



Lista 1 - Estrutura de Repetição

Exercícios complementares

1) Apresentar todos os números entre 20 e 35 separados por tabulação.

FOR

2) Apresentar os múltiplos de 5, entre 5 e 50 separados por tabulação.

FOR

3) Apresentar os números entre 0 e 4, com intervalo de 0.25 entre eles, separados por tabulação.

FOR

4) Apresentar os números entre 10 e 0, ou seja, em ordem decrescente, separados por tabulação.

5) Uma indústria fabrica roupas categorizadas em masculinas, femininas e infantis. Ler a quantidade e a respectiva categoria (M, F ou I). Após o loop, calcular e mostrar o percentual de produtos por categoria. Validar para que seja informada uma categoria válida. Finalizar a leitura quando informado um valor 0 ou negativo para a quantidade. Ler inicialmente a quantidade e depois a categoria. Se informada uma quantidade negativa, não ler a categoria.

Exemplo:

```

Informe a quantidade: 2
Informe a categoria - Feminino(F), Masculino(F) ou Infantil(I): f
Informe a quantidade: 3
Informe a categoria - Feminino(F), Masculino(F) ou Infantil(I): F
Informe a quantidade: 4
Informe a categoria - Feminino(F), Masculino(F) ou Infantil(I): m
Informe a quantidade: 2
Informe a categoria - Feminino(F), Masculino(F) ou Infantil(I): M
Informe a quantidade: 5
Informe a categoria - Feminino(F), Masculino(F) ou Infantil(I): i
Informe a quantidade: 7
Informe a categoria - Feminino(F), Masculino(F) ou Infantil(I): u
Categoria invalida
Informe a categoria - Feminino(F), Masculino(F) ou Infantil(I): i
Informe a quantidade: 0

```

21.0% feminino
 26.0% masculino
 52.0% infantil

6) O que faz o algoritmo a seguir?

```

declare valor, maior como inteiro
leia valor
maior ← valor
para j = 0 até j < 4 passo 1
    leia valor
    se valor > maior então
        maior ← valor
    fim-se
fim-para
escreva maior

```

Implemente o algoritmo utilizando a linguagem C.

Responda: Como alterar o algoritmo para não ser necessário fazer uma leitura do valor antes da estrutura **for**?

7) O que faz o algoritmo a seguir?

```

declare i como inteiro
repetir i = 0 até i < 10 passo 2
    escreva "o valor i = ", i
fim-repetir

```

Implemente o algoritmo utilizando a linguagem C.

8) O que faz o algoritmo a seguir?

```

declare i, s como inteiro
s ← 0
repetir i = 0 até i < 10 passo 1

```

```
s ← s + i
fim-repetir
escreva s
```

Implemente o algoritmo utilizando a linguagem C.

Responda: Por que a variável **s** foi inicializada com 0?

9) Elaborar um programa para mostrar os números pares entre 20 e 100. Fazer a média dos valores desse intervalo que são divisíveis por 5.

10) Elaborar um programa para mostrar, em ordem decrescente, os números divisíveis por 3 entre 200 e 100.

11) Mostrar os números entre 10 e 0 (ordem decrescente) com intervalo de 0.5.

12) Elaborar um programa que permita ao usuário fornecer 30 números quaisquer e apresente:

- a) A soma dos 10 primeiros números.
- b) A soma do 11º número até o 20º número.
- c) A soma do 21º número até o 30º número.
- d) A soma de todos os números.

13) Apresente (separados por tabulação) os números entre 1 e 1000 que são divisíveis por 11 e ímpares.

14) Leia dois valores que representam os limites de um intervalo. O usuário pode informar os valores em ordem crescente ou decrescente. Validar para que o programa não aceite valores iguais para os limites do intervalo. Mostre os divisíveis por *x* e não divisíveis por *y* nesse intervalo. *x* e *y* são variáveis informadas pelo usuário.

Exemplo:

```
Informe um valor para o limite inferior de um intervalo: -15
Informe um valor para o limite superior de um intervalo: 15
Informe um valor para x: 2
Informe um valor para y: 3
-14    -10    -8    -4    -2    2    4    8    10    14
```

15) Apresente os pares entre 0 e 100, sem utilizar **if** dentro do **for**. Também calcule e forneça a média dos pares.

16) Leia 10 números e desses contar quantos são pares, quantos são ímpares e quantos são divisíveis por 7. Apresente essas quantidades.

17) Apresente os números pares entre 100 e 200. Contar quantos são ímpares e não divisíveis por 3 nesse intervalo. Faça a média dos valores pares e divisíveis por 5 do intervalo.

18) Leia dois valores que representam os limites de um intervalo. O usuário pode informar os valores em ordem crescente ou decrescente. Para os limites do intervalo validar para que:

1) O programa não aceite valores iguais, ou seja, que o limite inferior seja igual ao superior e vice-versa;

2) Em cada limite não seja informado valor menor ou igual a zero.

Apresente os valores separados por tabulação. Faça a média dos valores que são divisíveis por 11 e por 7, desse intervalo.

19) Apresente os múltiplos de 10 entre 1000 e 0 (ordem decrescente). Mostre os valores separados por uma tabulação e em colunas com 8 números por linha.

20) Uma pessoa aplicou R\$ 1000,00 com rendimento de 5% ao mês. Quantos meses serão necessários para que o capital investido ultrapasse R\$ 1200,00.

Exemplo:

Valor Final = R\$ 1215.51

Serao necessarios 4 meses para que o capital investido ultrapasse R\$ 1.200,00.

21) Ler números informados pelo usuário. Parar a leitura quando informado um número negativo ou 0. Esse número não deve ser considerado na contagem. Contar e mostrar quantos números divisíveis por 5 e pares foram informados.

22) Ler números informados pelo usuário. Parar a leitura quando informado o número zero, que não deve ser considerado. Fazer a média dos valores negativos informados. Dos valores positivos contar quantos são ímpares.

Exemplo:

```
Informe um numero: 1
Informe um numero: 4
Informe um numero: 5
Informe um numero: -1
Informe um numero: -3
Informe um numero: 0
```

A media dos numeros negativos eh: -2.0

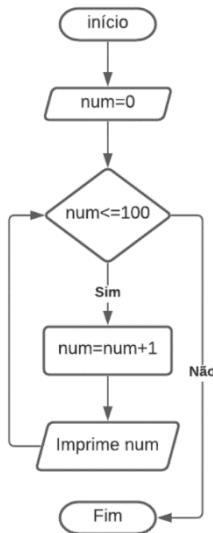
Foram informados 2 numeros positivos que sao impares.

23) Ler caracteres informados pelo usuário. Parar a leitura quando o usuário informar o caractere '0'. Contar quantas vezes foi informado o caractere 'A'.

24) Fazer um programa para o algoritmo representado no fluxograma a seguir.

Responda:

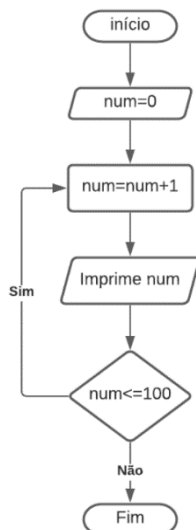
- Que tipo de estrutura de repetição está representada neste fluxograma?
- O que faz o programa implementado com base neste fluxograma?



25) Fazer um programa para o algoritmo representado no fluxograma a seguir.

Responda:

- Que tipo de estrutura de repetição está representada neste fluxograma?
- O que faz o programa implementado com base neste fluxograma?



26) Ler dois valores que representam os limites de um intervalo. Mostrar os números pares e divisíveis por 3 desse intervalo em ordem crescente. Por exemplo: informados 2 e 30 como limites, mostrar: 6, 12, 18, 24, 30. O usuário pode informar os valores em qualquer ordem.

Exemplo1:

```
Informe o limite inferior: 2
Informe o limite superior: 30
6      12      18      24      30
```

Exemplo2:

```
Informe o limite inferior: 30
Informe o limite superior: 2
6      12      18      24      30
```

27) Ler caracteres. Contar quantas vogais minúsculas são informadas. O caractere zero '0' indica o final da leitura, ou seja, finalizar a leitura quando informado esse caractere. O programa deverá informar também quantos caracteres foram digitados ao todo.

Exemplo:

```
Informe um caractere: e
Informe um caractere: A
Informe um caractere: b
Informe um caractere: i
Informe um caractere: %
Informe um caractere: 7
Informe um caractere: 0
O total de vogais minusculas eh: 2
O total de caracteres digitados eh: 6
```

28) Mostrar os valores ímpares e divisíveis por 7 entre 500 e 0 em ordem decrescente. Obter a média dos pares e divisíveis por 3 desse intervalo.

29) Ler um número maior ou igual a 0 que representa a quantidade de valores pares que devem ser mostrados. Apresentar esses valores n por linha, sendo n um número positivo, informado pelo usuário. Os valores são apresentados separados por tabulação.

Exemplo:

```
Quantidade de pares a ser mostrada: 12
Quantidade de elementos por linha: 3
2      4      6
8      10     12
14     16     18
20     22     24
```

30) Qual o objetivo do programa representado no código a seguir.

```
#include <stdio.h>
```

```
int main(void)
{
    int num, i;

    do
    {
        printf("Informe um numero entre 1 e 50: ");
        scanf("%d", &num);

        if(num < 1 || num > 50)
        {
```

```

        printf("Valor informado fora da faixa.\n");
    }
} while (num < 1 || num > 50);

for (i=num; i<=50; i=i+2)
{
    printf("\n%d\t", i);
}

return 0;
}

```

31) Elaborar um programa que solicita a idade de um profissional e se ele é do tipo autônomo ou funcionário, calcula e mostra:

- a) O total de profissionais autônomos com menos de 18 anos.
- b) A média das idades dos funcionários com mais de 18 anos.

O programa deve validar as entradas: permitir somente valores positivos (maior que 0) para a idade e A/a/F/f (autônomo ou funcionário) para o tipo de profissional.

O programa termina quando for informado 0 ou um valor negativo para a idade, que não deve ser considerado. Portanto, ao ser informado 0 ou um valor negativo para a idade, não deve ser solicitado o tipo de profissional.

32) (Desafio) Implemente um algoritmo que lê números informados pelo usuário. O algoritmo deve parar quando informado um número negativo. Para cada número lido, exceto o número negativo que representa a saída, o algoritmo deve imprimir a quantidade de dígitos do número informado.

Observação: Desconsidere 0 como dígito se o mesmo estiver no início do número.

Exemplo:

```

Informe um numero: 012
0 numero tem 2 digitos

Informe um numero: 12
0 numero tem 2 digitos

Informe um numero: 102
0 numero tem 3 digitos

Informe um numero: -1

```

33) Elaborar um programa que leia um número que representa a quantidade de valores ímpares e múltiplos de 5 que o usuário que ver. Se o usuário informar um valor negativo transformá-lo em positivo sem usar a função fabs(). Fazer a média dos valores múltiplos de 3 desse intervalo.

34) Ler dois números positivos que representam os limites inferior e superior de um intervalo. Validar a entrada para que sejam informados números positivos. É mais adequado validá-los

separadamente. Validar também para que o valor do limite superior seja maior e diferente que o valor do limite inferior. Imprimir os números múltiplos de 3 desse intervalo e fornecer a média deles.

Exemplo:

```
Digite o valor do limite inferior de um intervalo: 1
Digite o valor do limite superior de um intervalo: 10
3      6      9

A media dos numeros multiplos de 3 eh: 6.00

Deseja digitar outro numero (S ou N): s
```

35) Ler um número positivo e maior que zero (validar a entrada). Esse número indica a quantidade de valores divisíveis por 5 que devem ser mostrados. Apresentar *n* valores por linha. *n* é informado pelo usuário e deve ser maior que zero. Validar a entrada.

36) Faça o programa que apresente a seguinte saída como no exemplo, perguntando ao usuário o número máximo (deve ser positivo).

Exemplo:

```
Informe um numero positivo: 5
1  2  3  4  5
1  2  3  4  5
1  2  3  4  5
1  2  3  4  5
1  2  3  4  5

Deseja digitar outro numero (S ou N): s

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

Deseja digitar outro numero (S ou N): n
```

37) Faça o programa que apresente a seguinte saída como no exemplo, perguntando ao usuário o número máximo (deve ser positivo).

Exemplo:

Informe um numero positivo: 5

```
1
2  2
3  3  3
4  4  4  4
5  5  5  5  5
```

Deseja digitar outro numero (S ou N): s

Informe um numero 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
```

Deseja digitar outro numero (S ou N): n

38) Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 60 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um programa que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor que 0,5 gramas. A massa inicial informada pelo usuário tem que ser maior que zero. Validar essa entrada, isto é, ficar repetindo a leitura da massa inicial até que o usuário informe um valor válido (maior que zero). O programa deverá mostrar a massa final e o tempo calculado em minutos.

Exemplo:

Informe o valor da massa inicial: 1000

A massa final eh: 0.49

Serao necessarios 11 minuto(s) para atingir a massa final.

Executar novamente o programa(S ou N):

39) Ler um número N qualquer maior ou igual a 1 e menor ou igual a 50 e apresentar o valor obtido da multiplicação sucessiva de N por 2, enquanto o produto for menor que 250 (N^2 ; $N^2 \cdot 2$; $N^2 \cdot 2^2$; etc.). O valor N deverá ser verificado quanto a sua validade. Caso o usuário informe um valor fora da faixa, o programa deverá informar que o valor digitado não é válido e repetir a leitura.

Atenção: o produto deve ser menor que 250.

Exemplo:

Informe um numero na faixa de 1 a 50: 15

$N * 2 = 30$

$N * 2 = 60$

$N * 2 = 120$

$N * 2 = 240$

Deseja continuar no programa (S ou N): s

40) Sabendo-se que na matemática os números primos começam a partir do 2, solicite ao usuário que forneça o valor do limite superior de um intervalo (validar para que seja maior que 2). O programa deverá fornecer todos os números primos presentes no intervalo. Por exemplo, se o usuário informar 10, o programa deverá fornecer todos os números primos entre 2 e 10, que são 2, 3, 5 e 7.

Exemplo:

Informe um valor para o limite superior do intervalo: 100

2	3	5	7	11	13	17	19	23	29
31	37	41	43	47	53	59	61	67	71
73	79	83	89	97					

Deseja continuar no programa (S ou N):

41) Alice e Beto são amigos e sempre que se encontram relembram os tempos de infância tirando par-ou-ímpar para decidir quem escolhe o filme a ser assistido, ou qual o restaurante em que vão almoçar, etc. Escreva um programa para determinar quem ganhou a série de par-ou-ímpar. A primeira entrada deve ser um valor que identifica a quantidade de jogos realizados, identificada pela variável n , que deve ser um número maior que zero. A seguir deve-se ler os n resultados ($R_1, R_2, R_3, \dots, R_i$) dos jogos. Se $R_i = 0$ significa que Alice ganhou o i -ésimo jogo e se $R_i = 1$ Beto ganhou o i -ésimo jogo, portanto, essa entrada deve ser validada para aceitar somente o valor 0 ou o valor 1.

O programa deve produzir uma saída, como mostrada no exemplo a seguir:

```
Informe o numero de jogos: 3
Informe o resultado do jogo 1: 1
Informe o resultado do jogo 2: 0
Informe o resultado do jogo 3: 1
```

Alice ganhou 1 jogo(s) e Beto ganhou 2 jogo(s)

Deseja repetir o programa (S ou N)? s

```
Informe o numero de jogos: 5
Informe o resultado do jogo 1: 2
Resultado invalido!
Informe o resultado do jogo 1: 0
Informe o resultado do jogo 2: 1
Informe o resultado do jogo 3: 4
Resultado invalido!
Informe o resultado do jogo 3: 1
Informe o resultado do jogo 4: 1
Informe o resultado do jogo 5: 1
```

Alice ganhou 1 jogo(s) e Beto ganhou 4 jogo(s)

Deseja repetir o programa (S ou N)? n

42) Ler a idade, o tipo (E = Estudante e P = Professor) de cinco pessoas. Se o tipo for P, solicitar o salário e fazer a média dos salários informados. Se o tipo for E, solicitar se o mesmo recebe mesada. Contar quantos recebem e quantos não recebem mesada. Garantir que o usuário informe uma idade válida, ou seja, maior que 0, que o tipo seja E ou P e que recebe mesada seja S ou N. Validar essas entradas, ou seja, solicitar essas entradas até que sejam válidas. Validar para que não seja realizada uma divisão por zero.

Exemplo:

```
Informe a idade da pessoa 1: 18
Informe o tipo (P = Professor ou E = Estudante): e
Recebe mesada (S = Sim ou N = Nao)? n
```

```
Informe a idade da pessoa 2: 34
Informe o tipo (P = Professor ou E = Estudante): p
Informe o salario: 1000
```

```
Informe a idade da pessoa 3: 20
Informe o tipo (P = Professor ou E = Estudante): e
Recebe mesada (S = Sim ou N = Nao)? n
```

```
Informe a idade da pessoa 4: 17
Informe o tipo (P = Professor ou E = Estudante): e
Recebe mesada (S = Sim ou N = Nao)? s
```

```
Informe a idade da pessoa 5: 40
Informe o tipo (P = Professor ou E = Estudante): p
Informe o salario: 1200
```

```
Media salarial dos professores: R$ 1100.00
Numero de estudantes que recebem mesada: 1
Numero de estudantes que nao recebem mesada: 2
```

Deseja continuar no programa (S ou N)?

43) Ler dois números que representam, respectivamente, o limite inferior e superior de um intervalo. Validar para que o limite superior seja maior que o limite inferior. Em relação a esse intervalo:

- a) Mostrar os números pares em colunas (n números por linha, separados por tabulação). n é um valor informado pelo usuário e deve ser validado para se obter uma entrada maior que zero.
- b) Calcular e mostrar a média dos números ímpares. Validar para que não seja realizada uma divisão por zero. Atenção: Antes de fazer a soma dos números, converter os negativos para positivos (sem fazer uso da função fabs()).

Exemplo:

```
Informe o valor do limite inferior do intervalo: -10
Informe o valor do limite superior do intervalo: 10
Informe quantos elementos deseja imprimir por linha: 3
-10      -8      -6
-4        -2       0
 2         4       6
 8        10
A media dos numeros impares eh: 5.00
Deseja continuar no programa (S ou N)? n
```

44) Fazer um programa que solicite ao usuário informar um número compreendido entre 10 e 20. Validar essa entrada. Mostrar os números compreendidos entre o valor 'x' (informado pelo usuário) e 'x+6', inclusive. Para cada número gerado, mostrar os números pares de 2 até o número gerado, calcular a soma dos pares e mostrar a soma.

A saída deve ser exibida conforme o exemplo a seguir:

```
Informe um numero entre 10 e 20: 1
Numero invalido!

Informe um numero entre 10 e 20: 10
10 ==> 2 4 6 8 10 <-- Soma = 30
11 ==> 2 4 6 8 10 <-- Soma = 30
12 ==> 2 4 6 8 10 12 <-- Soma = 42
13 ==> 2 4 6 8 10 12 <-- Soma = 42
14 ==> 2 4 6 8 10 12 14 <-- Soma = 56
15 ==> 2 4 6 8 10 12 14 <-- Soma = 56
```

Deseja continuar no programa (S ou N)? s

```
Informe um numero entre 10 e 20: 21
Numero invalido!
```

```
Informe um numero entre 10 e 20: 20
20 ==> 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 <-- Soma = 110
21 ==> 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 <-- Soma = 110
22 ==> 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 <-- Soma = 132
23 ==> 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 <-- Soma = 132
24 ==> 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 <-- Soma = 156
25 ==> 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22 24 <-- Soma = 156
```

Deseja continuar no programa (S ou N)? n

45) Elaborar um programa para ler valores inteiros (incluindo valores positivos e negativos) até que o valor zero seja informado. O valor zero não deverá ser considerado. O programa deve informar o maior e o menor entre todos os valores lidos e apresentar a média dos valores negativos informados. Obs.: Verificar para que não sejam realizadas divisões por zero.

Exemplo:

```
Informe um valor: -5
Informe um valor: 3
Informe um valor: -2
Informe um valor: 5
Informe um valor: 1
Informe um valor: 0
```

```
O maior numero eh: 5
O menor numero eh: -5
A media dos negativos eh: -3.50
```

Deseja repetir o programa (S ou N)?

46) Ler dois números que representam os limites de um intervalo. Ler primeiro o valor do limite inferior, que deve ser positivo e, em seguida, ler o valor do limite superior, que deve ser maior que o limite inferior. Validar as entradas. Apresentar os pares e divisíveis por 3 de cada um dos valores do intervalo da seguinte forma:

```
Insira um valor para o limite inferior: 1
Insira um valor para o limite superior: 30
```

```
1 = Nenhum
2 = Nenhum
3 = Nenhum
4 = Nenhum
5 = Nenhum
6 = 6
7 = 6
8 = 6
9 = 6
10 = 6
11 = 6
12 = 6 12
13 = 6 12
14 = 6 12
15 = 6 12
16 = 6 12
17 = 6 12
18 = 6 12 18
19 = 6 12 18
20 = 6 12 18
21 = 6 12 18
22 = 6 12 18
23 = 6 12 18
24 = 6 12 18 24
25 = 6 12 18 24
26 = 6 12 18 24
27 = 6 12 18 24
28 = 6 12 18 24
29 = 6 12 18 24
30 = 6 12 18 24 30
```

Deseja repetir o programa (S ou N)? n

47) Apresentar n valores que são divisíveis por x e y . n , x e y são informados pelo usuário e devem ser maiores que zero. Validar.

Exemplo:

```
Quantos valores deseja mostrar: 6
Informe o valor do primeiro divisor (condicao x): 2
Informe o valor do segundo divisor (condicao y): 3
6      12      18      24      30      36
```

Deseja repetir o programa (S ou N)? n

48) Apresentar n valores divisíveis por 5 e não divisíveis por 2 com x valores por linha. Validar n e x para que sejam positivos.

Exemplo:

```
Quantos valores divisiveis por 5 e nao divisiveis por 2 deseja mostrar? 6
Quantos elementos deseja mostrar por linha? 3
5      15      25
35     45     55
```

Deseja repetir o programa (S ou N)?

49) Ler dois valores que representam os limites do intervalo. Apresentar os valores pares e divisíveis por cinco desse intervalo em ordem decrescente. O usuário pode informar os valores em ordem crescente ou decrescente.

Exemplo:

```
Informe um valor para o limite inferior do intervalo: 1
Informe um valor para o limite superior do intervalo: 100
==== VALORES PARES E DIVISIVEIS POR 5 EM ORDEM DECRESCENTE ====
100   90   80   70   60   50   40   30   20   10
```

Deseja repetir o programa (S ou N)? s

```
Informe um valor para o limite inferior do intervalo: 100
Informe um valor para o limite superior do intervalo: 1
==== VALORES PARES E DIVISIVEIS POR 5 EM ORDEM DECRESCENTE ====
100   90   80   70   60   50   40   30   20   10
```

Deseja repetir o programa (S ou N)? n

50) Apresentar os números primos em ordem crescente entre dois valores informados pelo usuário, com x valores por linha. Validar as entradas para que sejam valores positivos.

```

Informe um valor para o limite inferior do intervalo: 1
Informe um valor para o limite superior do intervalo: 100
Informe quantos numeros primos deseja mostrar por linha: 5
 2  3  5  7 11
13 17 19 23 29
31 37 41 43 47
53 59 61 67 71
73 79 83 89 97

```

Deseja repetir o programa (S ou N)? n

51) Ler dados de pessoas: idade, curso e se reside em Pato Branco (variável tipo *char* com resposta s/S/n/N). Para o curso, o usuário deverá informar a letra A/a para Agronomia e letra Q/q para Química.

- a) Fazer a média de idade de alunos do curso de Agronomia.
- b) Contar quantos alunos residem em Pato Branco.
- c) Encontrar a menor idade entre os alunos que não residem em Pato Branco.
- d) Contar quantos alunos não cursam Agronomia.

Parar a leitura (entrada de dados) quando informado 0 ou valor negativo para a idade.

Exemplo:

```

Informe a idade do aluno: 20
Informe o curso (Q/q/A/a): A
Reside em Pato Branco (S/s/N/n)? N

```

```

Informe a idade do aluno: 17
Informe o curso (Q/q/A/a): a
Reside em Pato Branco (S/s/N/n)? s

```

```

Informe a idade do aluno: 18
Informe o curso (Q/q/A/a): Q
Reside em Pato Branco (S/s/N/n)? n

```

```

Informe a idade do aluno: 0

```

```

A media de idade dos alunos do curso de Agronomia eh: 18.50
A quantidade de alunos que residem em Pato Branco eh: 1
A menor idade entre os alunos que nao residem em Pato Branco eh: 18
A quantidade de alunos que nao cursam Agronomia eh: 1

```

Deseja repetir o programa (S ou N)?

52) Completar e corrigir o código a seguir para:

- a) Ler a quantidade somente se a categoria é válida.
- b) Garantir que a quantidade seja maior que 0.

- c) Validar para que não seja realizada uma divisão por zero no cálculo da média.
- d) Permitir a leitura da categoria nas execuções sucessivas do programa.
- e) Garantir que a média seja float.

```
int main(void)
{
    char categoria;
    int quantidade, soma, total;
    float media;

    do
    {
        printf("Informe a categoria: ");
        scanf("%c", &categoria);
        printf("Informe a quantidade: ");
        scanf("%f", &quantidade);

        soma = soma + quantidade;
        total++;
        media = soma / quantidade;

    } while (categoria == 'A' || categoria == 'B');

    printf("A media dos produtos eh %.2f", media);

    return 0;
}
```

Exemplo:

```
Informe a categoria: A
Informe a quantidade: 6
Informe a categoria: B
Informe a quantidade: 5
Informe a categoria: C
A media dos produtos eh: 5.50
```