



Lista 3 - Estrutura de Repetição

Exercícios Complementares

1) Escreva um programa que solicite ao usuário o número de vezes que deseja realizar a multiplicação de dois números. Os números devem ser informados pelo usuário e a multiplicação deve ser obtida por meio de somas sucessivas, ou seja, para fazer $A * B$ basta somar o valor da variável A, B vezes.

Quantas vezes deseja realizar a multiplicacao de dois numeros? 4

Informe o primeiro valor: 2
Informe o segundo valor: 3
 $2 \times 3 = 6$

Informe o primeiro valor: 3
Informe o segundo valor: 4
 $3 \times 4 = 12$

Informe o primeiro valor: 5
Informe o segundo valor: 2
 $5 \times 2 = 10$

Informe o primeiro valor: 3
Informe o segundo valor: 10
 $3 \times 10 = 30$

2) Num sorteio que distribui prêmios, um participante inicialmente sorteia um inteiro X e depois N valores. O número de pontos do participante é o tamanho da maior sequência de valores consecutivos iguais. Por exemplo, suponhamos que um participante sorteia $N = 11$ e os valores nesta ordem: 30; 30; 30; 30; 40; 40; 40; 40; 40; 30; 30. Então, o participante ganha 5 pontos, correspondentes aos 5 valores 40 consecutivos. Note que o participante sorteu 6 valores iguais a 30, mas não são todos consecutivos. São contados apenas os consecutivos. Escreva um programa que leia o número X e em seguida os N valores que correspondem a essa quantidade X, ou seja, o valor de X e os 'N' valores são informados pelo usuário na execução do programa. Calcule a pontuação do participante.

```

Informe um numero: 11
1: 30
2: 30
3: 30
4: 30
5: 40
6: 40
7: 40
8: 40
9: 40
10: 30
11: 30
0 numero 40 teve 5 ocorrencias consecutivas.
0 participante obteve 5 pontos.

```

3) Escreva um programa que forneça a saída como nos exemplos a seguir para valor positivo fornecido pelo usuário.

Exemplos:

```

Informe um valor positivo: 4
1  *  *  *
2  2  *  *
3  3  3  *
4  4  4  4

```

Deseja repetir o programa (\$ ou N)? s

```

Informe um valor positivo: 10
1  *  *  *  *  *  *  *  *  *
2  2  *  *  *  *  *  *  *  *
3  3  3  *  *  *  *  *  *  *
4  4  4  4  *  *  *  *  *  *
5  5  5  5  5  *  *  *  *  *
6  6  6  6  6  6  *  *  *  *
7  7  7  7  7  7  7  *  *  *
8  8  8  8  8  8  8  8  *  *
9  9  9  9  9  9  9  9  9  *
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10

```

4) Escreva um programa que forneça a saída como nos exemplos a seguir para valor positivo fornecido pelo usuário. Exemplos:

```

Informe um valor positivo: 4
1
2  2
3  3  3
4  4  4  4
3  3  3
2  2
1

```

Deseja repetir o programa (\$ ou N)? s

Informe um valor positivo: 10

```
1
2 2
3 3 3
4 4 4 4
5 5 5 5 5
6 6 6 6 6 6
7 7 7 7 7 7 7
8 8 8 8 8 8 8 8
9 9 9 9 9 9 9 9 9
10 10 10 10 10 10 10 10 10 10
9 9 9 9 9 9 9 9 9
8 8 8 8 8 8 8 8
7 7 7 7 7 7 7
6 6 6 6 6 6
5 5 5 5 5
4 4 4 4
3 3 3
2 2
1
```

5) Para saber se um número é feliz, deve ser obtido o quadrado de cada dígito deste número e fazer a soma desses resultados. A seguir o mesmo procedimento deve ser feito com o valor resultante da soma. Se ao repetir o procedimento diversas obter o valor 1, o número inicial é considerado feliz.

O número 7 é considerado feliz:

$$7^2 = 49$$

$$4^2 + 9^2 = 97$$

$$9^2 + 7^2 = 130$$

$$1^2 + 3^2 + 0^2 = 10$$

$$1^2 + 0^2 = 1$$

É possível observar nesse exemplo que os números 49, 97, 130 e 10 também são felizes. Existem infinitos números felizes.

E um número triste? Como é possível saber que um número não é feliz?

Desenvolva um programa que determine se um número é ou não feliz.

Exemplo:

```
Informe um numero: 19
Eh feliz

Deseja repetir o programa (S ou N)? s

Informe um numero: 26
Nao eh feliz
```

6) Adapte o programa do exercício anterior para mostrar todos os números felizes existentes no intervalo de 1 até 500.

Exemplo:

1	7	10	13	19	23	28	31	32	44
49	68	70	79	82	86	91	94	97	100
103	109	129	130	133	139	167	176	188	190
192	193	203	208	219	226	230	236	239	262
263	280	291	293	301	302	310	313	319	320
326	329	331	338	356	362	365	367	368	376
379	383	386	391	392	397	404	409	440	446
464	469	478	487	490	496				

7) Faça um programa que recebe um valor de troco e calcula quantas moedas de R\$ 1,00, R\$ 0,50, R\$ 0,25, R\$ 0,10, R\$ 0,05 e R\$ 0,01 são necessárias para o troco.

Exemplo:

```
Informe o troco: R$ 34.57
34 Moeda(s) de um Real
1 Moeda(s) de Cinquenta Centavos
1 Moeda(s) de Cinco Centavos
1 Moeda(s) de Um Centavo
```

8) Ler um número que indica a quantidade de ímpares iniciando em 1 que deve ser mostrada. Validar a entrada, garantindo que o valor informado para a quantidade seja do tipo inteiro e maior que 0.

Exemplo:

```
Quantos numeros impares deseja mostrar? -1
Valor invalido! A quantidade informada deve ser maior que 0.
```

```
Quantos numeros impares deseja mostrar? A
Tipo de dado invalido!
```

```
Quantos numeros impares deseja mostrar? 3
1
3
5
```