

Exercícios – 25/10/2023

1) O trecho de Código abaixo apresenta uma função impura. Explique os motivos pelos quais essa função é impura e reescreva o código usando uma função pura.

```
public class Main {  
    public static void main(String[] args) {  
        int number = 5;  
        incrementNumber(number);  
    }  
  
    public static int incrementNumber(int number) {  
        System.out.println("Número antes da incrementação: " + number);  
        number++;  
        System.out.println("Número depois da incrementação: " + number);  
        return número;  
    }  
}
```

R: Após o primeiro 'System.out.println' a variável 'number' é incrementada em 1, retornando um novo valor, modificando a variável 'number' e gerando efeitos colaterais.

Código reescrito:

```
package funcImpura;  
  
public class main {  
    public static int incrementNumber(int number) {  
        return number + 1;  
    }  
  
    public static void main(String[] args) {  
        int number = 5;  
        int newNumber = incrementNumber(number);  
  
        System.out.println("Número antes da incrementação: " + number);  
        System.out.println("Número depois da incrementação: " + newNumber);  
  
        System.out.println("Número antes da incrementação: " + number);  
    }  
}
```

2) O exercício abaixo pode gerar um efeito colateral, dependendo da sua execução. Explique qual(is) seriam esses efeitos e se seria possível resolver usando o conceito de Imutabilidade. Se julgar possível, reescreva o código.

```
public class Main {  
    public static void main (String[] args) {  
        String nome = "João";  
        int idade = 30;  
  
        System.out.println("Nome: " + nome);  
        System.out.println("Idade: " + idade);  
  
        nome = "Maria";  
        idade = 25;  
  
        System.out.println("Novo nome: " + nome);  
        System.out.println("Nova idade: " + idade);  
    }  
}
```

R: O valor das variáveis foram modificados, gerando efeitos colaterais.

```
package funcImpura;  
  
public class main3 {  
    public static void main (String[] args) {  
        final String nome = "João";  
        final int idade = 30;  
  
    }  
  
    public static int nome(String novoNome) {  
        novoNome = "Maria";  
    }  
  
    public static int idade(int novaIdade) {
```

```
        novaIdade = 25;

    }

    System.out.println("Nome: " + nome);
    System.out.println("Idade: " + idade);

    System.out.println("Novo nome: " + nome);
    System.out.println("Nova idade: " + idade);
}
```