

Bài thực hành 02

Câu lệnh điều kiện – Vòng lặp

1. Mục tiêu

- Nắm vững và sử dụng thành thạo các câu lệnh điều kiện: *if-elseif-else*, *switch-case*
- Nắm vững và sử dụng thành thạo vòng lặp: *while*, *do...while*, *for*, *foreach*
- Nắm vững các câu lệnh nhảy: *break*, *continue*, *return*

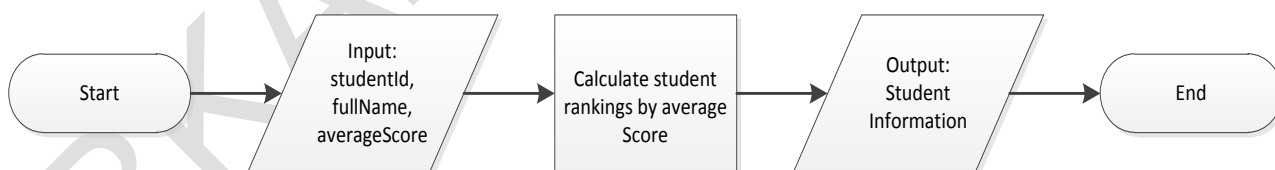
2. Bài thực hành Step by Step

Bài thực hành 1: Viết chương trình Java nhập các thông tin sinh viên bao gồm: *studentId*, *fullName*, *averageScore*. In ra màn hình thông tin của sinh viên kèm theo xếp loại (Rank)

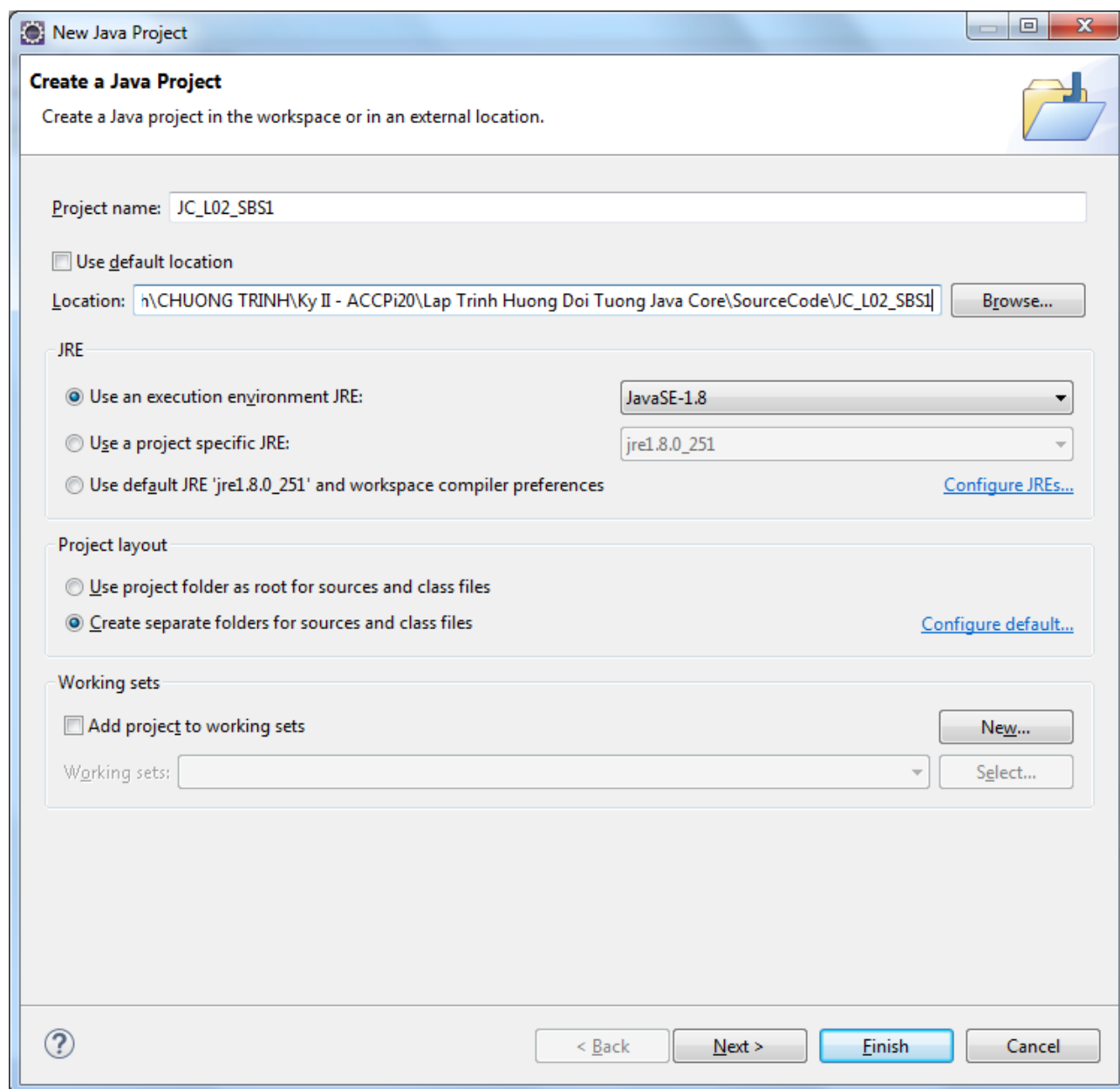
- AverageScore trong khoảng (0-10)
- Xếp loại phụ thuộc vào điểm trung bình (*averageScore*)

| AverageScore | Xếp loại |
|--------------------------------------|-----------|
| $0 \leq \text{AverageScore} < 5$ | Fail |
| $5 \leq \text{AverageScore} < 7$ | Passed |
| $7 \leq \text{AverageScore} < 8$ | Good |
| $8 \leq \text{AverageScore} \leq 10$ | Excellent |

Bước 1: Lưu đồ các bước thực hiện



Bước 2: Tạo ứng dụng Java có tên JC_L02_SBS1: File → New → Java Project



Bước 3: Tạo 1 class có tên ThôngTinSinhVien và viết code vào phương thức main trong lớp này như sau:

```

1 package demo;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class ThongTinSinhVien {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         //B1. Nhập thông tin sinh viên
9         String stuId;
10        String fullName;
11        float averageScore;
12        String rank;
13        Scanner sc = new Scanner(System.in);
14        System.out.println("Nhập mã sinh viên:");
15        stuId = sc.nextLine();
16        System.out.println("Nhập họ tên sinh viên:");
17        fullName = sc.nextLine();
18        System.out.println("Nhập điểm trung bình:");
19        averageScore = Float.parseFloat(sc.nextLine());
20        //B2. Tính xếp hạng cho sinh viên
21        if(averageScore>=0 && averageScore<5) {
22            rank = "Fail";
23        }else if(averageScore>=5 && averageScore<7){
24            rank = "Passed";
25        }else if(averageScore>=7 && averageScore<8) {
26            rank = "Good";
27        }else {
28            rank = "Excellent";
29        }
30        //B3. In ra thông tin sinh viên
31        System.out.println("Mã sinh viên: "+stuId+" - Tên sinh viên: "+fullName);
32        System.out.println("Điểm trung bình: "+averageScore+" - Xếp loại: "+rank);
33    }
34 }
    
```

Bước 4: Chạy ứng dụng

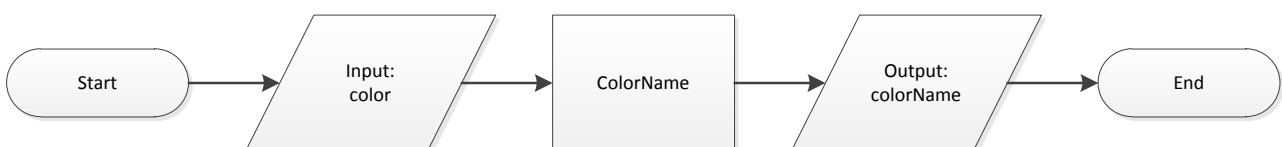
```

<terminated> ThongTinSinhVien [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_251\bin\javaw.exe (Nov 12, 2020, 4:01:34 PM - 4:01:52 PM)
Nhập mã sinh viên:
SV01
Nhập họ tên sinh viên:
Nguyen Thanh Binh
nhập điểm trung bình:
7.5
Mã sinh viên: SV01 - Tên sinh viên: Nguyen Thanh Binh
Điểm trung bình: 7.5 - Xếp loại: Good
    
```

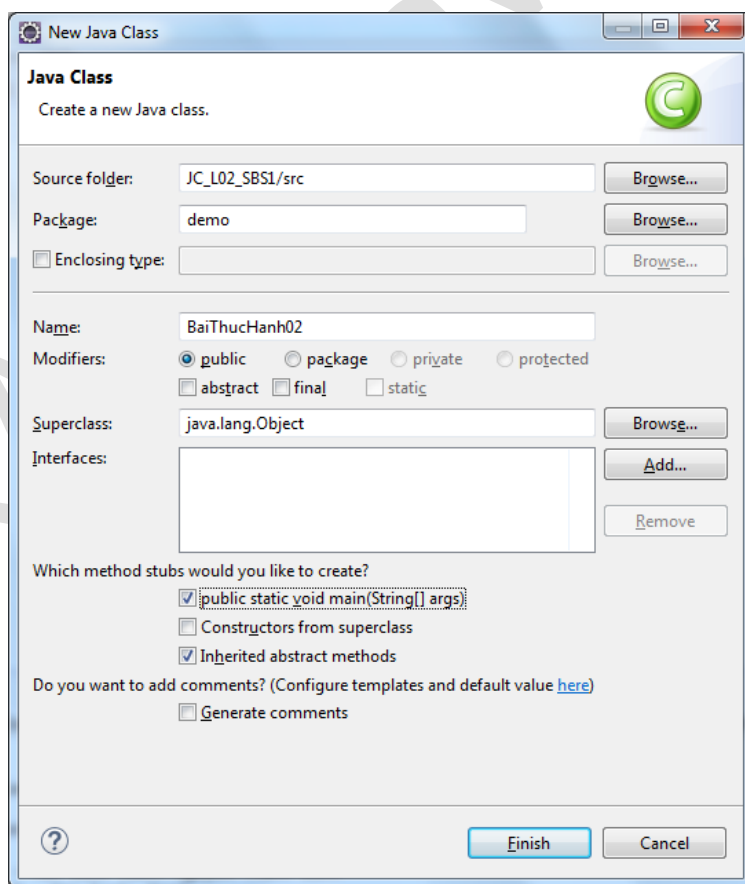
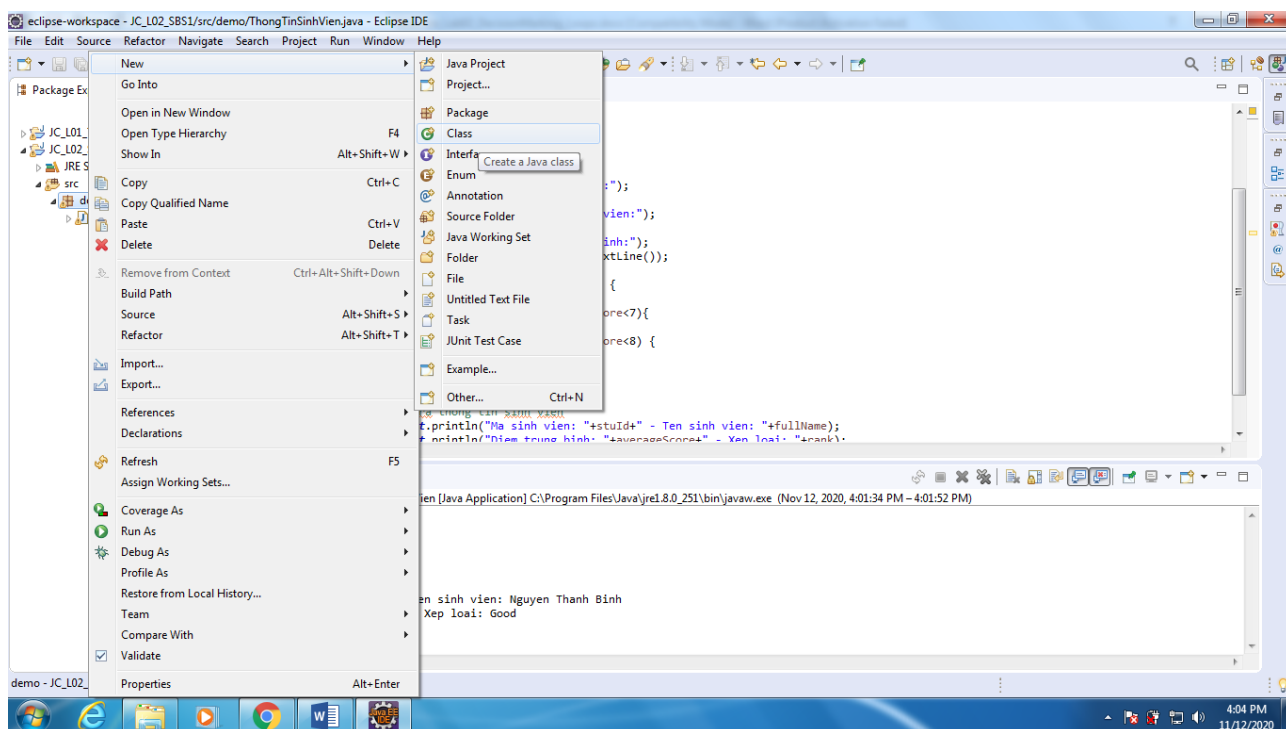
Bài thực hành 2: Viết chương trình in ra màu sắc theo ký tự (color) nhập từ bàn phím

- RED: nếu color là 'R' hoặc 'r'
- GREEN: nếu color là 'G' hoặc 'g'
- BLUE: nếu color là 'B' hoặc 'b'
- BLACK: nếu color là các ký tự khác

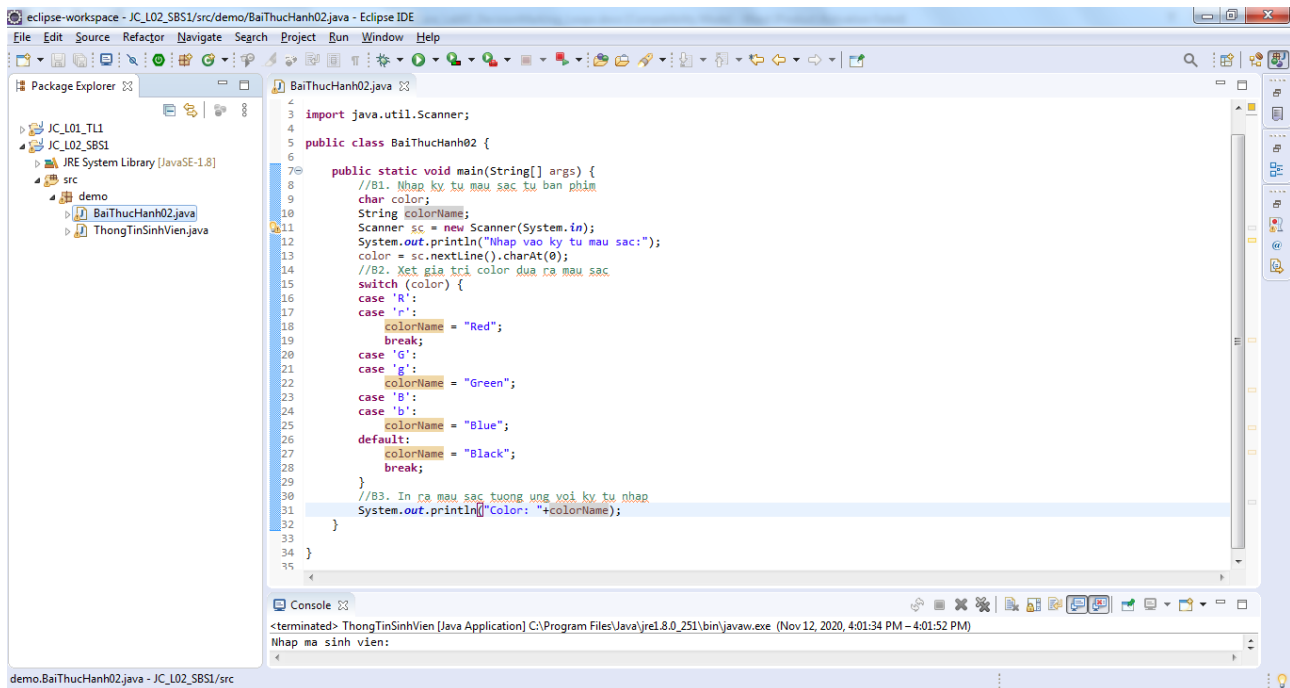
Bước 1: Lưu đồ các bước thực hiện



Bước 2: Tạo class BaiThucHanh02 trong project JC_L02_SBS1 như sau



Bước 3: Viết code vào phương thức main trong lớp BaiThucHanh02 như sau:



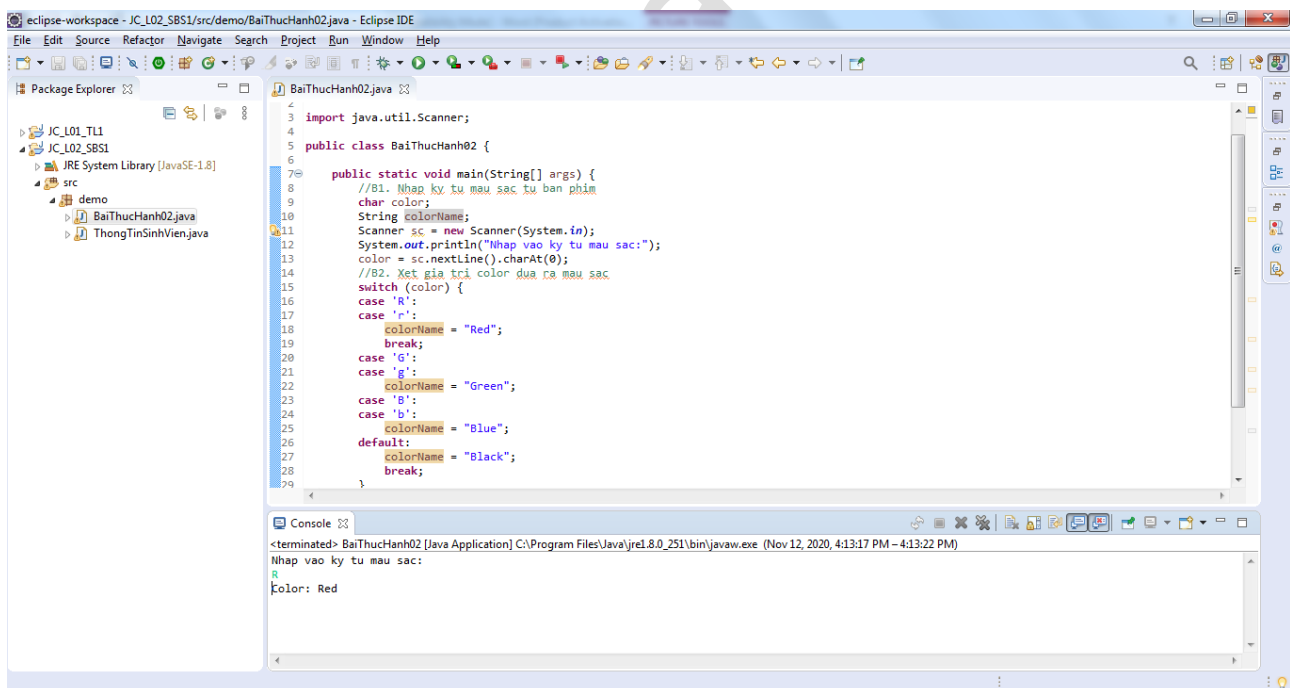
```

1  import java.util.Scanner;
2
3  public class BaiThucHanh02 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          //B1. Nhập ký tự màu sắc từ bàn phím
7          char color;
8          String colorName;
9          Scanner sc = new Scanner(System.in);
10         System.out.println("Nhập vào ký tự màu sắc:");
11         color = sc.nextLine().charAt(0);
12         //B2. Xét giá trị color đưa ra màu sắc
13         switch (color) {
14             case 'R':
15             case 'r':
16                 colorName = "Red";
17                 break;
18             case 'G':
19             case 'g':
20                 colorName = "Green";
21                 break;
22             case 'B':
23             case 'b':
24                 colorName = "Blue";
25                 break;
26             default:
27                 colorName = "Black";
28                 break;
29         }
30         //B3. In ra màu sắc tương ứng với ký tự nhập
31         System.out.println("Color: " + colorName);
32     }
33 }

```

Console: <terminated> ThongTinSinhVien [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_251\bin\javaw.exe (Nov 12, 2020, 4:01:34 PM - 4:01:52 PM)
Nhập mã sinh viên:

Bước 4: Chạy ứng dụng



```

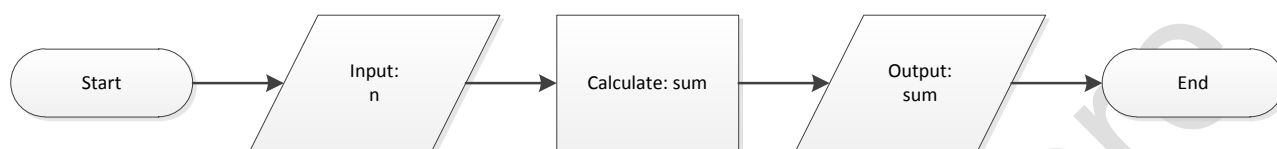
1  import java.util.Scanner;
2
3  public class BaiThucHanh02 {
4
5      public static void main(String[] args) {
6          //B1. Nhập ký tự màu sắc từ bàn phím
7          char color;
8          String colorName;
9          Scanner sc = new Scanner(System.in);
10         System.out.println("Nhập vào ký tự màu sắc:");
11         color = sc.nextLine().charAt(0);
12         //B2. Xét giá trị color đưa ra màu sắc
13         switch (color) {
14             case 'R':
15             case 'r':
16                 colorName = "Red";
17                 break;
18             case 'G':
19             case 'g':
20                 colorName = "Green";
21                 break;
22             case 'B':
23             case 'b':
24                 colorName = "Blue";
25                 break;
26             default:
27                 colorName = "Black";
28                 break;
29         }
30         //B3. In ra màu sắc tương ứng với ký tự nhập
31         System.out.println("Color: " + colorName);
32     }
33 }

```

Console: <terminated> BaiThucHanh02 [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_251\bin\javaw.exe (Nov 12, 2020, 4:13:17 PM - 4:13:22 PM)
Nhập vào ký tự màu sắc:
R
Color: Red

Bài thực hành 3: Viết chương trình nhập vào một số nguyên (n). Tính tổng các số nguyên từ 0 – n chia hết cho 2 và in ra màn hình

Bước 1: Lưu đồ các bước thực hiện



Bước 2: Tạo class có tên BaiThucHanh03 trong project JC_L02_SBS1

New Java Class

Create a new Java class.

Source folder: JC_L02_SBS1/src Browse...

Package: demo Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name: BaiThucHanh03

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static

Superclass: java.lang.Object Browse...

Interfaces: Add... Remove

Which method stubs would you like to create?

☒ public static void main(String[] args)

☐ Constructors from superclass

☒ Inherited abstract methods

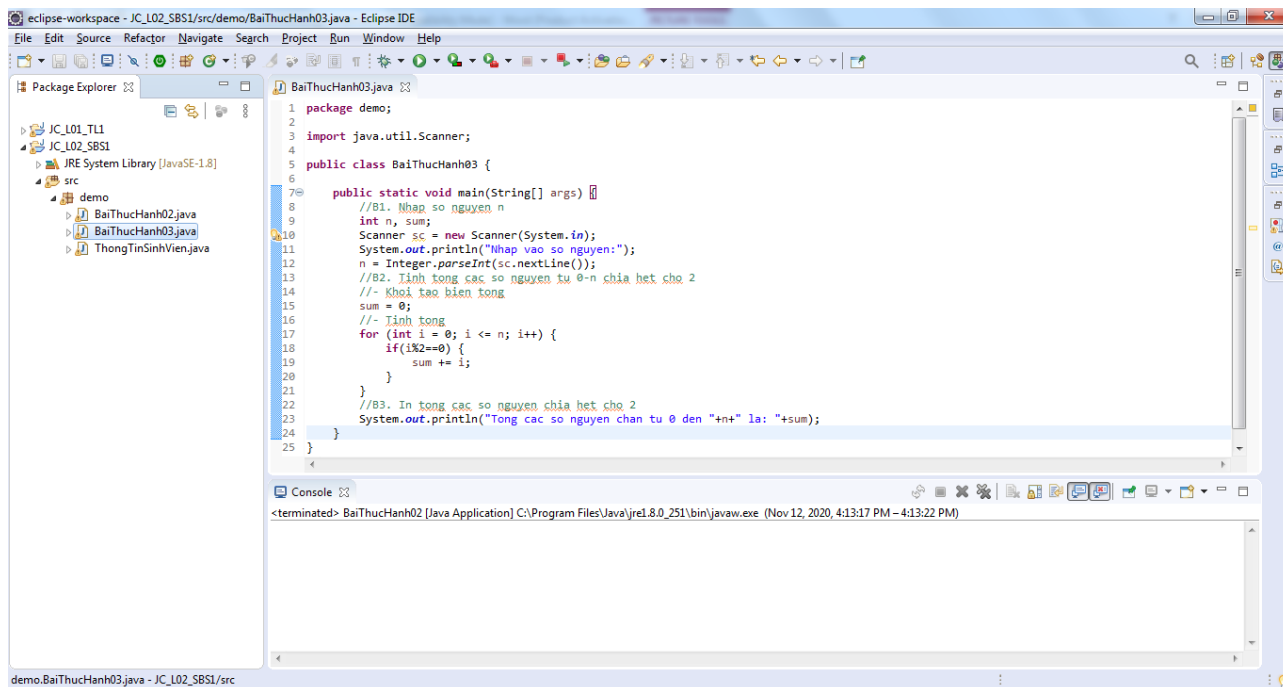
Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))

☐ Generate comments

? Finish Cancel



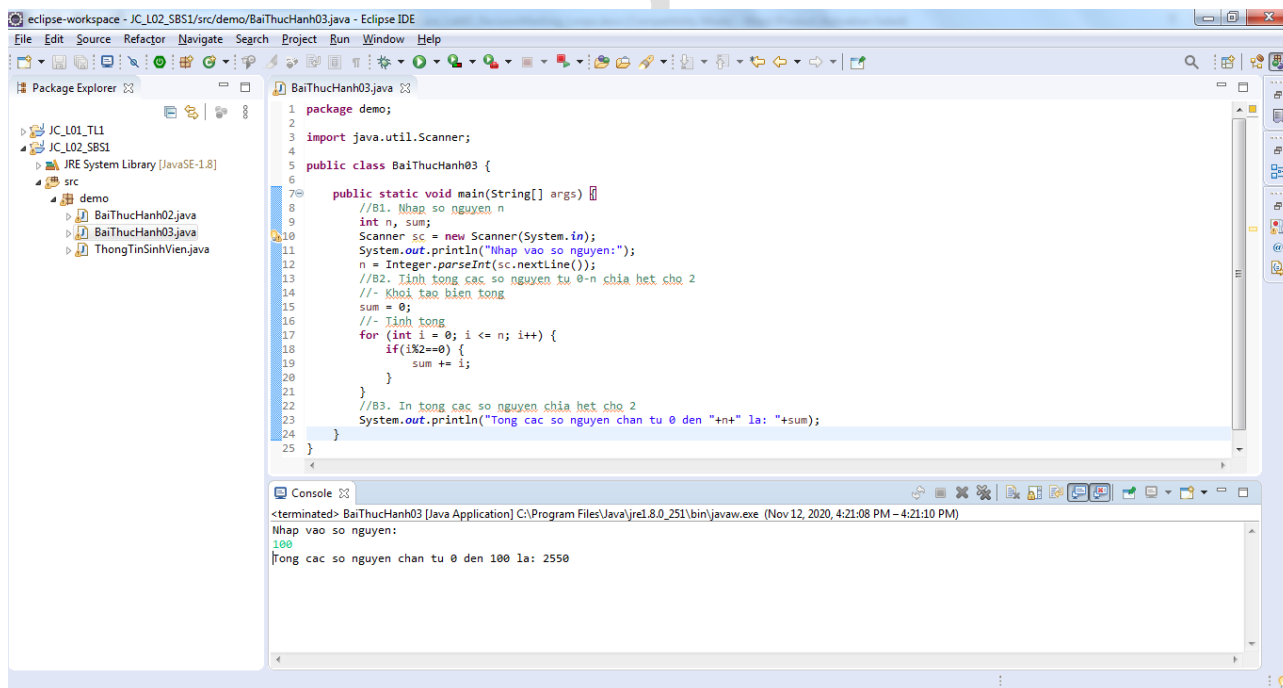
Bước 3: Viết code vào phương thức main trong lớp BaiThucHanh03 như sau:



```
1 package demo;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class BaiThucHanh03 {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         //B1. Nhập số nguyên n
9         int n, sum;
10        Scanner sc = new Scanner(System.in);
11        System.out.println("Nhập vào số nguyên:");
12        n = Integer.parseInt(sc.nextLine());
13        //B2. Tính tổng các số nguyên từ 0-n chia hết cho 2
14        //- Khởi tạo biến tổng
15        sum = 0;
16        //- Tính tổng
17        for (int i = 0; i <= n; i++) {
18            if(i%2==0) {
19                sum += i;
20            }
21        }
22        //B3. In tổng các số nguyên chia hết cho 2
23        System.out.println("Tổng các số nguyên chẵn từ 0 đến "+n+" là: "+sum);
24    }
25 }
```

demo.BaiThucHanh03.java - JC_L02_SBS1/src

Bước 4: Chạy ứng dụng



```
1 package demo;
2
3 import java.util.Scanner;
4
5 public class BaiThucHanh03 {
6
7     public static void main(String[] args) {
8         //B1. Nhập số nguyên n
9         int n, sum;
10        Scanner sc = new Scanner(System.in);
11        System.out.println("Nhập vào số nguyên:");
12        n = Integer.parseInt(sc.nextLine());
13        //B2. Tính tổng các số nguyên từ 0-n chia hết cho 2
14        //- Khởi tạo biến tổng
15        sum = 0;
16        //- Tính tổng
17        for (int i = 0; i <= n; i++) {
18            if(i%2==0) {
19                sum += i;
20            }
21        }
22        //B3. In tổng các số nguyên chia hết cho 2
23        System.out.println("Tổng các số nguyên chẵn từ 0 đến "+n+" là: "+sum);
24    }
25 }
```

<terminated> BaiThucHanh03 [Java Application] C:\Program Files\Java\jre1.8.0_251\bin\javaw.exe (Nov 12, 2020, 4:21:08 PM - 4:21:10 PM)
Nhập vào số nguyên:
100
Tổng các số nguyên chẵn từ 0 đến 100 là: 2550



Bài thực hành 4: Viết chương trình in ra menu chọn thực đơn sau:

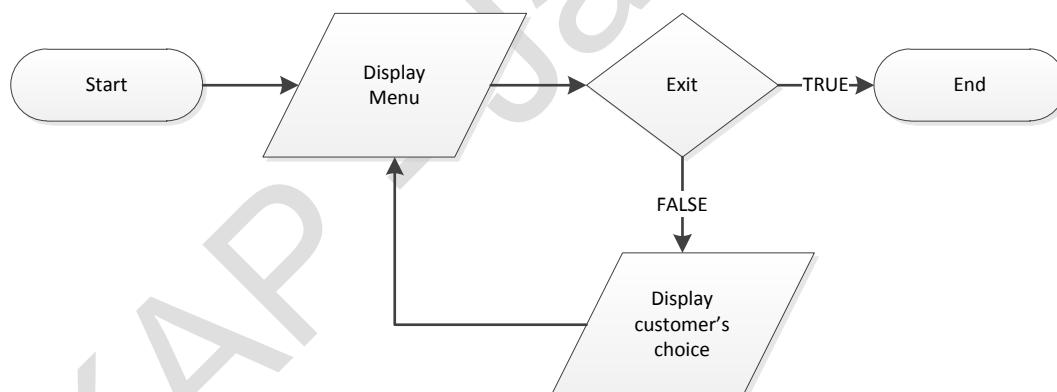
*****Menu of Japan Restaurant*****

1. Edo-mae zushi
2. Takoyaki
3. Okonomiyaki
4. Chanpuru
5. Miso katsu
6. Exit

Please choose a item:

Nếu chọn món nào thì in ra thông báo bạn chọn món đó với giá bạn tự đặt ra. Chương trình chỉ kết thúc khi chọn exit

Bước 1: Lưu đồ các bước thực hiện



Bước 2: Tạo class có tên BaiThucHanh04 trong project JC_L02_SBS1

New Java Class

Create a new Java class.

Source folder: JC_L02_SBS1/src Browse...

Package: demo Browse...

☐ Enclosing type: Browse...

Name: BaiThucHanh04

Modifiers: ☒ public ☐ package ☐ private ☐ protected
☐ abstract ☐ final ☐ static

Superclass: java.lang.Object Browse...

Interfaces: Add... Remove

Which method stubs would you like to create?

☒ public static void main(String[] args)

☐ Constructors from superclass

☒ Inherited abstract methods

Do you want to add comments? (Configure templates and default value [here](#))

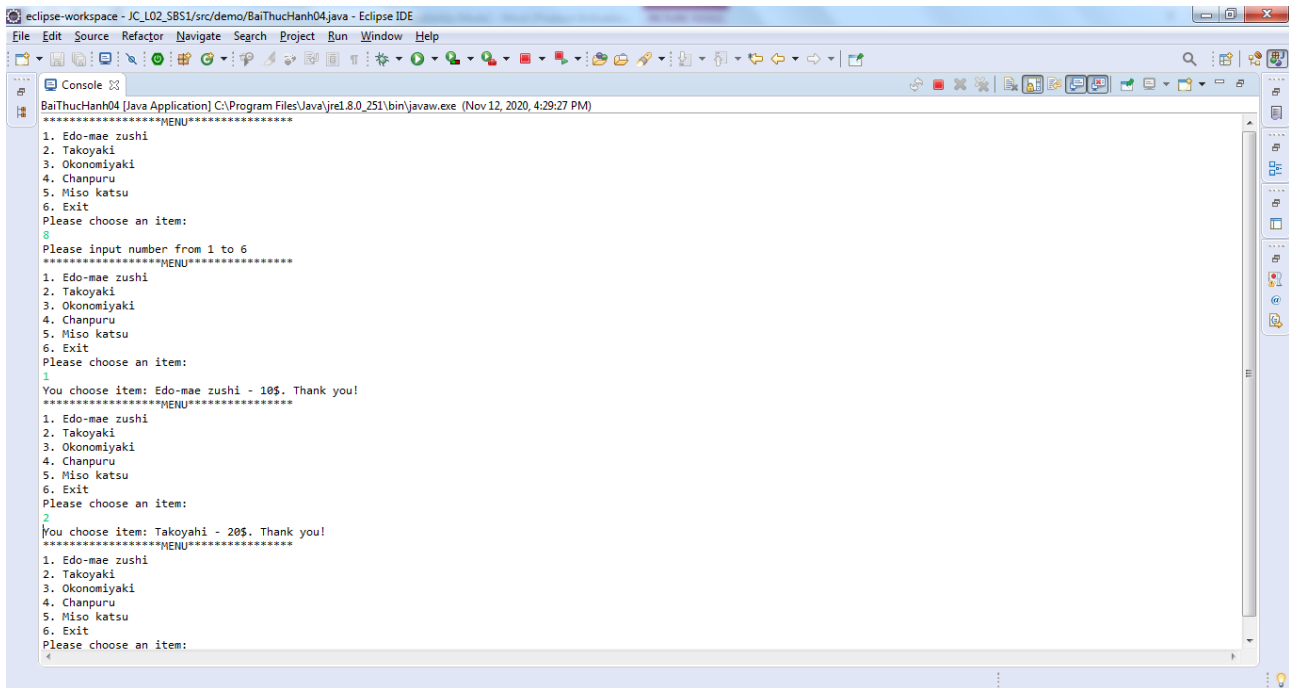
☐ Generate comments

? Finish Cancel

Bước 3: Viết code vào phương thức main trong lớp BaiThucHanh04 như sau:

```
4 public static void main(String[] args) {
5     //B1. Hiển thị menu đến khi chọn exit
6     Scanner sc = new Scanner(System.in);
7     while(true) {
8         System.out.println("*****MENU*****");
9         System.out.println("1. Edo-mae zushi");
10        System.out.println("2. Takoyaki");
11        System.out.println("3. Okonomiyaki");
12        System.out.println("4. Chanpuru");
13        System.out.println("5. Miso katsu");
14        System.out.println("6. Exit");
15        System.out.println("Please choose an item:");
16        int choice = Integer.parseInt(sc.nextLine());
17        //B2. Hiện thị thông báo theo lựa chọn của khách hàng
18        switch (choice) {
19            case 1:
20                System.out.println("You choose item: Edo-mae zushi - 10$. Thank you!");
21                break;
22            case 2:
23                System.out.println("You choose item: Takoyaki - 20$. Thank you!");
24                break;
25            case 3:
26                System.out.println("You choose item: Okonomiyaki - 30$. Thank you!");
27                break;
28            case 4:
29                System.out.println("You choose item: Chanpuru - 40$. Thank you!");
30                break;
31            case 5:
32                System.out.println("You choose item: Miso katsu - 50$. Thank you!");
33                break;
34            case 6:
35                System.exit(0);
36                break;
37            default:
38                System.out.println("Please input number from 1 to 6");
39                break;
40        }
41    }
42 }
```

Bước 4: Chạy ứng dụng



3. Bài tập tự làm

Bài 1: Viết chương trình nhập vào 4 số nguyên. Tìm ra số lớn nhất

Bài 2: Viết chương trình nhập vào tháng, in ra tháng đó có bao nhiêu ngày.

- Nếu là tháng 1, 3, 5, 7, 8, 10, thì có 30 ngày
- Nếu là tháng 4, 6, 9, 11 thì có 31 ngày
- Nếu là tháng 2 và là năm nhuận thì có 29 ngày ngược lại 28 ngày
(Năm nhuận là năm chia chắn cho 4)

Bài 3: Viết chương trình tính tiền điện gồm các khoảng sau:

Tiền thuê bao điện kế: 1000đ/tháng

- Định mức sử dụng điện cho mỗi hộ là: 50 KW với giá 230đ/KW
- Nếu phần vượt định mức $\leq 50KW$ thì tính giá 480đ/KW
- Nếu $50KW < \text{phần vượt định mức} < 100KW$ thì tính giá 700đ/KW
- Nếu phần vượt định mức $\leq 100KW$ thì tính giá 900đ/KW
- Chỉ số mới và cũ được nhập vào từ bàn phím(chỉ số mới ko được nhỏ hơn chỉ số cũ)
- In ra màn hình chỉ số cũ, chỉ số mới, tiền trả định mức, tiền trả vượt định mức, tổng tiền phải trả.

Bài 4: Viết chương trình nhập vào 3 số nguyên a, b, c:

- Xét xem a,b,c có tạo thành độ dài 3 cạnh của một tam giác không?.



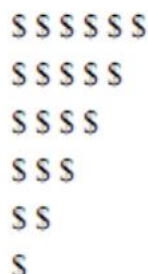
- Nếu là a,b,c là độ dài 3 cạnh của tam giác thì xét xem tam giác gì.

Bài 5: Viết chương trình in ra các số có 3 chữ số mà tổng của 3 chữ số là chẵn.

Bài 6: Viết chương trình in ra các hình sau.



a)



b)



c)

Bài 7: Viết chương trình java tính giai thừa của n, n nhập từ bàn phím trong khoảng 2-10.

Bài 8: Viết chương trình Java In ra menu như sau

1. Enter a number n
2. Convert to binary number
3. Convert to octal
4. Convert to hexa number
5. Exit

Please choose an option:

- Nếu chọn 1 nhập vào 1 số nguyên
- Chọn 2 chuyển số nguyên sang số nhị phân
- Chọn 3 chuyển số nguyên sang số bát phân
- Chọn 4 chuyển số nguyên sang số thập lục phân
- Chọn 5 thoát.

Bài 9: Viết chương trình Java với các yêu cầu sau.

- Nhập vào số tiền gửi, lãi suất ngân hàng (tính theo năm) và số tháng gửi.
- Tính và xuất số dư cuối kỳ và tiền lãi cuối kỳ, biết rằng:
 - o Lãi suất tháng=(Lãi suất năm/12)/100
 - o Tiền lãi tháng=Tiền gốc*Lãi suất tháng

- Tiền lãi mỗi tháng sẽ được gộp chung vào tiền gốc
- Tiền lãi cuối kỳ sẽ được tích lũy tiền từ tiền lãi mỗi tháng + tiền gốc.

Ví dụ: Nếu bạn gửi 10 triệu với lãi suất 12%/năm và gửi trong 4 tháng, thì tiền lãi cuối kỳ được tính như sau:

- Lãi suất tháng = $(12/12)/100 = 0.01$

| Tháng | Tiền gốc + Lãi | Tiền lãi tháng |
|-------|----------------|----------------|
| 1 | 10,000,000 | 100,000 |
| 2 | 10,100,000 | 101,000 |
| 3 | 10,201,000 | 102,010 |
| 4 | 10,303,010 | 103,030.1 |