

Lista de Exercícios - Unidade 5: Métodos

1. Escreva um método em Java que recebe dois parâmetros inteiros `a` e `b` e calcula o valor de `a` elevado na potência `b`, retornando um valor inteiro e usando somas sucessivas, sem usar `Math.pow`.

Autor: Roland Teodorowitsch

2. Escreva métodos em Java para cada uma das seguintes descrições:
 - a. Calcular o maior valor de dois valores inteiros.
 - b. Computar o menor valor de três valores reais.
 - c. Verificar se um número inteiro é um número primo, retornando `true` se for ou `false` em caso contrário.
 - d. Receber duas cadeias de caracteres (`String`) e verificar se a segunda está contida dentro da primeira.
 - e. Receber duas cadeias de caracteres (`String`) e verificar quantas vezes a segunda cadeia de caracteres está contida dentro da primeira.
 - f. Receber uma cadeia de caracteres (`String`) e retornar esta cadeia de forma invertida.
 - g. Receber uma cadeia de caracteres (`String`) e verificar se esta cadeia de caracteres é um palíndromo, retornando `true` se for, ou `false` em caso contrário.
 - h. Calcular o saldo total de uma conta com determinado valor inicial, determinada taxa de juros anual e determinado número de anos de aplicação.
 - i. Determinar o número de dias de determinado ano.
 - j. Determinar o número de dias de determinado mês.
 - k. Determinar o dia da semana de determinado dia, mês e ano (como uma cadeia de caracteres como “segunda-feira”).
 - l. Gerar um valor inteiro entre 1 e `n`.

Adaptado de: Horstmann (2013, p. 235)

3. Analise as seguintes afirmações e verifique se elas são Verdadeiras ou Falsas:
 - a. Um método tem sempre exatamente um valor de retorno.
 - b. Um método deve ter pelo menos um valor de retorno.
 - c. Um método pode ter no máximo um valor de retorno.
 - d. Um método com valor de retorno `void` nunca tem um comando `return`.
 - e. Quando o comando `return` é executado, a execução do método é concluída imediatamente.
 - f. Um método com valor de retorno `void` deve imprimir um resultado.
 - g. Um método sem variáveis paramétricas sempre retorna o mesmo valor.

Adaptado de: Horstmann (2013, p. 235-236)

4. Considere os seguintes métodos:

```
public static double f(double x) { return g(x) + Math.sqrt(h(x)); }
public static double g(double x) { return 4 * h(x); }
public static double h(double x) { return x * x + k(x) - 1; }
public static double k(double x) { return 2 * (x + 1); }
```

Sem compilar ou executar este código em um programa, determine os resultados das seguintes chamadas de métodos:

- a. `double x1 = f(2);`
- b. `double x2 = g(h(2));`
- c. `double x3 = k(g(2) + h(2));`
- d. `double x4 = f(0) + f(1) + f(2);`
- e. `double x5 = f(-1) + g(-1) + h(-1) + k(-1);`

Adaptado de: Horstmann (2013, p. 236)

5. Escreva um método em Java para converter um número de telefone que possua letras (tal como “1-800-FLOWERS”) em um número de telefone real, com os respectivos números nos lugares das letras. Use as letras padrão em um teclado de telefone.



Adaptado de: Horstmann (2013, p. 236)

6. Para cada variável no programa a seguir, indique o seu escopo e determine o que o programa imprime, sem executá-lo.

```
public class Sample {

    public static void main(String[] args) {
        int i = 10;
        int b = g(i);
        System.out.println(b + i);
    }

    public static int f(int i) {
        int n = 0;
        while (n * n <= i) n++;
        return n - 1;
    }

    public static int g(int a) {
        int b = 0;
        for (int n = 0; n < a; n++) {
            int i = f(n);
            b = b + i;
        }
        return b;
    }
}
```

Adaptado de: Horstmann (2013, p. 237)

REFERÊNCIAS

HORSTMANN, C. **Java for Everyone – Late Objects**. 2. ed. Hoboken: Wiley, 2013. xxxiv, 589 p.