

## Bài thực hành 03

### Mảng và Chuỗi

#### 1. Mục tiêu

- *Nắm vững cách khởi tạo, nhập xuất và thao tác với các phần tử trong mảng 1 chiều và mảng 2 chiều*
- *Sử dụng thành thạo các phương thức của chuỗi String, StringBuilder, StringBuffer*

#### 2. Bài thực hành Step by Step

**Bài thực hành 1:** Viết chương trình Java khởi tạo mảng một chiều số nguyên n phần tử (n nhập từ bàn phím). Thực hiện các chức năng theo menu sau:

\*\*\*\*\*MENU\*\*\*\*\*

1. Nhập giá trị các phần tử của mảng
2. In ra các phần tử của mảng
3. Tính tổng các phần tử của mảng
4. In giá trị các phần tử là chẵn
5. Sắp xếp mảng tăng dần
6. Thoát

Bước 1: Tạo ứng dụng Java có tên JC\_L03\_SBS: File → New → Java Project



**Create a Java Project**  
Create a Java project in the workspace or in an external location.

Project name: JC\_L01\_SBS

☐ Use default location

Location: c:\CHUONG TRINH\Ky II - ACCPi20\Lap Trinh Huong Doi Tuong Java Core\SourceCode\JC\_L01\_SBS [Browse...](#)

**JRE**

☒ Use an execution environment JRE: JavaSE-1.8

☐ Use a project specific JRE: jre1.8.0\_251

☐ Use default JRE 'jre1.8.0\_251' and workspace compiler preferences [Configure JREs...](#)

**Project layout**

☐ Use project folder as root for sources and class files

☒ Create separate folders for sources and class files [Configure default...](#)

**Working sets**

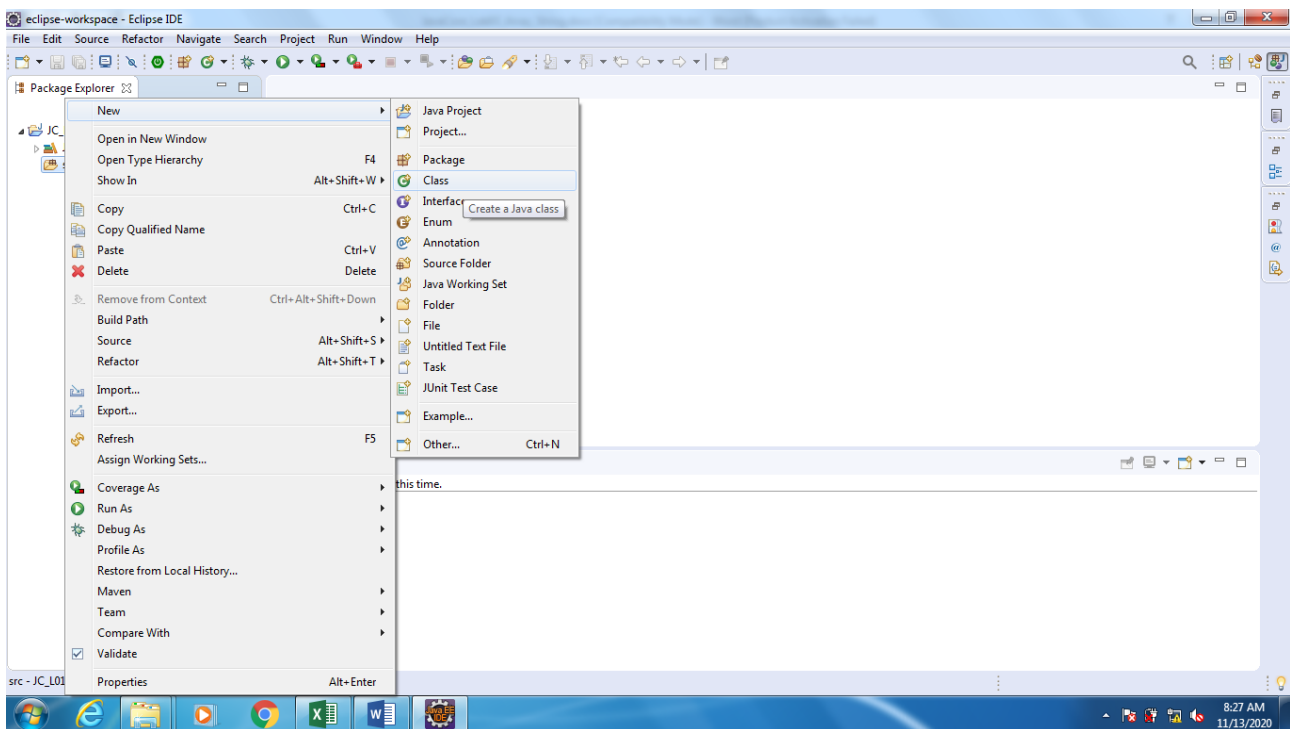
☒ Add project to working sets [New...](#)

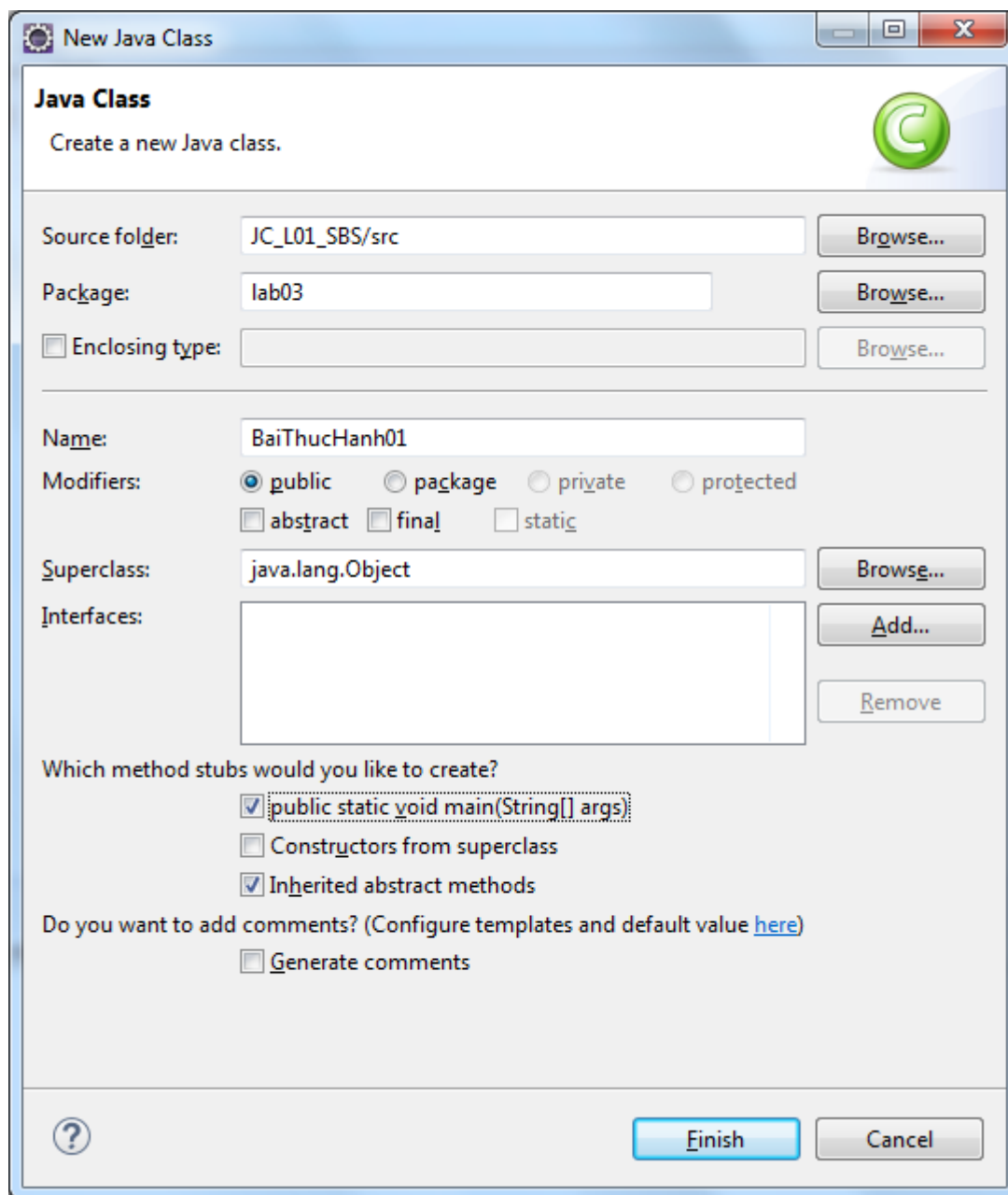
Working sets: [Select...](#)

[? < Back](#) [Next >](#) [Finish](#) [Cancel](#)

**Bước 2:** Tạo lớp BaiThucHanh01







Viết code vào hàm main của lớp này như sau:

```
package lab03;

import java.util.Scanner;

public class BaiThucHanh01 {

    public static void main(String[] args) {
        //Khoi tao mang 3 so nguyen 1 chieu n phan tu
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Nhap vao so phan tu cua mang:");
        int n = Integer.parseInt(sc.nextLine());
    }
}
```



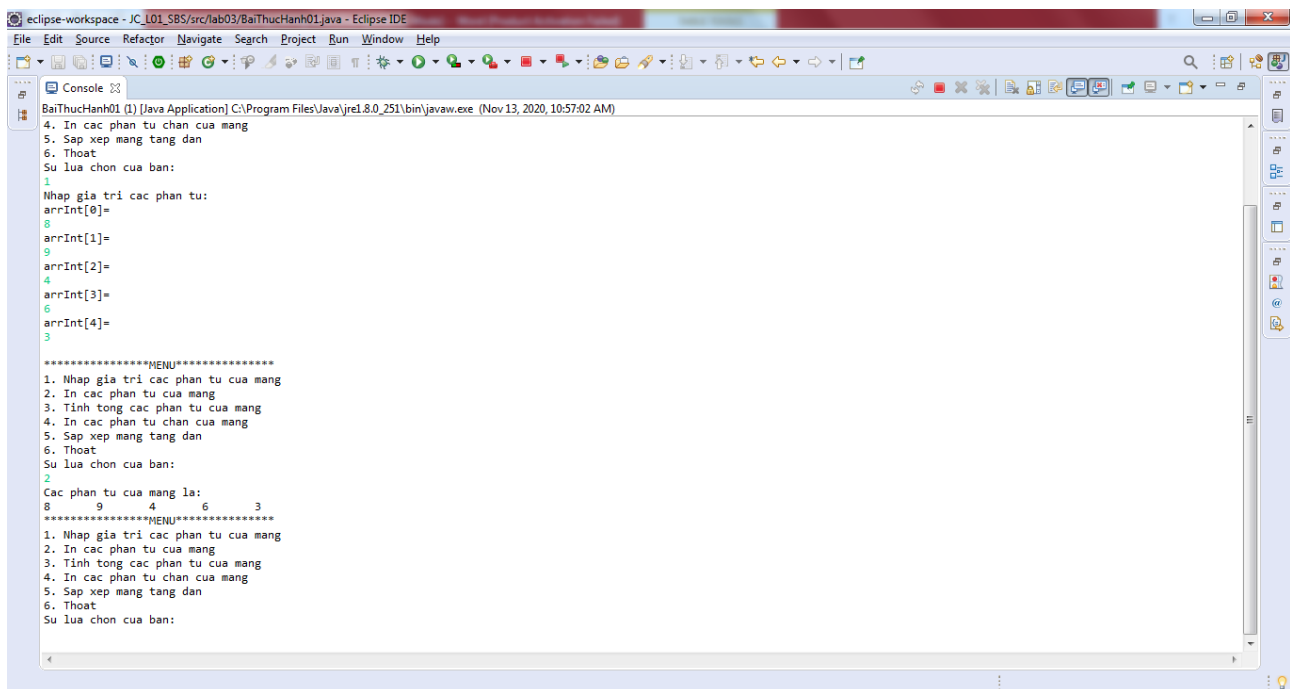
```
int[] arrInt = new int[n];
//In menu lap di lap lai cho den khi chon 6 - Thoat
while(true) {
    System.out.println();
    System.out.println("*****MENU*****");
    System.out.println("1. Nhap gia tri cac phan tu cua mang");
    System.out.println("2. In cac phan tu cua mang");
    System.out.println("3. Tinh tong cac phan tu cua mang");
    System.out.println("4. In cac phan tu chan cua mang");
    System.out.println("5. Sap xep mang tang dan");
    System.out.println("6. Thoat");
    System.out.println("Su lua chon cua ban:");
    //Luu su lua chon cua nguoi dung vao bien choice
    int choice = Integer.parseInt(sc.nextLine());
    switch (choice) {
        //Nhap gia tri cac phan tu cua mang
        case 1:
            System.out.println("Nhap gia tri cac phan tu:");
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                System.out.println("arrInt["+i+"]=");
                arrInt[i] = Integer.parseInt(sc.nextLine());
            }
            break;
        //In cac phan tu cua mang
        case 2:
            System.out.println("Cac phan tu cua mang la: ");
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                System.out.print(arrInt[i]+"\\t");
                if((i+1)%15==0) {
                    System.out.println();
                }
            }
            break;
        //Tinh tong cac phan tu cua mang
        case 3:
            int sum = 0;
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                sum += arrInt[i];
            }
            System.out.println("Tong cac phan tu cua mang la: "+sum);
            break;
        //In cac phan tu la so chan trong mang
        case 4:
            System.out.println("Cac phan tu chan trong mang la: ");
            int count = 0;
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                if(arrInt[i]%2==0) {
                    System.out.print(arrInt[i]+"\\t");
                    count++;
                    if(count%15==0) {
                        System.out.println();
                    }
                }
            }
            break;
    }
    //Sap xep mang tang dan su dung thuat toan chon truc tiep
```



```
case 5:
    for (int i = 0; i < n-1; i++) {
        int k = i;
        for (int j = i+1; j < n; j++) {
            if(arrInt[k]>arrInt[j]) {
                k = j;
            }
        }
        if(k!=i) {
            int tg = arrInt[i];
            arrInt[i] = arrInt[k];
            arrInt[k] = tg;
        }
    }
    System.out.println("Mang da duoc sap xep tang dan:");
    for (int i = 0; i < n; i++) {
        System.out.print(arrInt[i]+"\\t");
        if((i+1)%15==0)
            System.out.println();
    }
    break;
//Thoat chuong trinh
case 6:
    System.exit(0);
    break;
default:
    System.out.println("Vui long nhap tu 1 den 6");
    break;
}
}
}
```

### Bước 3: Chạy ứng dụng





```
eclipse-workspace - JC_L01_SBS/src/lab03/BaiThucHanh01.java - Eclipse IDE
File Edit Source Refactor Navigate Search Project Run Window Help

Console
BaiThucHanh01 (1) [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_251\bin\javaw.exe (Nov 13, 2020, 10:57:02 AM)
4. In các phần tử chẵn của mảng
5. Sắp xếp mảng tăng dần
6. Thoát
Su lựa chọn của bạn:
1
Nhập giá trị các phần tử:
arrInt[0]=
8
arrInt[1]=
9
arrInt[2]=
4
arrInt[3]=
6
arrInt[4]=
3

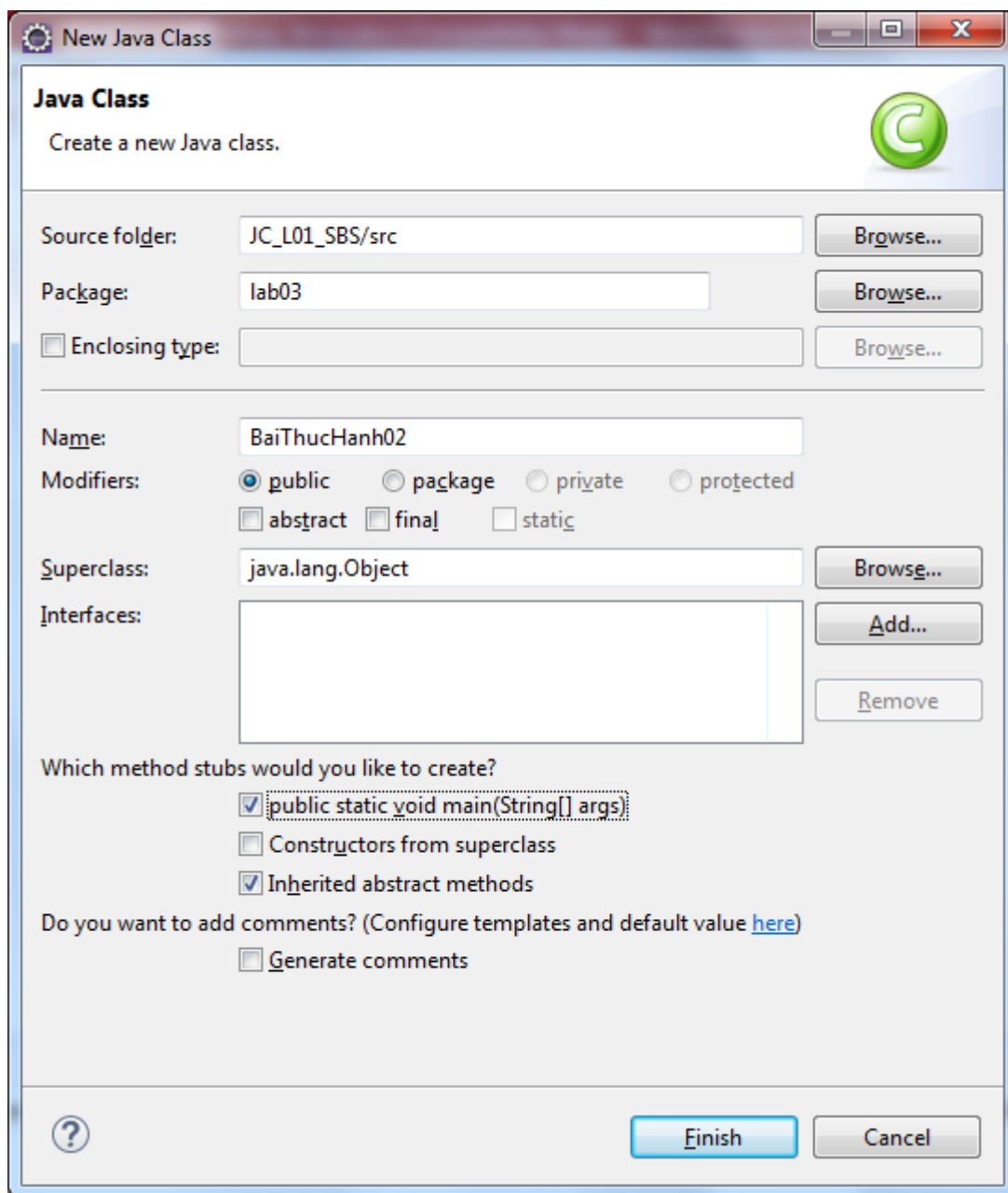
*****MENU*****
1. Nhập giá trị các phần tử của mảng
2. In các phần tử của mảng
3. Tính tổng các phần tử của mảng
4. In các phần tử chẵn của mảng
5. Sắp xếp mảng tăng dần
6. Thoát
Su lựa chọn của bạn:
2
Các phần tử của mảng là:
8 9 4 6 3
*****MENU*****
1. Nhập giá trị các phần tử của mảng
2. In các phần tử của mảng
3. Tính tổng các phần tử của mảng
4. In các phần tử chẵn của mảng
5. Sắp xếp mảng tăng dần
6. Thoát
Su lựa chọn của bạn:
```

**Bài thực hành 2:** Viết chương trình Java khởi tạo mảng 2 chiều  $n \times m$  ( $n, m$  nhập từ bàn phím). Thực hiện các chức năng theo menu sau:

\*\*\*\*\*MENU\*\*\*\*\*

1. Nhập giá trị các phần tử của mảng
2. In giá trị các phần tử mảng theo ma trận
3. Tính tổng các phần tử trên đường biên
4. In giá trị phần tử có chỉ số dòng bằng chỉ số cột
5. Thoát

**Bước 1:** Tạo class có tên BaiThucHanh02 trong project JC\_L03\_SBS



**Bước 2:** Viết code vào phương thức main trong lớp này như sau:

```
package lab03;

import java.util.Scanner;

public class BaiThucHanh02 {

    public static void main(String[] args) {
        // Khởi tạo mảng 2 chiều số nguyên n x m phần tử
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        System.out.println("Nhập vào số dòng:");
        int n = Integer.parseInt(sc.nextLine());
        System.out.println("Nhập vào số cột:");
        int m = Integer.parseInt(sc.nextLine());
    }
}
```



```

int[][] arrInt = new int[n][m];
// In menu
while (true) {
    System.out.println("*****MENU*****");
    System.out.println("1. Nhập giá trị các phần tử của mảng");
    System.out.println("2. In giá trị các phần tử của mảng");
    System.out.println("3. Tính tổng các phần tử trên dương biên");
    System.out.println("4. In phần tử có chỉ số dương bằng chỉ số
cot");

    System.out.println("5. Thoát");
    System.out.println("Su lựa chọn của bạn:");
    int choice = Integer.parseInt(sc.nextLine());
    switch (choice) {
        case 1:
            System.out.println("Nhập giá trị các phần tử mảng:");
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                for (int j = 0; j < m; j++) {
                    System.out.println("arrInt["+i+"]["+j+"]="");
                    arrInt[i][j] = Integer.parseInt(sc.nextLine());
                }
            }
            break;
        case 2:
            System.out.println("Giá trị các phần tử trong mảng là: ");
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                for (int j = 0; j < m; j++) {
                    System.out.print(arrInt[i][j]+"\\t");
                }
                System.out.println();
            }
            break;
        case 3:
            int sum = 0;
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                for (int j = 0; j < m; j++) {
                    if(i==0 || j==0 || i==(n-1) || (j==(m-1))) {
                        sum += arrInt[i][j];
                    }
                }
            }
            System.out.println("Tổng các phần tử trên dương biên là:
"+sum);
            break;
        case 4:
            System.out.println("Các phần tử có chỉ số dương bằng chỉ số
cot");

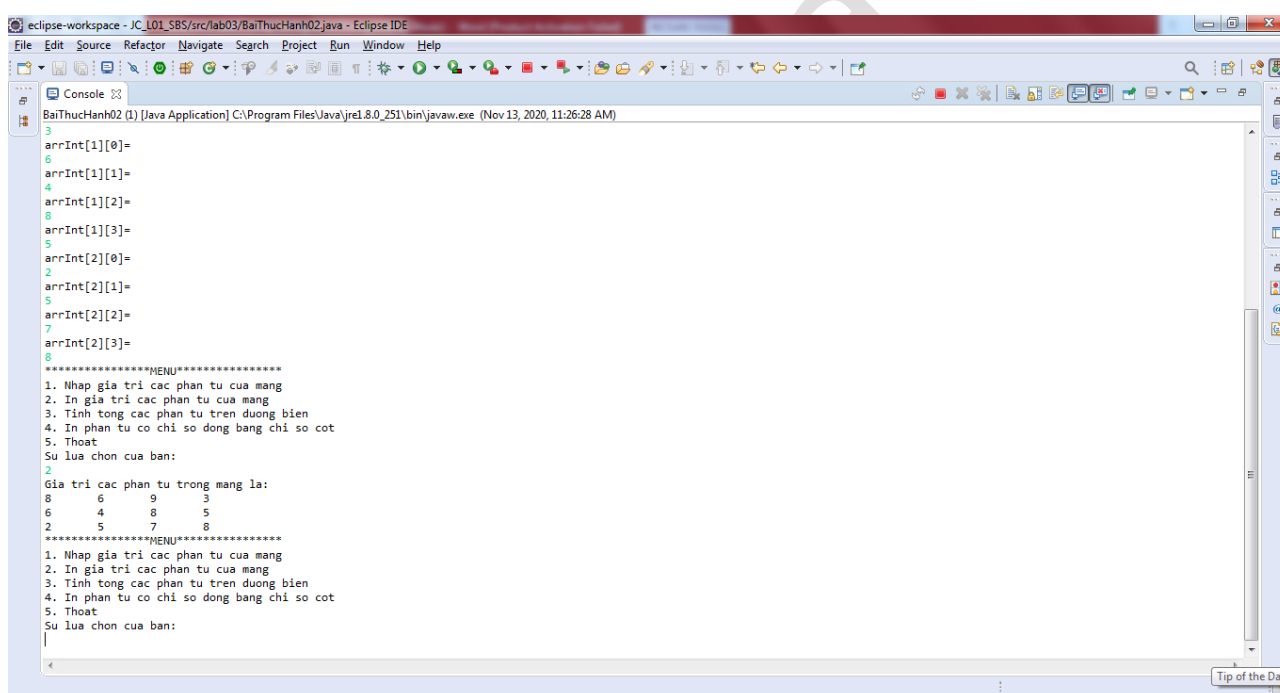
            int dem = 0;
            for (int i = 0; i < n; i++) {
                for (int j = 0; j < m; j++) {
                    if(i==j) {
                        System.out.print(arrInt[i][j]+"\\t");
                        dem++;
                        if(dem%15==0) {
                            System.out.println();
                        }
                    }
                }
            }
    }
}

```



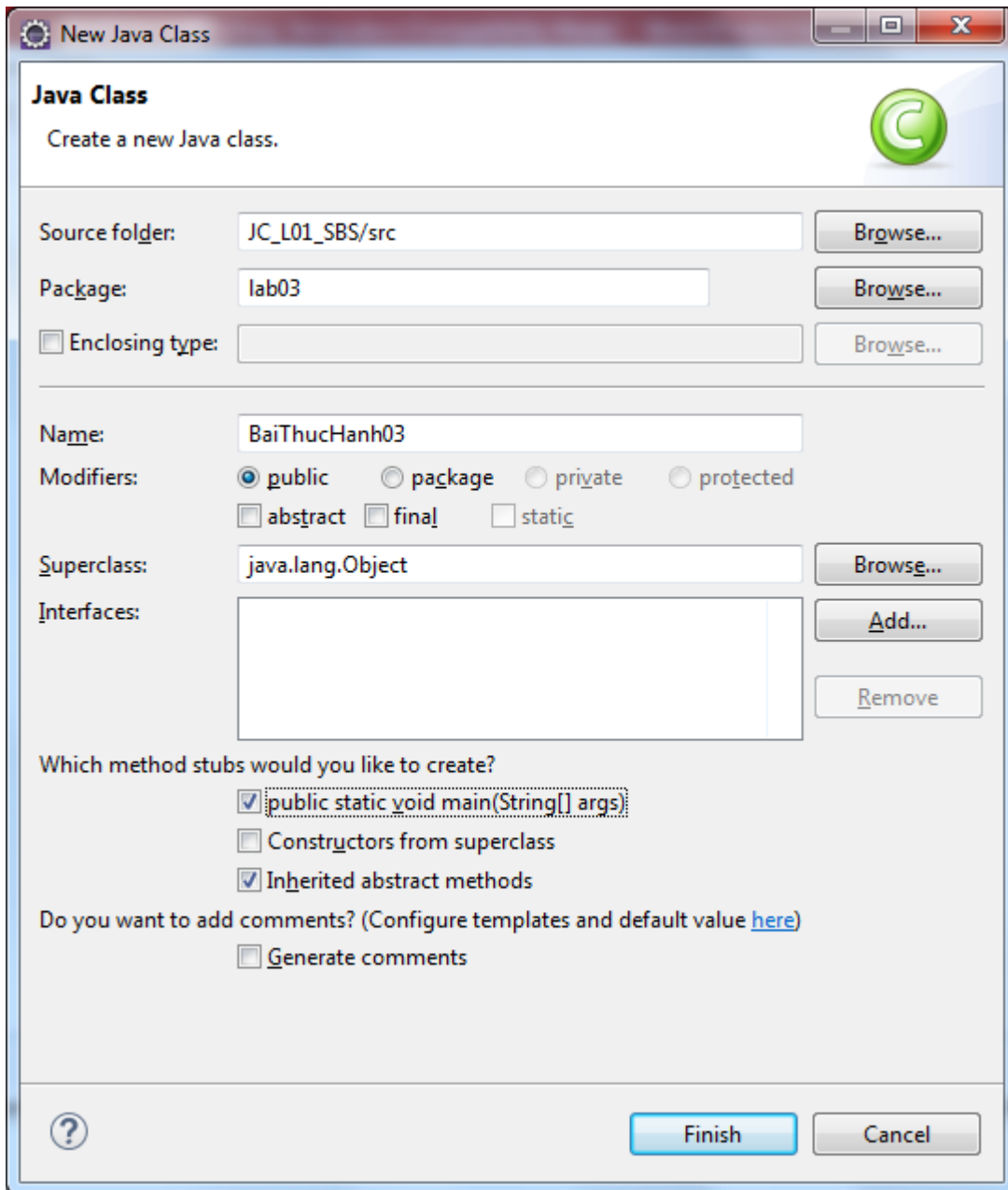
```
        }  
    }  
    System.out.println();  
    break;  
case 5:  
    System.exit(0);  
    break;  
default:  
    System.out.println("Vui long chon tu 1 den 5");  
    break;  
}  
}  
}
```

### Bước 3: Chạy ứng dụng



**Bài thực hành 3:** Nhập vào một chuỗi str và số nguyên  $n > 0$ . Chia chuỗi str thành các phần gồm  $n$  ký tự. Nếu chuỗi không chia ra được thì in ra màn hình thông báo “Khong chia duoc”

Bước 1: Tạo class có tên BaiThucHanh03 trong project JC\_L03\_SBS:



**Bước 2:** Viết code vào phương thức main trong lớp này như sau:

```
package lab03;

import java.util.Scanner;

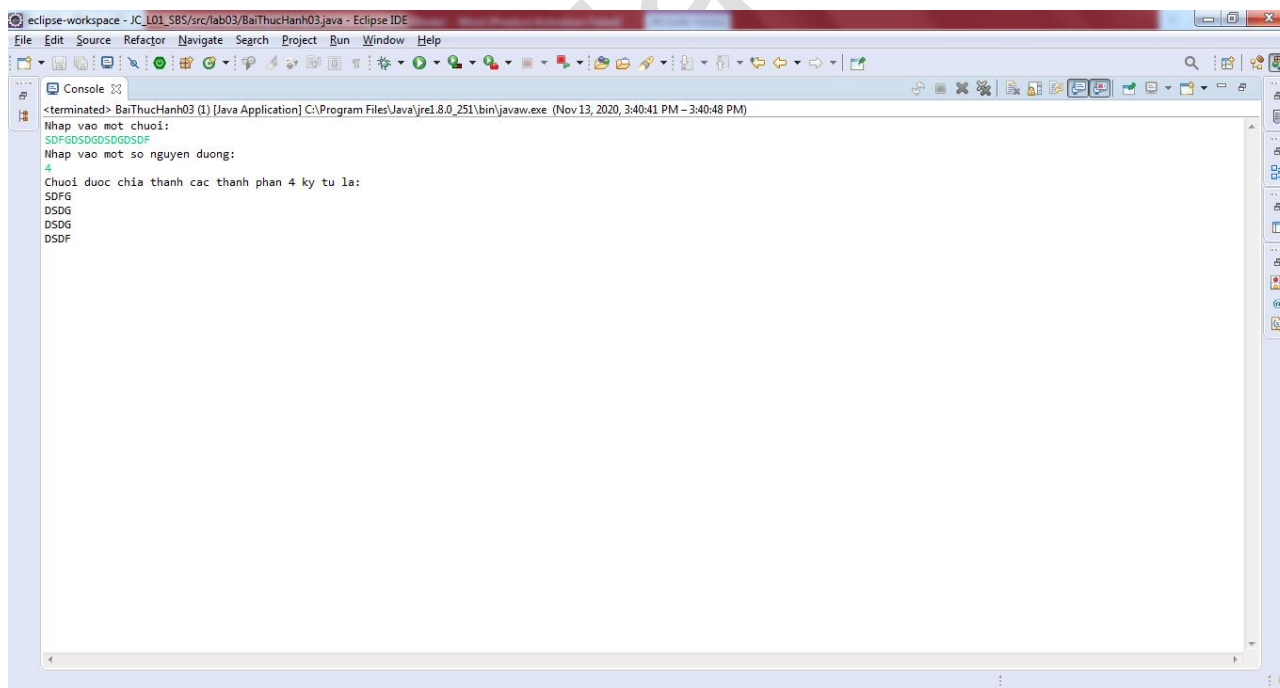
public class BaiThucHanh03 {

    public static void main(String[] args) {
        //Nhập vào chuỗi Str và số nguyên n>0
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
```

```
System.out.println("Nhập vào một chuỗi:");
String str = sc.nextLine();
System.out.println("Nhập vào một số nguyên dương:");
int n = Integer.parseInt(sc.nextLine());
//Tính độ dài của chuỗi
int strSize = str.length();
//Kiểm tra chuỗi có thể chia thành các phần gồm n ký tự hay không
if(strSize%n!=0) {
    System.out.println("Không chia được");
}else {
    //Thực hiện chia thành các phần gồm n ký tự
    System.out.println("Chuỗi được chia thành các thành phần "+n+" ký
tu là:");

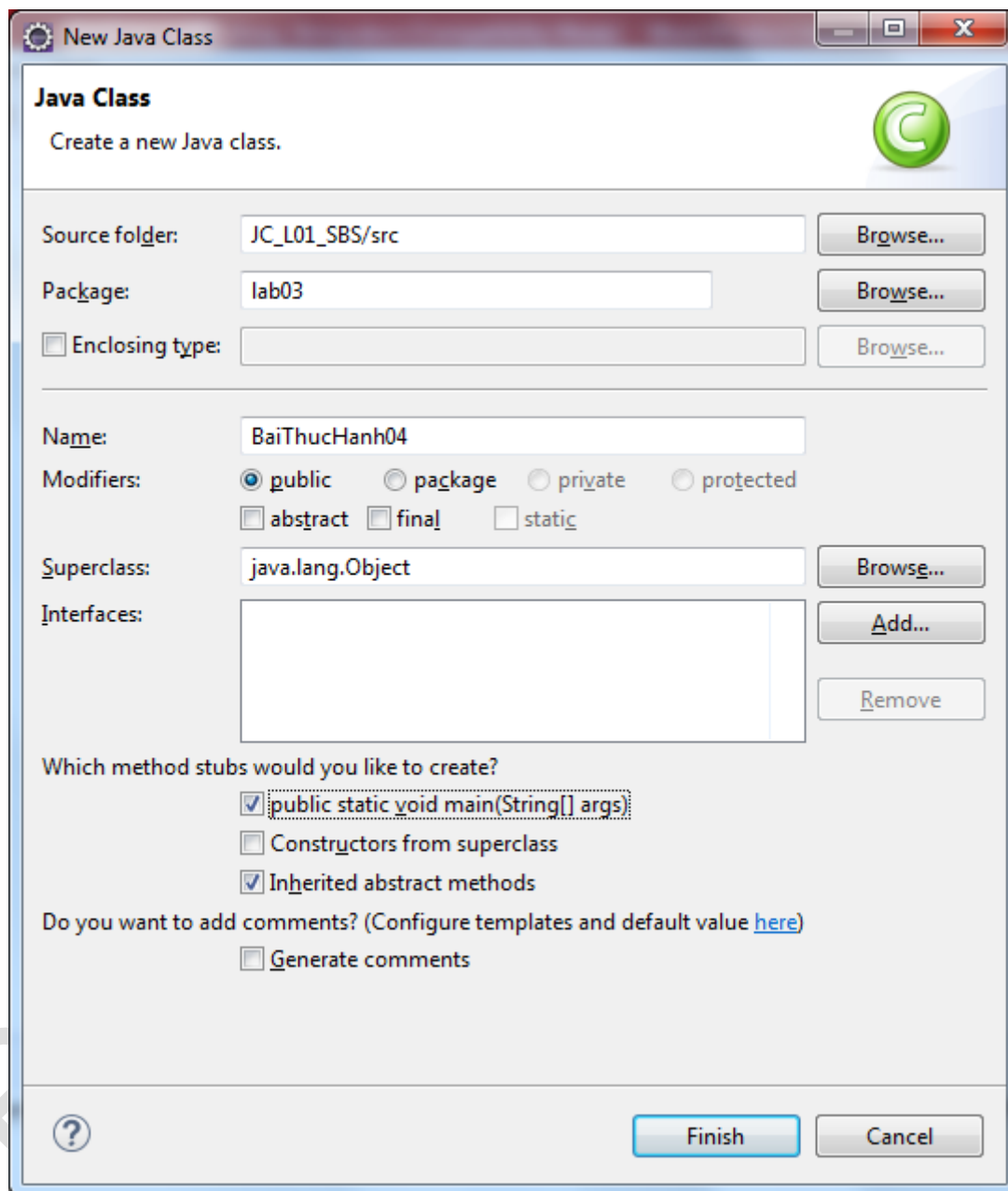
    for (int i = 0; i < strSize; i++) {
        if(i!=0 && i%n==0) {
            System.out.println();
        }
        System.out.print(str.charAt(i));
    }
    System.out.println();
}
}
```

### Bước 3: Chạy ứng dụng



**Bài thực hành 4:** Nhập vào một chuỗi có các từ cách nhau bởi dấu cách. In ra các từ đảo ngược của chuỗi. Ví dụ “Java is the best”, in ra: “best the is java”

**Bước 1:** Tạo class có tên BaiThucHanh04 trong project JC\_L03\_SBS:



**Bước 2:** Viết code vào phương thức main của lớp này như sau:

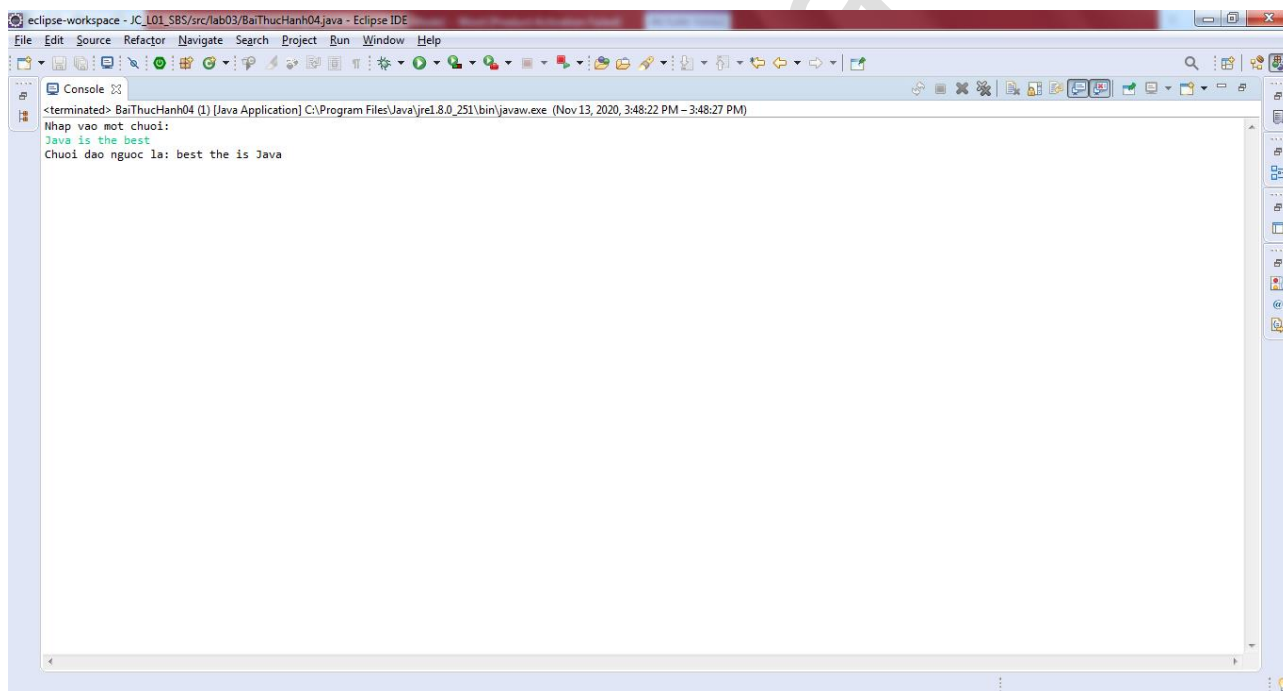
```
package lab03;

import java.util.Scanner;

public class BaiThucHanh04 {
```

```
public static void main(String[] args) {  
    //Nhập vào một chuỗi  
    Scanner sc = new Scanner(System.in);  
    System.out.println("Nhập vào một chuỗi:");  
    String str = sc.nextLine();  
    //Khởi tạo chuỗi đảo ngược  
    StringBuilder strReverse = new StringBuilder();  
    //Khởi tạo mảng chứa các từ của chuỗi  
    String[] arrStr = str.split(" ");  
    //Đảo ngược các từ trong chuỗi và lưu vào strReverse  
    for (int i = arrStr.length-1; i>=0; i--) {  
        strReverse.append(arrStr[i]+" ");  
    }  
    //In ra chuỗi đảo ngược  
    System.out.println("Chuỗi đảo ngược là: "+strReverse.toString().trim());  
}
```

### Bước 3: Chạy ứng dụng



### 3. Bài tập tự làm

**Bài 1:** Nhập một mảng số nguyên 10 phần tử, hiển thị giá trị các phần tử của mảng vừa nhập

**Bài 2:** Khởi tạo mảng số nguyên 1 chiều gồm n phần tử (n nhập từ bàn phím). Thực hiện các chức năng theo menu sau:

\*\*\*\*\*MENU\*\*\*\*\*

1. Nhập giá trị các phần tử mảng
2. Hiển thị mảng vừa nhập
3. In ra phần tử có giá trị lớn nhất, nhỏ nhất
4. In ra phần tử có giá trị là số nguyên tố
5. In ra phần tử có giá trị là số hoàn hảo
6. Sắp xếp mảng giảm dần
7. Thoát

**Bài 3:** Khởi tạo mảng số nguyên 2 chiều nxm phần tử (n, m nhập từ bàn phím). Thực hiện các chức năng theo menu sau

\*\*\*\*\*MENU\*\*\*\*\*

1. Nhập giá trị các phần tử mảng
2. Hiển thị mảng vừa nhập theo ma trận
3. In giá trị các phần tử nằm trên đường biên
4. In giá trị và tổng các phần tử nằm trên đường chéo chính và đường chéo phụ
5. Sắp xếp các cột trong mảng tăng dần
6. Thoát

**Bài 4:** Viết chương trình Java nhập vào một chuỗi gồm các từ cách nhau một khoảng trắng. Thực hiện các chức năng theo menu sau:

\*\*\*\*\*MENU\*\*\*\*\*

1. Chuyển chuỗi thành chữ hoa
2. Chuyển chuỗi thành chữ thường
3. In ra số từ trong chuỗi
4. Chuyển tất cả khoảng trắng thành ký tự '-'
5. Viết hoa ký tự đầu tiên trong mỗi từ
6. Thoát

