh. Đây là cách bạn có thể sửa mã để cung cấp các tùy chọn tùy chỉnh "Yes" và "No" hoặc "I do" và "I don't":

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class ChooseOption {

    public static void main(String[] args) {

        Object[] options = {"Yes", "No"}; // Customize the button options here

        int option = JOptionPane.showOptionDialog(null, "Do you want to change to the first
class ticket?", "Choose Option",
JOptionPane.YES_NO_OPTION, JOptionPane.QUESTION_MESSAGE, null, options,
options[0]);

        String chosenOption = (option == JOptionPane.YES_OPTION) ? "Yes" : "No"; // Modify
this line accordingly for "I do" and "I don't"

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "You've chosen: " + chosenOption);

        System.exit(0)

    }

}
```

### 6.2 - Write a program for input/output from keyboard

#### a. Code:

```
//Le Phan Anh 20226102
package Ex_Homework;
import java.util.Scanner;
public class InputFrokKeyboard {
    Run main | Debug main | Run | Debug
    public static void main(String[] args){
        Scanner keyboard = new Scanner(System.in);

        System.out.println(x:"What is your name? ");
        String name = keyboard.nextLine(); //Nhập tên có dấu cách
        System.out.println(x:"How old are you? ");
        int age = keyboard.nextInt();
        keyboard.nextLine(); //Chống trôi lệnh khi nhập tuổi
        System.out.println(x:"How tall are you(m)? ");
        double height = keyboard.nextDouble();

        //Xuat thong tin
        System.out.println(x:"\n\n_____");
        System.out.println("Mr/Mrs " + name + "\nAge: " + age + "\nYour height is: " + height + " m");
    }
}
```

b. Thực thi

```
PS C:\Users\Phan> & 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' -cp 'C:\Program Files\Java\jdk-11.0.10\bin\java.exe' InputFrokKeyboard
What is your name?
Phan Anh
How old are you?
20
How tall are you(m)?
180

-----
Mr/Mrs Phan Anh
Age: 20
Your height is: 180.0 m
PS C:\Users\Phan> 
```

6.3 - Write a program to display a triangle with a height of n stars (\*), n is entered by users.

a. Code:

```
//Le Phan Anh 20226102
package Ex_Homework;
import java.util.Scanner;
public class DisplayTriangle {
    Run main | Debug main | Run | Debug
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Input n: ");
        int n = sc.nextInt();

        for (int i=n;i>=1;i--){
            for (int j=0;j<=i-1;j++){ //Vòng lặp in số khoảng trắng
                System.out.print(s:" ");
            }
            for (int k=1 ; k<= 2*(n-i) + 1 ; k++){ //Vòng lặp in sao
                System.out.print(s:"*");
            }
            System.out.print(s:"\n"); //Xuống dòng
        }
    }
}
```

b. Thực thi

```
PS C:\Users\Phan> & 'C:\Progr
x_Homework.DisplayTriangle'
Input n: 10
      *
     ***
    *****
   ********
  *********
 *****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
*****
PS C:\Users\Phan> |
```

6.4 - Write a program to display the number of days of a month, which is entered by users (both month and year). If it is an invalid month/year, ask the user to



enter again.

a. Code:

```
1 //Le Phan Anh 20226102
2 package Ex_Homework;
3 import java.util.Scanner;
4 public class NumberOfDayInMonth {
5     Run main | Debug main | Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7         Scanner sc = new Scanner(System.in);
8
9         System.out.print("Nhập năm (ví dụ: 2023): ");
10        int year = sc.nextInt();
11
12        System.out.print("Nhập tháng (1-12): ");
13        int month = sc.nextInt();
14
15        if (month < 1 || month > 12) {
16            System.out.println("Tháng không hợp lệ.");
17        } else {
18            int daysInMonth = getDaysInMonth(year, month);
19            System.out.println("Tháng " + month + " năm " + year + " có " + daysInMonth + " ngày.");
20        }
21    }
22
23    //Hàm (Phương thức) tính số ngày, với đầu vào là tháng và năm
24    public static int getDaysInMonth(int year, int month) {
25        int days = 0;
26        if (month >= 1 && month <= 12) {
27            switch (month) {
28                case 4:
29                case 6:
30                case 9:
31                case 11:
32                    days = 30;
33                    break;
34                case 2:
35                    if ((year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || (year % 400 == 0)) {
36                        days = 29; // Năm nhuận
37                    } else {
38                        days = 28; // Năm không nhuận
39                    }
40                    break;
41                default:
42                    days = 31;
43                    break;
44            }
45        }
46        return days; //Trả về kết quả là ngày
47    }
48 }
```

b. Thực thi

```
PS C:\Users\Phan> java -cp 'C:\Program Files\Java\jdk-17.0.2\bin' Ex_Homework\NumberOfDayInMonth
Nhập năm (ví dụ: 2023): 2024
Nhập tháng (1-12): 9
Tháng 9 năm 2024 có 30 ngày.
```

```

PS C:\Users\Phan> & 'C:\Progr
InMonth'
Nh?p n?m (ví d?: 2023): 2100
Nh?p tháng (1-12): 2
Tháng 2 n?m 2100 có 28 ngày.
PS C:\Users\Phan>

```

6.5 - Write a Java program to sort a numeric array, and calculate the sum and average value of array elements.

a. Code:

```

//Le Phan Anh 20226102
package Ex_Homework;
import java.util.Scanner;
import java.util.Arrays; //Gói có các hàm xử lý mảng

public class CountingArray {
    Run main | Debug main | Run | Debug
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Nhập số phần tử của mảng: ");
        int n = sc.nextInt();

        if (n <= 0){
            System.out.print(s:"Số phần tử của mảng không hợp lệ");
            return;
        }

        double[] arr = new double[n]; //Khái báo mảng arr có n phần tử

        for (int i=0;i<n;i++){
            System.out.print("Input arr["+i+"]: ");
            arr[i] = sc.nextDouble();
        }

        //Sắp xếp mảng từ bé đến lớn
        Arrays.sort(arr);

        //Tính tổng các phần tử trong mảng
        double sum = 0;
        for (int i=0;i<n;i++){
            sum += arr[i];
        }

        //Tìm số trung bình cộng của các giá trị phần tử trong mảng
        double avg = sum/n;

        //In các kết quả yêu cầu
        System.out.println(x:"\n\nMảng sau khi đã sắp xếp từ bé đến lớn: ");
        for (double i:arr){
            System.out.print(i+" ");
        }
        System.out.println("\nTổng các phần tử trong mảng: "+sum);
        System.out.print("Trung bình cộng các giá trị rtong mảng: "+avg);
    }
}

```

b. Thực thi

```
PS C:\Users\Phan> & 'C:\Program Files\Eclipse
ay'
Nhập số phần tử của mảng: 6
Input arr[0]: 1
Input arr[1]: 2
Input arr[2]: 3
Input arr[3]: 4
Input arr[4]: 5
Input arr[5]: 6

Mảng sau khi ?? sắp xếp t? bé ??n l?n:
1.0 2.0 3.0 4.0 5.0 6.0
Tổng các phần tử trong mảng: 21.0
Trung bình cộng các giá trị trong mảng: 3.5
PS C:\Users\Phan>
```

6.6 - Write a Java program to add two matrices of the same size.

a. Code:

a. Code:

```
//Le Phan Anh 20226102
package Ex_Homework;
import java.util.Scanner;
public class AddTwoMatrix {
    Run | Debug | Run main | Debug main
    public static void main(String[] args){
        Scanner sc = new Scanner(System.in);

        System.out.print(s:"Nhập số hàng của ma trận: ");
        int row = sc.nextInt();
        System.out.print(s:"Nhập số cột của ma trận: ");
        int col = sc.nextInt();

        //Khai báo ma trận số thực
        double[][] matA = new double[row][col]; //Ma trận A
        double[][] matB = new double[row][col]; //Ma trận B
        double[][] matAns = new double[row][col]; //Ma trận kết quả

        //Nhập các phần tử trong các ma trận
        System.out.println(x:"\nHãy nhập các phần tử trong ma trận A: ");
        for (int i=0;i<row;i++){
            for (int j=0;j<col;j++){
                matA[i][j] = sc.nextDouble();
            }
        }
        System.out.println(x:"\nHãy nhập các phần tử trong ma trận B: ");
        for (int i=0;i<row;i++){
            for (int j=0;j<col;j++){
                matB[i][j] = sc.nextDouble();
            }
        }

        //Tính matA + matB
        for (int i=0;i<row;i++){
            for (int j=0;j<col;j++){
                matAns[i][j] = matA[i][j] + matB[i][j];
            }
        }

        //In kết quả
        System.out.println(x:"\n_____");
        System.out.println(x:"Kết quả matA + amtB là: ");
        for (int i=0;i<row;i++){
            for (int j=0;j<col;j++){
                System.out.print(matAns[i][j]+" ");
            }
            System.out.println(); //Xuống dòng
        }
    }
}
```

b. Thực thi

```
Nhập số hàng của ma trận: 2
Nhập số cột của ma trận: 3

Hãy nhập các phần tử trong ma trận A:
5 6 7
12 23 14

Hãy nhập các phần tử trong ma trận B:
20 32 12
2 3 4

-----
Kết quả matA + amtB là:
25.0 38.0 19.0
14.0 26.0 18.0
```