

JAVA – Assignment 6

Cách nộp bài: xem folder "Hướng dẫn nộp bài qua Git"

Chú ý:

Tạo 1 Project đặt tên là "TestingSystem_Assignment_6"

Tạo 3 package entity, backend, front-end

Trong phần backend sẽ tạo các class Exercise1, Exercise2, ... mỗi method là 1 Question

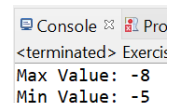
Trong front-end tạo các class Program1, Program2, Program3, ... để demo kết quả của các Exercise1, Exercise2, Exercise3, ...

Exercise 1: Debug

Question 1: 1 học viên đã code bài min,max và có 1 vài lỗi sai như hình dưới (Code trong File DebugExercise.rar, hãy giải nén ra và import vào eclipse). Để tìm được ra bug, hãy thực hiện từng thao tác dưới đây để tìm ra lỗi và sửa nó

- Trong function getMaxValue, hãy tìm xem tại vòng lặp $i = 4$ thì variable maxValue đang có giá trị bao nhiêu
- Tại vòng lặp $i = 4$, hãy thử set lại maxValue = 5
- Hãy tìm bug và sửa lại cho bài trên để tìm Max Value và Min Value cho đúng

```
3 public class Question1 {
4     public static void main(String[] args) {
5
6         int[] numbers = { -1, 1, 3, 5, -5, -8 };
7         int maxValue = getMaxValue(numbers);
8         int minValue = getMinValue(numbers);
9
10        System.out.println("Max Value: " + maxValue);
11        System.out.println("Min Value: " + minValue);
12    }
13
14    public static int getMaxValue(int[] numbers) {
15        int maxValue = numbers[0];
16        for (int i = 1; i < numbers.length; i++) {
17            if (numbers[i] < maxValue) {
18                maxValue = numbers[i];
19            }
20        }
21        return maxValue;
22    }
23
24    public static int getMinValue(int[] numbers) {
25        int minValue = numbers[0];
26        for (int i = 1; i < numbers.length - 1; i++) {
27            if (numbers[i] < minValue) {
28                minValue = numbers[i];
29            }
30        }
31        return minValue;
32    }
33 }
```



```
<terminated> Exercis
Max Value: -8
Min Value: -5
```

Question 2: Trong bài tập Assignment 4 (File

Testing_System_Assignment_4_Debug.rar, giải nén ra và import vào eclipse), có 1 học viên đã làm như trong project, nhưng khi chạy chương trình học viên đó phát hiện chương trình đã chạy sai, cụ thể như sau:

B1: Học viên chọn nhập chức năng thêm mới cán bộ

B2: Chọn thêm 1 cán bộ vào

B3: nhập thông tin cán bộ vào

Nhưng học viên đã phát hiện ra hệ thống vẫn yêu cầu nhập thêm người nữa, hãy debug để tìm ra lỗi và sửa lỗi hộ bạn.

```

Console Problems Javadoc Declaration Search Progress
Program (25) [Java Application] C:\Program Files\Java\jdk-11.0.8\bin\javaw.exe (Oct 8, 2020, 9:34:23 AM)
Mời bạn nhập vào chức năng muốn dùng
1.Thêm mới cán bộ
2.Tìm kiếm theo họ tên
3.Hiện thị thông tin về danh sách các cán bộ.
4.Nhập vào tên của cán bộ và delete cán bộ đó
5.Thoát khỏi chương trình. B1
Mời bạn chọn chức năng: 1 B2
Bạn muốn add bao nhiêu cán bộ: 1 B2
Bạn muốn nhập vào nhân viên(nhập vào 1), Công nhân (nhập vào 2), kỹ sư (nhập vào 3): 2 B3
Mời bạn nhập vào họ tên: Nguyen Van A
Mời bạn nhập vào tuổi: 20
Mời bạn nhập vào Bac: 3
Nhập thành Cán bộ 1
Bạn muốn add bao nhiêu cán bộ: |
error

```

Exercise 2: Exception

Question 1: try...catch...finally

```

3 public class Program2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         float result = divide(7, 0);
6         System.out.println(result);
7     }
8
9     public static float divide(int a, int b) {
10        return a / b;
11    }
12 }
13

```

Hãy xử lý exception cho VD trên, khi bị lỗi thì sẽ in ra text "cannot divide 0"

Question 2: tiếp tục Question 1

Sau khi thực hiện xong method divide dù có lỗi hay không sẽ in ra text "divide completed!"

Question 3:

```

3 public class Program2 {
4     public static void main(String[] args) {
5         int[] numbers = { 1, 2, 3 };
6
7         System.out.println(numbers[10]);
8     }
9 }

```

Hãy xử lý exception cho VD trên và in ra thông tin lỗi.

Question 4:

Tạo 1 array departments gồm 3 phần tử

Sau đó viết 1 method getIndex(int index) để lấy thông tin phần tử thứ index trong array departments. Nếu index vượt quá length lấy ra thì sẽ in ra text "Cannot find department."

Question 5:

Tạo 1 method inputAge() và trả về 1 số int.

Trong method hãy cài đặt như sau:

B1: Sau đó dùng dùng scanner để nhập vào 1 số

B2: Check exeption

Nếu người dùng nhập vào 1 số thì return về số đó
Nếu người dùng không nhập vào 1 số thì sẽ in ra dòng text "wrong inputing! Please input an age as int, input again."

Nếu người dùng không nhập vào 1 số < 0 thì sẽ in ra dòng text "Wrong inputing! The age must be greater than 0, please input again."

B3: hãy demo trong method main()

Gợi ý:

- Tại bước 1 & bước 2: Check exception, ta có thể yêu cầu người dùng nhập vào String (scanner.nextLine()),
- Sau đó sử dụng casting datatype để convert String to int
 - Nếu convert được thì suy ra người dùng nhập vào 1 số int
 - Nếu không convert được thì suy ra người dùng nhập sai, khi người dùng nhập sai thì sẽ in ra text "wrong inputing! Please input an age as int, input again."

Question 6: Tiếp tục Question 5

Sửa lại method inputAge() như sau:

Tại B2 của Question 5, Nếu người dùng không nhập vào 1 số thì sẽ in ra dòng text "wrong inputing! Please input an age as int, input again.", **đồng thời yêu cầu người dùng nhập lại**

Gợi ý: sử dụng while

Question 7: làm tương tự câu 6

Tạo 1 class ScannerUtils, trong class sẽ tạo 1 method inputInt() chuyên để nhập dữ liệu dạng int như age, id, ...

Gợi ý: inputInt() sẽ có parameter là String errorMessage để người dùng có thể tự điền được errorMessage vào

Question 8: làm tương tự câu 7

Làm tương tự câu 7 với các method inputFloat(), inputDouble(), inputString()

Riêng với inputString() thì không cần phải handling exception

Question 9:

Sử dụng ScannerUtils vừa tạo để nhập thông tin cho Department, Position với điều kiện khi khởi tạo object sẽ yêu cầu nhập vào thông tin luôn trong constructor (VD như hình dưới)

```

5 public class Student {
6
7     private Scanner scanner;
8
9     private String name;
10    private int age;
11
12    public Student() throws Exception {
13        scanner = new Scanner(System.in);
14
15        name = inputName();
16        age = inputAge();
17    }
18
19    private int inputAge() throws Exception {
20        try {
21
22            System.out.print("Please input your age: ");
23            int age = scanner.nextInt();
24
25            return age;
26
27        } catch (Exception e) {
28            throw new Exception("Please input a number as int");
29        }
30    }
31
32    private String inputName() throws Exception {
33        try {
34
35            System.out.print("Please input your name: ");
36            String name = scanner.next();
37
38            return name;
39
40        } catch (Exception e) {
41            throw new Exception("Please input a name");
42        }
43    }
44
45    public String getName() {
46        return name;
47    }
48
49    public int getAge() {
50        return age;
51    }
52

```

Question 10: làm giống bài 9

Sử dụng ScannerUtils để nhập thông tin cho Group
 Khi tạo các property array accounts thì hỏi người dùng xem, bạn có muốn thêm accounts hay không, nếu người dùng đồng ý thì sẽ nhập thông tin account
 (với mỗi thông tin Account nhập vào ta sẽ tạo Object mới)

Question 11 (Optional): Custom Exception

Tạo custom Exception tên là: InvalidAgeInputingException.
 Hãy viết method inputAge() ở class Account với yêu cầu như sau:
 Khi người dùng nhập vào tuổi ≤ 0 thì throw ra Exception InvalidAgeInputingException với message là: "The age must be greater than 0"

Question 12 (Optional): Tiếp tục Question 11

Trong class Account. Sử dụng method inputAge() từ ScannerUtils, hãy viết method inputAccountAge() với yêu cầu như sau:

Khi hệ thống gặp exception InvalidAgeInputingException thì sẽ in ra message.

Và khi người dùng nhập vào tuổi < 18 thì in ra text "Your age must be greater than 18" và yêu cầu người dùng nhập lại tuổi

Sau đó sử dụng method `inputAccountAge()` để nhập tuổi ở trong Constructor (sửa lại Constructor ở Question 10)

Chú ý:

- Viết đúng coding convention
- Tuân thủ các best practice
- Không chép bài người khác (sẽ có hình thức phạt nếu bị phát hiện)

