

Lista de Exercícios - Estruturas de Repetição - Parte 1

Dados os programas abaixo, informe o que se pede:

1.

```
int contIguais = 0;
int i, j;
for(i = 0; i < 6; i++){
    for(j = 6; j > 0; j--){
        if(i == j)
            contIguais++;
        println("j = ", j);
    }
    println("i = ", i);
}
```

- Apresente o rastreo desse programa.
- Sem testar no Processing, diga qual o valor de `j` ao final do programa.
- Sem testar no Processing, diga qual o valor de `i` ao final do programa.
- Informe quantas e quais saídas serão exibidas pelo programa
- Informe qual o valor da variável `contIguais` ao final da execução do programa.

2.

```
int i, j, k;
for(i = 0; i < 15; i+=5)
    for(j = 0; j < 15; j+=5)
        for(k = 0; k < 15; k+=5)
            println(i, j, k);

println("Grande abraço");
```

- Apresente o rastreo desse programa.

b) Considere a modificação feita no programa, deixando-o como na figura abaixo. Pergunta-se: houve diferença no resultado? Se sim, qual? Se não, explique por quê.

```
int i, j, k;
for(i = 0; i < 15; i+=5)
    for(j = 0; j < 15; j+=5){
        for( k = 0; k < 15; k+=5)
            println(i, j, k);

        println("Grande abraço");
    }
```

3.

```
int conta = 10, num = 1, s = 0;
for(conta = 10; conta <= 40; conta +=10){
    s += num;
    num += 2;
}
```

- a) Informe qual o valor da variável `s` ao final da execução do programa.
- b) Informe qual o valor da variável `num` ao final do programa.

4.

```
int x;

x = 1;

while( x < 20 ){
    println("vai dar certo");
    x--;
}
```

- a) O programa acima contém um problema grave. Identifique o problema.
- b) Demonstre o problema apresentando seu rastreo
- c) Proponha uma solução para o problema.

5.

```
int x = 0, cont1 = 0, cont2 = 0;

do{
    x = (int) random(20);
    if(x % 2 == 0)
        cont1++;
    else
        cont2++;
}while( x != 15 );
```

a) Reescrever o programa acima utilizando um laço while.

6.

```
1 int x = 100;
2 int i;
3
4 for(i = 0; i < 10; i++)
5     if(i < 5)
6         x++;
7     else
8         x += 10;
9
10 println(x);
```

- a) Informe qual o valor da variável x na linha 10.
- b) Apresente o rastreamento desse programa.

7.

```
1 int linha, coluna;
2
3 linha = 1;
4 while (linha < 8)
5 {
6     coluna = 1;
7     while (coluna < linha)
8     {
9         print( "*" );
10        coluna += 1;
11    }
12    println( );
13    linha += 1;
14 }
```

- a) Apresente o rastreamento desse programa.
- b) Reescreva o programa usando um laço `do...while`, de modo que ele produza o mesmo resultado.

8.

```
1 int i, soma;
2
3 soma = 0;
4
5 for( i = 30; i >= 5; i -= 1 ){
6     if( (i % 3) == 0 ){
7         println( i );
8         soma += i;
9     }
10 }
11 println( "soma = ", soma );
```

- a) Apresente o rastreamento desse programa.
- b) Reescreva o programa usando um laço `while`, de modo que ele produza o mesmo resultado.

Trilha sonora sugerida:

<https://www.youtube.com/watch?v=m5Tqrsqb46k>

Bom trabalho!