

Nome: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## EXERCÍCIOS

1. Criar uma rotina de entrada que aceite somente um valor positivo.

```
Inicio
  N: numérico
  escreva "Digite um valor positivo: "
  leia N
  Enquanto (N <= 0) faça
    escreva "Nº negativo ou nulo! Digite um valor positivo: "
    leia N
  fim enquanto
fim
```

2. Entrar com dois valores via teclado, onde o segundo deverá ser maior que o primeiro. Caso contrário solicitar novamente apenas o segundo valor.

```
Inicio
  N1, N2: numérico
  escreva "Digite o 1º número: "
  leia N1
  escreva "Digite o 2º número (Deve ser maior que o 1º): "
  leia N2
  Enquanto (N2 <= N1) faça
    escreva "Número menor ou igual ao 1º! Digite novamente: "
    leia N2
  fim enquanto
fim
```

3. Entrar via teclado com o sexo de determinado usuário, aceitar somente "F" ou "M" como respostas válidas.

```
Inicio
  SEXO: literal
  escreva "Informe o sexo (M ou F): "
  leia SEXO
  Enquanto (SEXO <> "M") e (SEXO <> "F") faça
    escreva "Sexo inválido! Informe o sexo (M ou F): "
    leia SEXO
  fim enquanto
fim
```

4. Exibir a tabuada do número cinco no intervalo de um a dez.

```

Inicio
  N, RES, CONT: numérico
  N ← 5
  Para CONT de 1 até 10 faça
    RES ← N * CONT
    escreva N, " x ", CONT, " = ", RES
  fim para
fim

```

5. Entrar via teclado com um valor qualquer. Travar a digitação, no sentido de aceitar somente valores positivos. Após a digitação, exibir a tabuada do valor solicitado, no intervalo de um a dez.

```

Inicio
  N, RES, CONT: numérico
  escreva "Digite um valor positivo: "
  leia N
  Enquanto (N <= 0) faça
    escreva "Nº negativo ou nulo! Digite um valor positivo: "
    leia N
  fim enquanto
  Para CONT de 1 até 10 faça
    RES ← N * CONT
    escreva N, " x ", CONT, " = ", RES
  fim para
fim

```

6. Entrar via teclado com um valor (X) qualquer. Travar a digitação, no sentido de aceitar somente valores positivos. Solicitar o intervalo que o programa que deverá calcular a tabuada do valor digitado, sendo que o segundo valor (B), deverá ser maior que o primeiro (A), caso contrário, digitar novamente somente o segundo. Após a validação dos dados, exibir a tabuada do valor digitado, no intervalo **decrescente**, ou seja, a tabuada de X no intervalo de B para A.

```

Inicio
  X, RES, CONT, A, B: numérico
  escreva "Digite um valor positivo: "
  leia X
  Enquanto (X <= 0) faça
    escreva "Nº negativo ou nulo! Digite um valor positivo: "
    leia X
  fim enquanto
  escreva "Digite o início do intervalo: "
  leia A
  escreva "Digite o fim do intervalo (Deve ser maior que o início): "
  leia B
  Enquanto (B <= A) faça
    escreva "Número menor ou igual ao 1º! Digite novamente: "
    leia B
  fim enquanto
  Para CONT de B até A faça
    RES ← X * CONT
    escreva X, " x ", CONT, " = ", RES
  fim para
fim

```

7. Exibir a tabuada dos valores de um a vinte, no intervalo de um a dez. Entre as tabuadas, solicitar que o usuário pressione uma tecla.

```

Inicio
    TAB, RES, CONT: numérico
    Para TAB de 1 até 20 faça
        escreva "Tabuada do n°", TAB
        Para CONT de 1 até 10 faça
            RES  $\leftarrow$  TAB * CONT
            escreva TAB, " x ", CONT, " = ", RES
        fim para
    leia {AGUARDA DIGITAÇÃO DE UMA TECLA}
fim para
fim

```

8. Exibir a soma dos números inteiros positivos do intervalo de um a cem.

```

Inicio
    CONT, SOMA: numérico
    SOMA  $\leftarrow$  0
    Para CONT de 1 até 100 faça
        SOMA  $\leftarrow$  SOMA + CONT
    fim para
    escreva "A soma dos números entre 1 e 100 é ", SOMA
fim

```

9. Calcular e exibir a soma dos "N" primeiros valores da seqüência abaixo. O valor "N" será digitado, deverá ser positivo, mas menor que cem. Caso o valor não satisfaça a restrição, enviar mensagem de erro e solicitar o valor novamente.  
A seqüência: 2, 5, 10, 17, 26, ....

```

Inicio
    N, NUMERO, DIFERENCA, SOMA, CONT: numérico
    escreva "Digite um valor positivo (1 a 100): "
    leia N
    Enquanto (N <= 0) ou (N >= 100) faça
        escreva "N° positivo/menor que 100! Digite novamente: "
        leia N
    fim enquanto
    SOMA  $\leftarrow$  0
    NUMERO  $\leftarrow$  2
    DIFERENCA  $\leftarrow$  1
    Para CONT de 1 até N faça
        SOMA  $\leftarrow$  SOMA + NUMERO
        DIFERENCA  $\leftarrow$  DIFERENCA + 2
        NUMERO  $\leftarrow$  NUMERO + DIFERENCA
    fim para
    escreva "A soma dos ", N, " primeiros números é ", SOMA
fim

```

10. Calcular e exibir a soma dos "N" primeiros valores da seqüência abaixo. O valor "N" será digitado, deverá ser positivo, mas menor que cinquenta. Caso o valor não satisfaça a restrição, enviar mensagem de erro e solicitar o valor novamente.  
A seqüência: 1/2, 2/3, 3/4, 4/5 ...

```

Inicio
N, NUMERO, NUMERADOR, DENOMINADOR, SOMA, CONT: numérico
escreva "Digite um valor positivo (1 a 50): "
leia N
Enquanto (N <= 0) ou (N >= 50) faça
    escreva "Nº positivo / menor que 50! Digite novamente: "
    leia N
fim enquanto
SOMA ← 0
NUMERADOR ← 1
DENOMINADOR ← 2
Para CONT de 1 até N faça
    NUMERO ← NUMERADOR / DENOMINADOR
    SOMA ← SOMA + NUMERO
    NUMERADOR ← NUMERADOR + 1
    DENOMINADOR ← DENOMINADOR + 1
fim para
escreva "A soma dos ", N, " primeiros números é ", SOMA
fim

```

11. Entrar via teclado com dez valores positivos. Consistir a digitação e enviar mensagem de erro, se necessário. Após a digitação, exibir:
- O maior valor;
  - A soma dos valores;
  - A média aritmética dos valores;

```

Inicio
NUMERO, CONT, SOMA, MEDIA, MAIOR: numérico
SOMA ← 0
MAIOR ← 0
Para CONT de 1 até 10 faça
    escreva "Digite um valor positivo: "
    leia NUMERO
    Enquanto (NUMERO <= 0) faça
        escreva "Nº deve ser positivo! Digite novamente: "
        leia NUMERO
    fim enquanto
    SOMA ← SOMA + NUMERO
    se NUMERO > MAIOR
        então
            MAIOR ← NUMERO
    fim se
fim para
escreva "A soma dos números é ", SOMA
escreva "O maior número é ", MAIOR
MEDIA ← SOMA/10
escreva "A média dos números é ", MEDIA
fim

```

12. Entrar via teclado com "N" valores quaisquer. O valor "N" (que representa a quantidade de números) será digitado, deverá ser positivo, mas menor que vinte. Caso a quantidade não satisfaça a restrição, enviar mensagem de erro e solicitar o valor novamente. Após a digitação dos "N" valores, exibir:
- O maior valor;

- b) O menor valor;
- c) A soma dos valores;
- d) A média aritmética dos valores;
- e) A porcentagem de valores que são positivos;
- f) A porcentagem de valores negativos;

**Início**

```

N, NUMERO, CONT, SOMA, MEDIA, MAIOR, MENOR, P : numérico
POSITIVO, NEGATIVO: numérico
escreva "Digite a quantidade de números (1 a 20): "
leia N
Enquanto (N <= 0) ou (N >=20) faça
    escreva "Nº positivo / menor que 20! Digite novamente: "
    leia N
fim enquanto
SOMA ← 0
MAIOR ← 0
MENOR ← 10000000
P ← 0
Para CONT de 1 até N faça
    escreva "Digite um número: "
    leia NUMERO
    SOMA ← SOMA + NUMERO
    se NUMERO > MAIOR
        então
            MAIOR ← NUMERO
    fim se
    se NUMERO < MENOR
        então
            MENOR ← NUMERO
    fim se
    se NUMERO >= 0
        então
            P ← P + 1
    fim se
fim para
escreva "O maior número é ", MAIOR
escreva "O menor número é ", MENOR
escreva "A soma dos números é ", SOMA
MEDIA ← SOMA/10
escreva "A média dos números é ", MEDIA
POSITIVO ← P / N * 100 {porcentagem de valores positivos}
NEGATIVO ← (N - P) / N * 100 {porcentagem de valores negativos}
escreva "A porcentagem de valores positivos é ", POSITIVO, "%"
escreva "A porcentagem de valores negativos é ", NEGATIVO, "%"

```

**fim**

13. Entrar via teclado com "N" valores quaisquer. O valor "N" (que representa a quantidade de números) será digitado, deverá ser positivo, mas menor que vinte. Caso a quantidade não satisfaça a restrição, enviar mensagem de erro e solicitar o valor novamente. Após a digitação dos "N" valores, exibir:
- a) O maior valor;
  - b) O menor valor;
  - c) A soma dos valores;
  - d) A média aritmética dos valores;
  - e) A porcentagem de valores que são positivos;
  - f) A porcentagem de valores negativos;

Após exibir os dados, perguntar ao usuário de deseja ou não uma nova execução do programa. Consistir a resposta no sentido de aceitar somente "S" ou "N" e encerrar o programa em função dessa resposta.

Início

```
N, NUMERO, CONT, SOMA, MEDIA, MAIOR, MENOR, P: numérico
OPCAO: literal
POSITIVO, NEGATIVO: numérico
OPCAO ← "S"
Enquanto (OPCAO <> "N") faça
    escreva "Digite a quantidade de números (1 a 20): "
    leia N
    Enquanto (N <= 0) ou (N >=20) faça
        escreva "Nº positivo / menor que 20! Digite novamente: "
        leia N
    fim enquanto
    CONT ← 1
    SOMA ← 0
    MAIOR ← 0
    MENOR ← 10000000
    P ← 0
    Enquanto (CONT <= N) faça
        escreva "Digite um número: "
        leia NUMERO
        SOMA ← SOMA + NUMERO
        se NUMERO > MAIOR
            então
                MAIOR ← NUMERO
        fim se
        se NUMERO < MENOR
            então
                MENOR ← NUMERO
        fim se
        se NUMERO >= 0
            então
                P ← P + 1
        fim se
        CONT ← CONT + 1
    fim enquanto
    escreva "O maior número é ", MAIOR
    escreva "O menor número é ", MENOR
    escreva "A soma dos números é ", SOMA
    MEDIA ← SOMA/10
    escreva "A média dos números é ", MEDIA
    POSITIVO ← P / N * 100 {porcentagem de valores positivos}
    NEGATIVO ← (N - P) / N * 100 {percent. de valores negativos}
    escreva "A porcentagem de valores positivos é ", POSITIVO, "%"
    escreva "A porcentagem de valores negativos é ", NEGATIVO, "%"
    escreva "Deseja executar o programa novamente? (S/N): "
    leia OPCA
    Enquanto (SEXO <> "S") e (SEXO <> "N") faça
        escreva "Opção inválida! Informe (S ou N): "
        leia OPCA
    fim enquanto
```

fim

14. Calcular o fatorial de um valor que será digitado. Este valor não poderá ser negativo. Enviar mensagem de erro e solicitar o valor novamente, se necessário. Perguntar se o usuário deseja ou não fazer um novo cálculo, consistir a resposta em "S" ou "N".

$N! = N \times N-1 \times N-2 \times N-3 \times \dots \times (N - (N-1))$

Ex:  $5! = 5 \times 4 \times 3 \times 2 \times 1 = 120$

Início

N, CONT, FATORIAL: numérico

OPCAO: literal

OPCAO  $\leftarrow$  "S"

Enquanto (OPCAO <> "N") faça

escreva "Digite um valor positivo p/ calcular o fatorial: "

leia N

Enquanto (N <= 0) faça

escreva "Nº negativo ou nulo! Digite um valor positivo:"

leia N

fim enquanto

CONT  $\leftarrow$  N

FATORIAL  $\leftarrow$  1

Enquanto (CONT >= 1) faça

        FATORIAL  $\leftarrow$  FATORIAL \* CONT

        CONT  $\leftarrow$  CONT - 1

fim enquanto

escreva N, "! = ", FATORIAL

escreva "Deseja executar o programa novamente? (S/N): "

leia OPCA0

Enquanto (SEXO <> "S") e (SEXO <> "N") faça

escreva "Opção inválida! Informe (S ou N): "

leia OPCA0

fim enquanto

fim enquanto

fim