



Lista 2 - Estrutura de Repetição

Exercícios para sala de aula

1) Ler um número maior que 2 e imprimir todos os pares entre 2 e o número lido. Imprimir também a soma dos pares, o produto dos ímpares que são divisíveis por 9 e a média de todos os números do intervalo.

Exemplo:

```
Informe um numero maior que 2: 27
2      4      6      8      10      12      14      16      18
20     22     24     26

Soma dos pares: 182
Produto dos impares divisiveis por 9: 243
Media de todos os numeros: 14.50
```

2) Ler uma série de números informados pelo usuário até ser informado o valor zero. Encontrar e mostrar o maior e o menor dos valores informados pelo usuário. O valor zero indica o final da leitura e não deve ser considerado.

Exemplo:

```
Informe um numero: 9
Informe um numero: 11
Informe um numero: 4
Informe um numero: 0

Maior: 11      Menor: 4
```

3) Ler dois números que representam os limites de um intervalo e ler o incremento. Mostrar os números desse intervalo de acordo com o incremento informado e em ordem crescente. O usuário pode informar os valores que representam os limites do intervalo em ordem crescente ou decrescente. Fazer a média dos ímpares e divisíveis por 35 do intervalo.

Exemplo:

```
Informe o valor inicial do intervalo: 40
Informe o valor final do intervalo: 1
Informe o incremento: 1

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35      Impar e divisivel por 35
36
37
38
39
40
A media dos numeros impares que sao divisiveis por 35 eh: 35.00
```

4) Fazer um programa que faça o levantamento dos candidatos que se inscreveram para vagas em uma empresa. Considerando que para cada candidato, a empresa tenha obtido as seguintes informações:

- Idade
- Nacionalidade (B - Brasileiro ou E - Estrangeiro)
- Possui curso superior (S - Sim ou N - Não)

Determinar:

- a) A quantidade de brasileiros.
- b) A quantidade de estrangeiros.

c) A idade média dos brasileiros sem curso superior.

d) A menor idade entre os estrangeiros com curso superior.

Estabelecer uma condição para finalizar a entrada de dados do programa. Por exemplo, igual a 0 ou idade negativa. Se a idade for igual a 0 ou negativa, não ler as informações de nacionalidade e se possui curso superior, e sair do programa.

Exemplo:

```
Informe a idade: 18
Informe a nacionalidade (B - Brasileiro ou E - Estrangeiro): b
Possui curso superior (S - Sim ou N - Nao): n
Informe a idade: 17
Informe a nacionalidade (B - Brasileiro ou E - Estrangeiro): e
Possui curso superior (S - Sim ou N - Nao): n
Informe a idade: 23
Informe a nacionalidade (B - Brasileiro ou E - Estrangeiro): b
Possui curso superior (S - Sim ou N - Nao): s
Informe a idade: 25
Informe a nacionalidade (B - Brasileiro ou E - Estrangeiro): e
Possui curso superior (S - Sim ou N - Nao): s
Informe a idade: 40
Informe a nacionalidade (B - Brasileiro ou E - Estrangeiro): e
Possui curso superior (S - Sim ou N - Nao): s
Informe a idade: 0

Quantidade de brasileiros: 2
Quantidade de estrangeiros: 3
A idade media dos brasileiros sem curso superior eh: 18.0
A menor idade de estrangeiros com curso superior eh: 25
```

5) Ler um número que indica a quantidade de ímpares (iniciando em 1) que deve ser mostrada. O valor informado para a quantidade deve ser maior que 0. Validar a entrada.

Exemplo:

```
Quantos numeros impares quer mostrar? 5
1
3
5
7
9
```

6) Na matemática, o fatorial de um número é o produto de todos os inteiros positivos menores ou iguais ao número. Exemplo: Fatorial de 5 é $1 * 2 * 3 * 4 * 5 = 120$. Elabore um programa que calcule e mostre o fatorial de um número informado pelo usuário. Validar esse número para que esteja em um intervalo de 1 a 20. Lembrando que fatorial de $1 = 1$ e fatorial de $0 = 1$.

Obs.: Use uma variável de tipo de dado **long long int** (%lld) para armazenar o fatorial.

Exemplo:

```
Informe um numero: 5
5! = 5 * 4 * 3 * 2 * 1 = 120
```

7) Em um intervalo de 1 a 100, apresentar:

- a) Os números divisíveis por 3.
- b) O quadrado dos números divisíveis por 3.
- c) Os números divisíveis por 5 ou por 7.
- d) A raiz quadrada dos números divisíveis por 5 ou por 7.

Apresentar cada item em listagem separada. Colocar um cabeçalho antes de cada listagem de maneira a identificar o conteúdo da mesma. Em cada listagem separar os números por uma tabulação. A raiz quadrada pode ser obtida pela função `sqrt()` que está na biblioteca `math.h`

Exemplo:

```
=== DIVISIVEIS POR 3 ===
3      6      9      12     15     18     21     24     27     30     33     36     39     42     45     48     51
54     57     60     63     66     69     72     75     78     81     84     87     90     93     96     99

=== QUADRADO DOS DIVISIVEIS POR 3 ===
9      36     81     144    225    324    441    576    729    900    1089   1296   1521   1764   2025   2304   2601
2916   3249   3600   3969   4356   4761   5184   5625   6084   6561   7056   7569   8100   8649   9216   9801

=== DIVISIVEIS POR 5 OU 7 ===
5      7      10     14     15     20     21     25     28     30     35     40     42     45     49     50     55
56     60     63     65     70     75     77     80     84     85     90     91     95     98     100

=== RAIZ QUADRADA DOS DIVISIVEIS POR 5 OU 7 ===
2.24   2.65   3.16   3.74   3.87   4.47   4.58   5.00   5.29   5.48   5.92   6.32   6.48   6.71   7.00   7.07   7.42
7.48   7.75   7.94   8.06   8.37   8.66   8.77   8.94   9.17   9.22   9.49   9.54   9.75   9.90   10.00
```

8) Apresentar os números divisíveis por 4 ou múltiplos de 10 entre 500 e 0 e a média desses múltiplos.

Exemplo:

```
500    496    492    490    488    484    480    476    472
470    468    464    460    456    452    450    448    444
440    436    432    430    428    424    420    416    412
410    408    404    400    396    392    390    388    384
380    376    372    370    368    364    360    356    352
350    348    344    340    336    332    330    328    324
320    316    312    310    308    304    300    296    292
290    288    284    280    276    272    270    268    264
260    256    252    250    248    244    240    236    232
230    228    224    220    216    212    210    208    204
200    196    192    190    188    184    180    176    172
170    168    164    160    156    152    150    148    144
140    136    132    130    128    124    120    116    112
110    108    104    100    96     92     90     88     84
80     76     72     70     68     64     60     56     52
50     48     44     40     36     32     30     28     24
20     16     12     10     8      4      0

Media: 250.00
```

9) Ler números inteiros informados pelo usuário até ser informado um valor negativo. Dentre os números informados, exceto o valor negativo que é a condição de saída:

- a) Contar a quantidade de números menores que 10 ou maiores que 100.
- b) Contar a quantidade de números ímpares.
- c) Contar a quantidade de números divisíveis por 10.
- d) Contar a quantidade de números entre 10 e 100.

e) Contar quantas vezes é informado o número 30.

f) Contar quantas vezes é informado um número diferente de 10, de 20 e de 30.

Exemplo:

```
Informe um numero (negativo para finalizar): 100
Informe um numero (negativo para finalizar): 1
Informe um numero (negativo para finalizar): 30
Informe um numero (negativo para finalizar): 10
Informe um numero (negativo para finalizar): 0
Informe um numero (negativo para finalizar): -1
```

A quantidade de numeros menores que 10 ou maiores que 100 eh: 2

A quantidade de numeros impares eh: 1

A quantidade de numeros divisiveis por 10 eh: 4

A quantidade de numeros entre 10 e 100 eh: 3

O numero de vezes que foi informado o numero 30 eh: 1

A quantidade de vezes que foi informado um numero diferente de 10, de 20 e de 30 eh: 3

10) Faça um programa que apresente uma tabela de lucro esperado, em decorrência do número de pessoas e valor do ingresso. O valor do ingresso vai de R\$ 15,00 até R\$ 20,00 aumentando de R\$ 0,50 centavos. É informada a quantidade de pessoas.

Exemplo:

Informe a quantidade de pessoas: 10

VALOR DO INGRESSO	VALOR TOTAL RECEBIDO
R\$ 15.00	R\$ 150.00
R\$ 15.50	R\$ 155.00
R\$ 16.00	R\$ 160.00
R\$ 16.50	R\$ 165.00
R\$ 17.00	R\$ 170.00
R\$ 17.50	R\$ 175.00
R\$ 18.00	R\$ 180.00
R\$ 18.50	R\$ 185.00
R\$ 19.00	R\$ 190.00
R\$ 19.50	R\$ 195.00
R\$ 20.00	R\$ 200.00

11) Faça um programa que mostre o resultado da seguinte soma, sendo n o valor informado pelo usuário:

$Soma = 1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 + \dots + 1/n$

Exemplo:

Informe um numero: 5

$1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 + 1/5 = 2.28$

12) Mostre os valores ímpares e não divisíveis por 5 entre 200 e 1. Apresente os valores em ordem decrescente. Faça a média dos valores desse intervalo que são divisíveis por 3 e por 5.

Exemplo:

NUMEROS IMPARES E NAO DIVISIVEIS POR 5

199	197	193	191	189	187	183	181	179
177	173	171	169	167	163	161	159	157
153	151	149	147	143	141	139	137	133
131	129	127	123	121	119	117	113	111
109	107	103	101	99	97	93	91	89
87	83	81	79	77	73	71	69	67
63	61	59	57	53	51	49	47	43
41	39	37	33	31	29	27	23	21
19	17	13	11	9	7	3	1	

A media nos numeros divisiveis por 3 e por 5 eh: 105.0