

ĐẠI HỌC BÁCH KHOA HÀ NỘI
TRƯỜNG CÔNG NGHỆ THÔNG TIN VÀ TRUYỀN THÔNG



BÁO CÁO THỰC HÀNH – LAB01

IT3103-744528-2024.1

BÀI THỰC HÀNH - LAB01

Họ và tên sv : Nguyễn Trọng Hình

Mssv : 20225842

Lớp : Việt Nhật 04 – K67

GVHD : Lê Thị Hoa

HTGD : Đặng Mạnh Cường

Mục Lục

Danh sách hình ảnh	3
BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB01.....	4
The Very First Java Programs	4
2.2.1. Write, compile the first Java application:	4
2.2.2 Write , compile the first dialog Java program	4
2.2.3 Write , compile the first input dialog Java application :	5
2.2.4 Write, compile and run the following example :	6
BÀI TẬP :	8
2.2.5 Write a program to calculate sum , difference , product ,and quotient of 2 double numbers which are entered by users.	8
2.2.6. 1) Write a program to find real solutions of a first-order linear equation....	9
2.2.6.2) Write a program to find real solutions of a first-order Linear System ...	10
2.2.6.3) Write a program to find real solutions of Quadratic Equation.....	10
6.1 Write , compile and run the ChoosingOption program:	12
6.2 Write a program for input/output from keyboard	12
6.3 Write a program to display a triangle with a height of n stars (*), n is entered by users.	13
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.....	14
6.5 Write a Java program to sort a numeric array, and calculate the sum and average value of array elements	15

Danh sách hình ảnh

Hình 1 - Code ví dụ 1	4
Hình 2 – Kết quả ví dụ 1	4
Hình 3 - Code ví dụ 2	5
Hình 4 – Kết quả ví dụ 2	5
Hình 5 – Code ví dụ 3	5
Hình 6 – Kết quả ví dụ 3	6
Hình 7 – Code ví dụ 4	6
Hình 8 – Kết quả ví dụ 4	8
Hình 9 – Kết quả bài tập 5	9
Hình 10 – Kết quả 2.2.6.1	9
Hình 11 – Code 2.2.6.2	10
Hình 12 – Kết quả 2.2.6.2	11
Hình 13 – Code 2.2.6.3	11
Hình 14 – Kết quả 2.2.6.3	11
Hình 15 – Kết quả 6.1	12
Hình 16 – Kết quả 6.2	12
Hình 17 – Code 6.3	13
Hình 18 – Kết quả 6.3	13
Hình 19 – Code 6.4	14
Hình 20 – Kết quả 6.4	15
Hình 21 – Code 6.5	15
Hình 22 – Kết quả 6.5	15

BÁO CÁO THỰC HÀNH LAB01

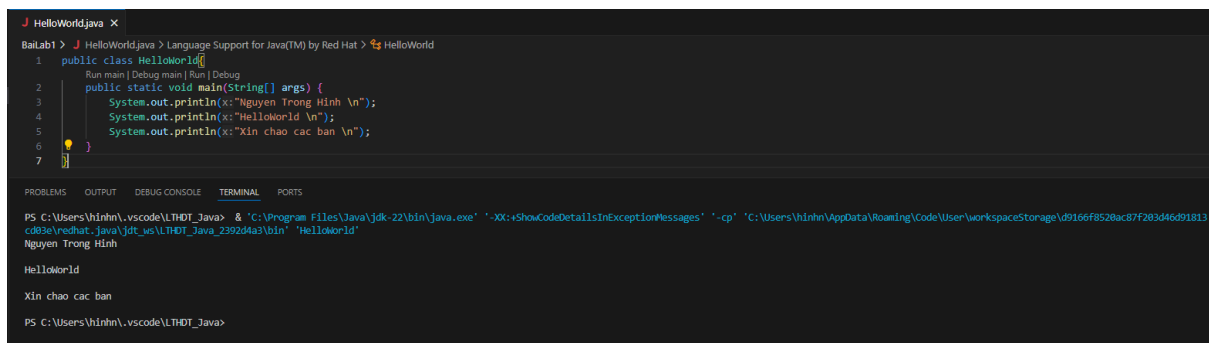
The Very First Java Programs

2.2.1. Write, compile the first Java application:

```
1 //Example 1: HelloWorld.java
2 //Text-printing program
3 public class HelloWorld {
4
5     public static void main(String args[]){
6         System.out.println("Xin chao \n cac ban!");
7         System.out.println("Hello \t world!");
8
9     } // end of method main
10 }
```

Hình 1 - Code ví dụ 1

Kết quả :



```
PS C:\Users\hinhn\.vscode\workspace> java HelloWorld
HelloWorld
Xin chao cac ban
Hello world!
```

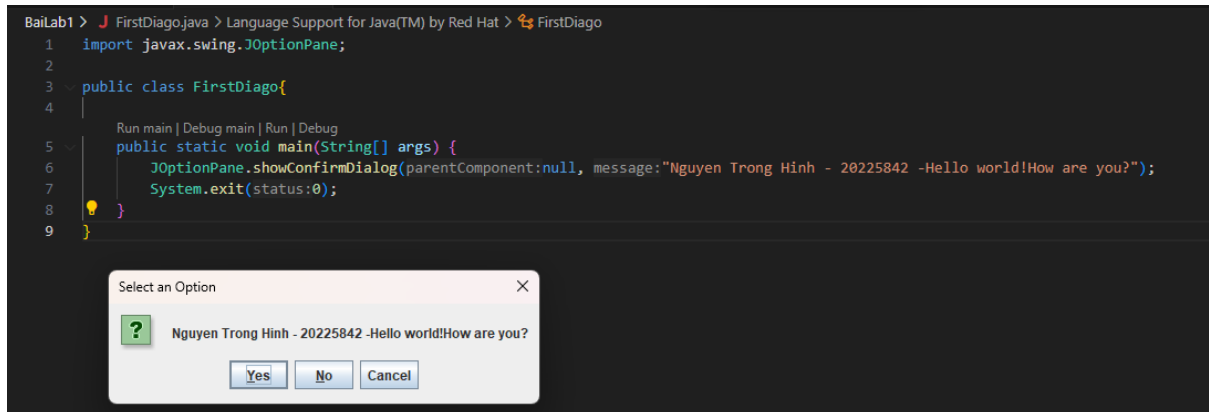
Hình 2 – Kết quả ví dụ 1

2.2.2 Write , compile the first diago Java program

```
1 // Example 2: FirstDialog.java
2 import javax.swing.JOptionPane;
3 public class FirstDialog{
4     public static void main(String[] args){
5         JOptionPane.showMessageDialog(null,"Hello world! How are you?");
6         System.exit(0);
7     }
8 }
```

Hình 3 - Code ví dụ 2

Kết quả :



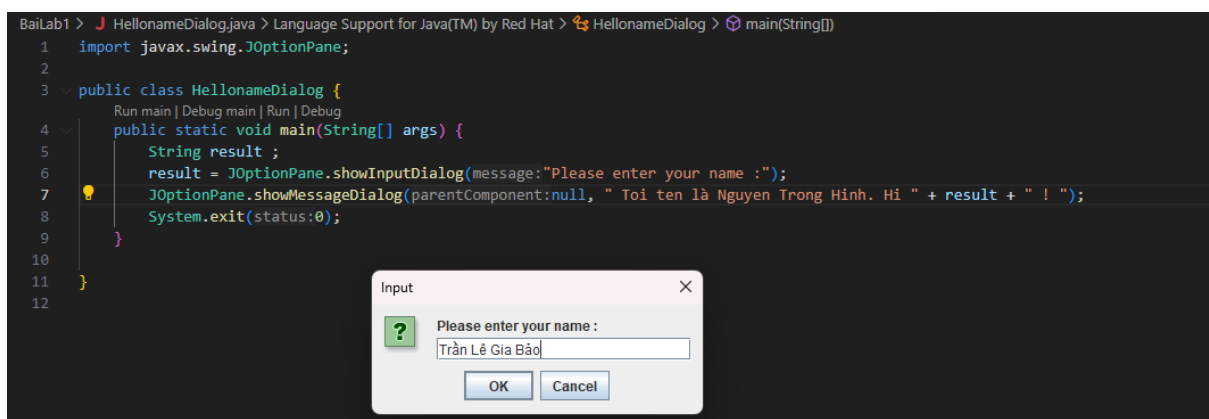
Hình 4 – Kết quả ví dụ 2

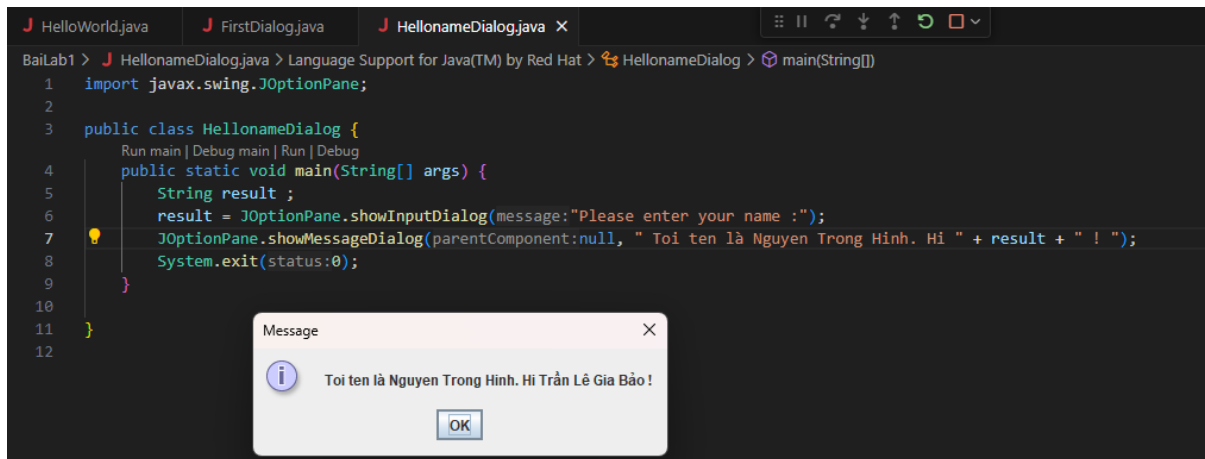
2.2.3 Write , compile the first input dialog Java application :

```
1 // Example 3: HelloNameDialog.java
2 import javax.swing.JOptionPane;
3 public class HelloNameDialog{
4     public static void main(String[] args){
5         String result;
6         result = JOptionPane.showInputDialog("Please enter your name:");
7         JOptionPane.showMessageDialog(null, "Hi " + result + "!");
8         System.exit(0);
9     }
10 }
```

Hình 5 – Code ví dụ 3

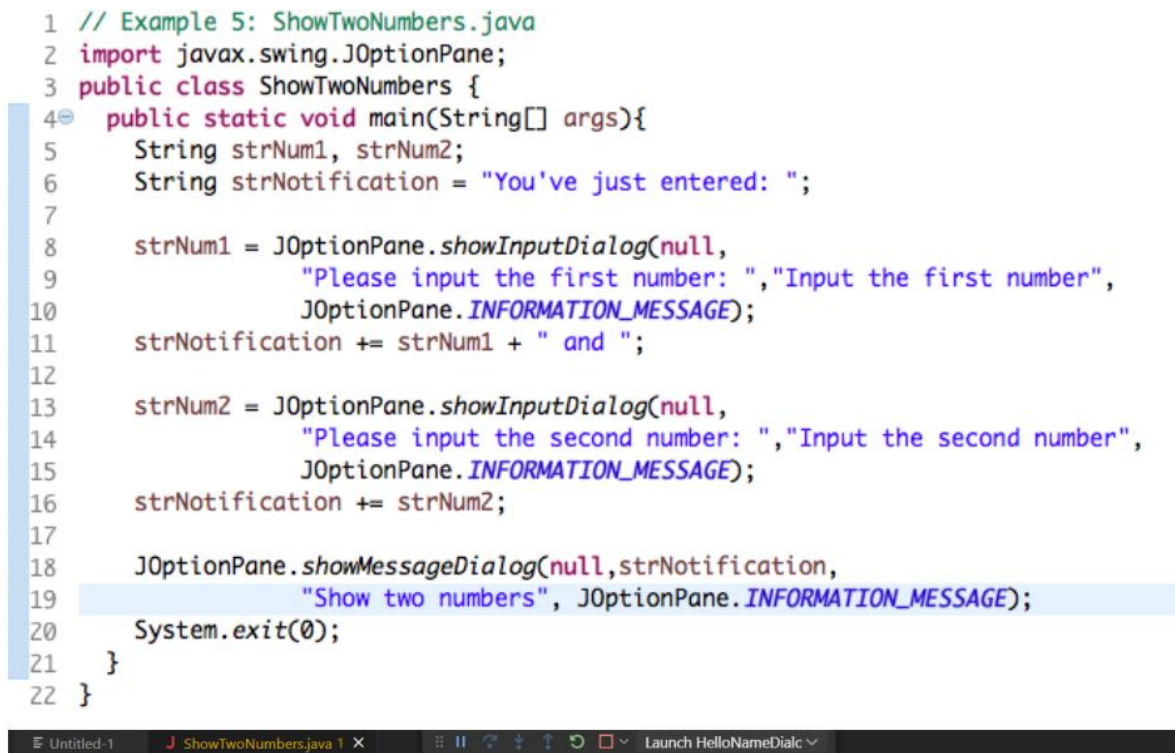
Kết quả :





Hình 6 – Kết quả ví dụ 3

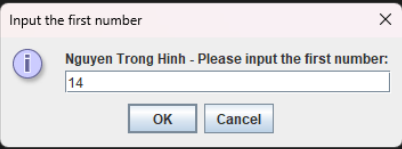
2.2.4 Write, compile and run the following example :



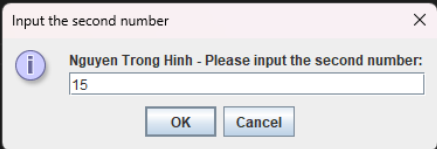
Hình 7 – Code ví dụ 4

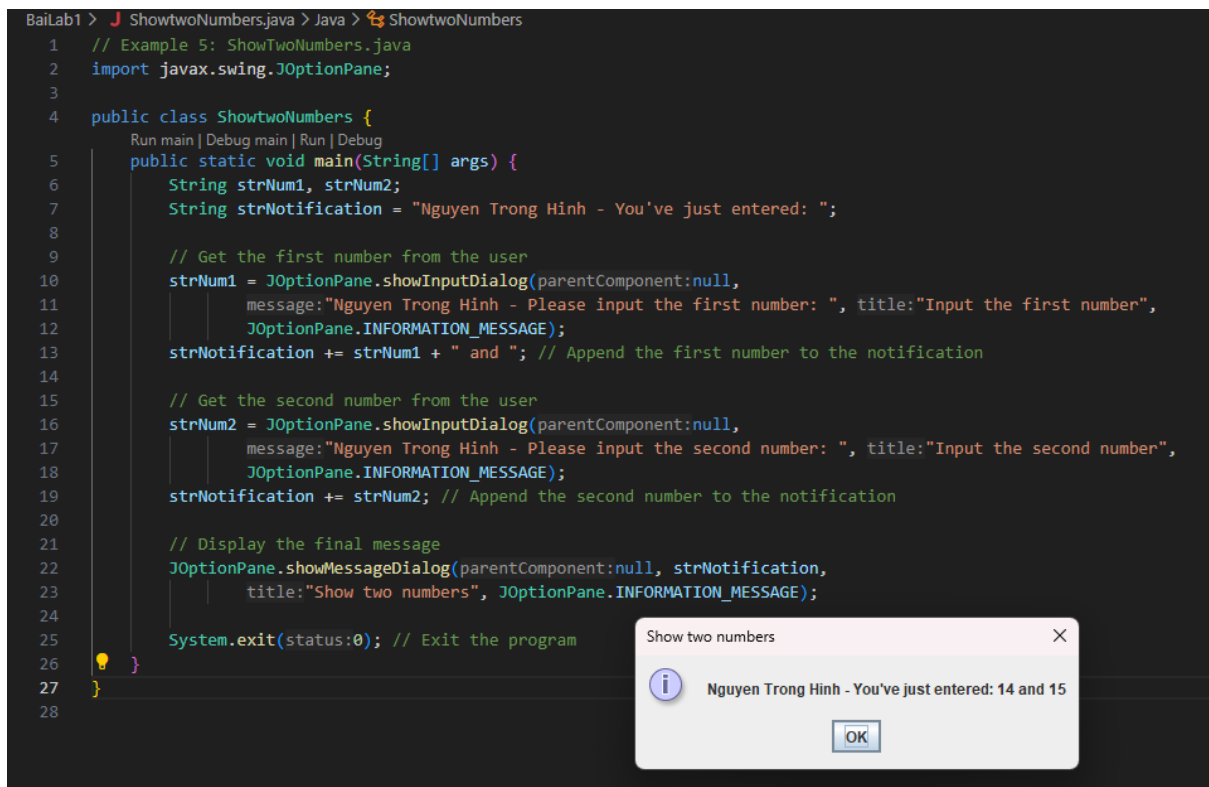
Kết quả :

```
BaiLab1 > J ShowtwoNumbers.java > Java > ShowtwoNumbers
1 // Example 5: ShowTwoNumbers.java
2 import javax.swing.JOptionPane;
3
4 public class ShowtwoNumbers {
5     Run main | Debug main | Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7         String strNum1, strNum2;
8         String strNotification = "Nguyen Trong Hinh - You've just entered: ";
9
10        // Get the first number from the user
11        strNum1 = JOptionPane.showInputDialog(parentComponent:null,
12        message:"Nguyen Trong Hinh - Please input the first number: ", title:"Input the first number",
13        JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
14        strNotification += strNum1 + " and "; // Append the first number to the notification
15
16        // Get the second number from the user
17        strNum2 = JOptionPane.showInputDialog(parentComponent:null,
18        message:"Nguyen Trong Hinh - Please input the second number: ", title:"Input the second number",
19        JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
20        strNotification += strNum2; // Append the second number to the notification
21
22        // Display the final message
23        JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, strNotification,
24        title:"Show two numbers", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
25
26        System.exit(status:0); // Exit the program
27    }
28 }
```



```
BaiLab1 > J ShowtwoNumbers.java > Java > ShowtwoNumbers
1 // Example 5: ShowTwoNumbers.java
2 import javax.swing.JOptionPane;
3
4 public class ShowtwoNumbers {
5     Run main | Debug main | Run | Debug
6     public static void main(String[] args) {
7         String strNum1, strNum2;
8         String strNotification = "Nguyen Trong Hinh - You've just entered: ";
9
10        // Get the first number from the user
11        strNum1 = JOptionPane.showInputDialog(parentComponent:null,
12        message:"Nguyen Trong Hinh - Please input the first number: ", title:"Input the first number",
13        JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
14        strNotification += strNum1 + " and "; // Append the first number to the notification
15
16        // Get the second number from the user
17        strNum2 = JOptionPane.showInputDialog(parentComponent:null,
18        message:"Nguyen Trong Hinh - Please input the second number: ", title:"Input the second number",
19        JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
20        strNotification += strNum2; // Append the second number to the notification
21
22        // Display the final message
23        JOptionPane.showMessageDialog(parentComponent:null, strNotification,
24        title:"Show two numbers", JOptionPane.INFORMATION_MESSAGE);
25
26        System.exit(status:0); // Exit the program
27    }
28 }
```

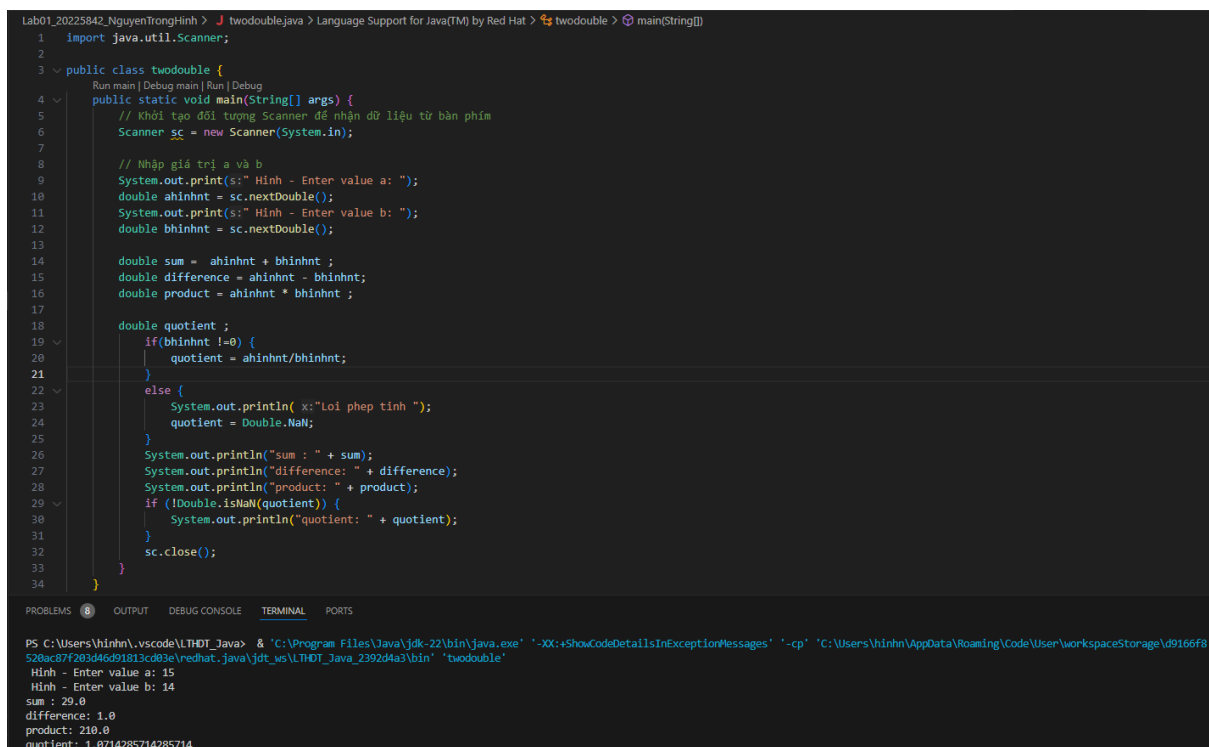




Hình 8 – Kết quả ví dụ 4

BÀI TẬP :

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



Hình 9 – Kết quả bài tập 5

2.2.6. 1) Write a program to find real solutions of a first-order linear equation

```

Lab01_20225842_NguyenTrongHinh > J LinearEquation.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > LinearEquation
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class LinearEquation {
4      Run main | Debug main | Run | Debug
5      public static void main(String[] args) {
6          Scanner sc = new Scanner(System.in);
7          System.out.println("Enter value a : ");
8          double a = sc.nextDouble();
9          System.out.println("Enter value b : ");
10         double b = sc.nextDouble();
11
12         if(a == 0){
13             if(b == 0){
14                 System.out.println("Phương trình vô số nghiệm : ");
15             }
16             else {
17                 System.out.println("Phương trình vô nghiệm : ");
18             }
19         }
20         else {
21             double x = (-b) / (a);
22             System.out.println("Phương trình có nghiệm là : x = " + x);
23         }
24     }
25 }
26
PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\hinhn\vscode\LTHDT_Java> ^C
PS C:\Users\hinhn\vscode\LTHDT_Java>
PS C:\Users\hinhn\vscode\LTHDT_Java> c:: cd 'c:\Users\hinhn\vscode\LTHDT_Java'; & 'C:\Program Files\Java\jdk
workspaceStorage\d9166f8520ac87f203d46d91813cd03e\redhat.java\jdt_ws\LTHDT_Java_2392d4a3\bin' 'LinearEquation'
Enter value a :
13
Enter value b :
14
Phương trình có nghiệm là : x = -1.0769230769230769
PS C:\Users\hinhn\vscode\LTHDT_Java>

```

Hình 10 – Kết quả 2.2.6.1

2.2.6.2) Write a program to find real solutions of a first-order Linear System

```

Lab01_20225842_NguyenTrongHinh > J LinearSystem.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > LinearSystem > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class LinearSystem {
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.println("Nhap gia tri a1 : ");
8          double a1 = sc.nextDouble();
9          System.out.println("Nhap gia tri b1 : ");
10         double b1 = sc.nextDouble();
11         System.out.println("Nhap gia tri c1 : ");
12         double c1 = sc.nextDouble();
13         System.out.println("Nhap gia tri a2 : ");
14         double a2 = sc.nextDouble();
15         System.out.println("Nhap gia tri b2 : ");
16         double b2 = sc.nextDouble();
17         System.out.println("Nhap gia tri c2 : ");
18         double c2 = sc.nextDouble();
19
20         double det = (a2 * b1 - a1 * b2);
21         if(det==0){
22             if(c1/c2 == a1/a2 || c1/c2 == b1/b2){
23                 System.out.println("He phuong trinh vo so nghiem :");
24             }
25             else{
26                 System.out.println("He phuong trinh vo nghiem ");
27             }
28         }
29         else {
30             double x = (c1 * b2 - c2 * b1) / det;
31             double y = (a1 * c2 - a2 * c1) / det;
32
33             System.out.println("Nghiem cua he phuong trinh la :");
34             System.out.println("x = " + x);
35             System.out.println("y = " + y);
36         }
37     }
38 }

```

Hình 11 – Code 2.2.6.2

Kết quả :

```

Nhap gia tri a1 :
15
Nhap gia tri b1 :
14
Nhap gia tri c1 :
13
Nhap gia tri a2 :
12
Nhap gia tri b2 :
11
Nhap gia tri c2 :
10
Nghiem cua he phuong trinh la :
x = 1.0
y = -2.0
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHTDT_Java>

```

Hình 12 – Kết quả 2.2.6.2

2.2.6.3) Write a program to find real solutions of Quadratic Equation

```

Lab01_20225842_NguyenTrongHinh > J QuadraticEquation.java > ...
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class QuadraticEquation {
4
5      Run main | Debug main | Run | Debug
6      public static void main(String[] args) {
7          Scanner scanner = new Scanner(System.in);
8          System.out.print(s:" Enter value a : ");
9          double a = scanner.nextDouble();
10         System.out.print(s:" Enter value b : ");
11         double b = scanner.nextDouble();
12         System.out.print(s:" Enter value c : ");
13         double c = scanner.nextDouble();
14         // Tính delta
15         double delta = b * b - 4 * a * c ;
16
17         if(delta > 0){
18             double x1 = (-b + Math.sqrt(delta)) / (2 * a) ;
19             double x2 = (-b - Math.sqrt(delta)) / (2 * a);
20             System.out.println(x:" The solutions of the equation are: ");
21             System.out.println(" x1 : " + x1);
22             System.out.println(" x2 : " + x2);
23         }
24         else if (delta==0){
25             double x = (-b) / (2 * a);
26             System.out.println(x:" The equation has one double root:");
27             System.out.println(" x: " + x);
28         }
29         else {
30             double re = (-b) / (2 * a);
31             double im = Math.sqrt(-delta) /(2 * a);
32             System.out.println(x:" The equation has complex solutions:");
33             System.out.println(" x1 = " + re + "+" +im+ "i");
34             System.out.println(" x2 = " + re + "-" +im+ "i");
35         }
36         scanner.close();
37     }
38 }

```

Hình 13 – Code 2.2.6.3

Kết quả :

```

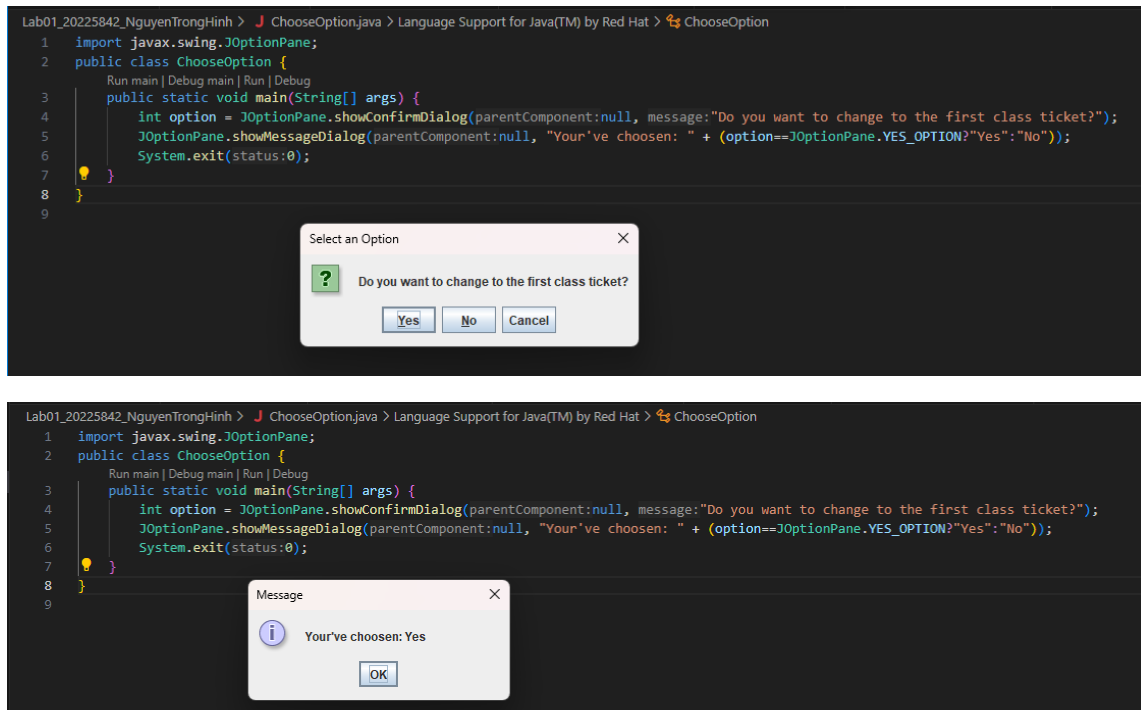
PROBLEMS 3 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHDT Java> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+520ac87f203d46d91813cd03e\redhat.java\jdt_ws\LTHDT_Java_2392d4a3\bin' 'QuadraticEquation'
Enter value a : 1
Enter value b : 4
Enter value c : 4
The equation has one double root:
x: -2.0
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHDT_Java>

```

Hình 14 – Kết quả 2.2.6.3

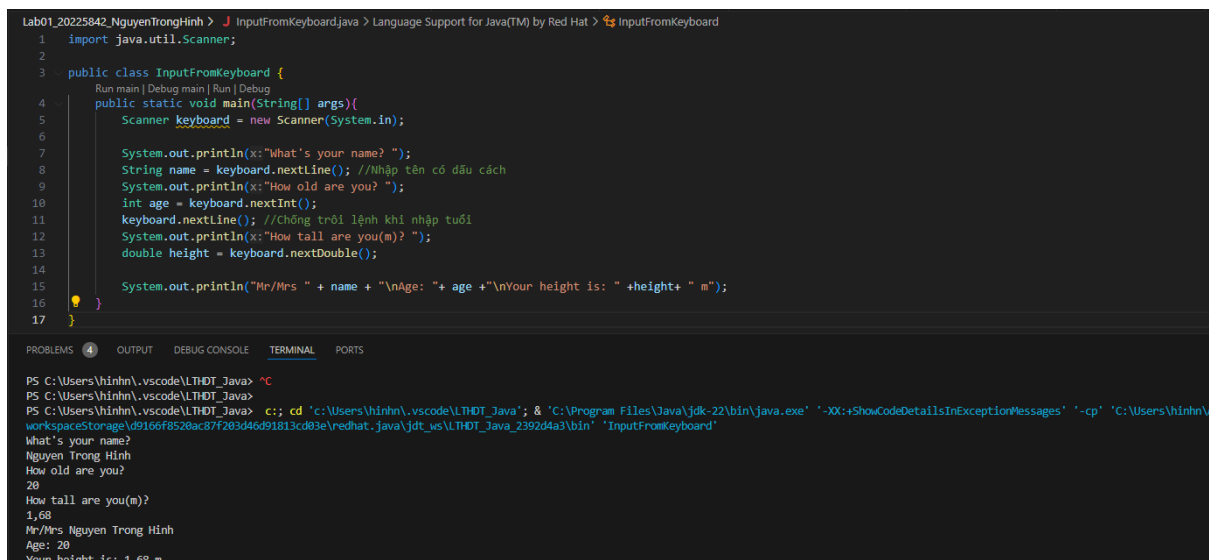
6.1 Write , compile and run the ChoosingOption program:

Kết quả :



Hình 15 – Kết quả 6.1

6.2 Write a program for input/output from keyboard



Hình 16 – Kết quả 6.2

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

```
Lab01_20225842_NguyenTrongHinh > J hienthitamgiac.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > hienthitamgiac > main(String[])
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class hienthitamgiac {
    Run main | Debug main | Run | Debug
4      public static void main(String[] args) {
5          Scanner sc = new Scanner(System.in);
6
7          System.out.print(s:" Input n : ");
8          int n = sc.nextInt();
9
10         for(int i=n ; i>=1 ; i--){
11             for(int j=0 ; j <= (n-1) ; j++){
12                 System.out.print(s:" ");
13             }
14             for(int k=1 ; k<= 2*(n-i) +1 ; k++){
15                 System.out.print(s:"*");
16             }
17             System.out.println(x:"\n");
18         }
19     }
20 }
21
```

Hình 17 – Code 6.3

Kết quả :

```
PROBLEMS 4 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHTD_Java> & 'C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe' '-XX:+ShowCodeD
cd03e\redhat.java\jdt_ws\LTHTD_Java_2392d4a3\bin' 'hienthitamgiac'
Input n : 5
 *
 ***
 *****
 *****
 *****
```

Hình 18 – Kết quả 6.3

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.

```
Lab01_20225842_NguyenTrongHinh > J NumberOfDayInMonth.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > NumberOfDayInMonth
1 import java.util.Scanner;
2
3 public class NumberOfDayInMonth {
4     public static void main(String[] args) {
5         Scanner sc = new Scanner(System.in);
6         System.out.print(s:" HinhNT - Nhap nam : ");
7         int year = sc.nextInt();
8         System.out.print(s:" HinhNT - Nhap thang :");
9         int month = sc.nextInt();
10        if (month < 1 || month > 12) {
11            System.out.println(x:" Thang khong hop le.");
12        } else {
13            int daysInMonth = getDaysInMonth(year, month);
14            System.out.println("Thang " + month + " nam " + year + " co " + daysInMonth + " ngay.");
15        }
16    }
17
18    public static int getDaysInMonth(int year, int month){
19        int days = 0;
20        if (month >= 1 && month <= 12){
21            if(month == 4 || month == 6 || month == 9 || month == 11){
22                days = 30;
23            }
24            else if (month == 2){
25                if((year % 4 == 0 && year % 100 != 0) || (year % 400 == 0)){
26                    days = 29;
27                }
28                else{
29                    days = 28;
30                }
31            }
32            else {
33                days = 31;
34            }
35        }
36        return days;
37    }
38 }
```

Hình 19 – Code 6.4

Kết quả :

```
PROBLEMS 6 OUTPUT DEBUG CONSOLE TERMINAL PORTS
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHTD_Java> ^C
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHTD_Java>
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHTD_Java> cd "c:\Users\hinhn\.vscode\LTHTD_Java"; & "C:\Program Files\Java\jdk-22\bin\java.exe" "-XX:+ShowCodeDetailsInExceptionMes
workspaceStorage\d9166f8520ac87f203d46d91813cd803e\redhat.java\jdt_ws\LTHTD_Java_2392d4a3\bin" "NumberOfDayInMonth"
HinhNT - Nhap nam : 2016
HinhNT - Nhap thang :2
Thang 2 nam 2016 co 29 ngay.
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHTD_Java>
```

Hình 20 – Kết quả 6.4

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

```

Lab01_20225842_NguyenTrongHinh > J CountingArray.java > Language Support for Java(TM) by Red Hat > CountingArray > main(String[])
1  import java.util.Arrays;
2  import java.util.Scanner;
3
4  public class CountingArray {
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(s:" Nhập số phần tử của mảng : ");
10         int n = sc.nextInt();
11
12         if (n <= 0){
13             System.out.print(s:" Số phần tử của mảng không hợp lệ");
14             return;
15         }
16         double[] arr = new double[n];
17
18         for (int i=0;i<n;i++){
19             System.out.print("Input arr["+i+"]: ");
20             arr[i] = sc.nextDouble();
21         }
22         Arrays.sort(arr);
23         // Tính tổng
24         double sum = 0;
25         for (int i=0;i<n;i++){
26             sum += arr[i];
27         }
28         //Tìm số trung bình cộng của các giá trị phần tử trong mảng
29         double avg = sum/n;
30
31         //In các kết quả yêu cầu
32         System.out.println(x:"\nMảng sau khi đã sắp xếp từ bé đến lớn: ");
33         for (double i:arr){
34             System.out.print(i+" ");
35         }
36         System.out.println("\nTổng các phần tử trong mảng: "+sum);
37         System.out.print("Trung bình cộng các giá trị trong mảng: "+avg);
38     }

```

Hình 21 – Code 6.5

Kết quả :

```

PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHDT_Java> ^C
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHDT_Java>
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHDT_Java> c;; cd 'c:\Users\hinhn\.vscode\LTHDT_Java'; & 'C:\Program Files\Java\workspaceStorage\d9166f8520ac87f203d46d91813cd03e\redhat.java\jdt_ws\LTHDT_Java_2392d4a3\bin' 'CountingArray
Nhập số phần tử của mảng : 4
Input arr[0]: 1,2 1,4 1,6 1,8
Input arr[1]: Input arr[2]: Input arr[3]:

Mảng sau khi đã sắp xếp từ bé đến lớn:
1.2 1.4 1.6 1.8
Tổng các phần tử trong mảng: 5.999999999999999
Trung bình cộng các giá trị trong mảng: 1.4999999999999998
PS C:\Users\hinhn\.vscode\LTHDT_Java>

```

Hình 22 – Kết quả 6.5