

UNIVERSIDADE DA BEIRA INTERIOR

Programação – LEI

1º Semestre

Frequência 1 (8 valores)

Resolução

14/11/2023

1. [1.00 val]

Escreva uma **expressão lógica em linguagem C** para a seguinte condição:

(a) o valor da variável do tipo real **X não pertence** ao intervalo **[10, 100[**

$$X < 10 \ || \ X \geq 100$$

(b) o valor da variável do tipo inteiro **A** deve ser **múltiplo** do valor da variável do tipo inteiro **R**

$$A \% R == 0$$

Escreva uma **instrução de atribuição em linguagem C** para cada uma das seguintes acções:

(c) adicionar ao valor da variável **B** o valor do **resto da divisão** da variável **R** por **5**

$$B = B + R \% 5;$$

(d) a variável do tipo inteiro **PAR** recebe o valor 3, se o valor da variável **N** for par, ou 2, se **N** for ímpar

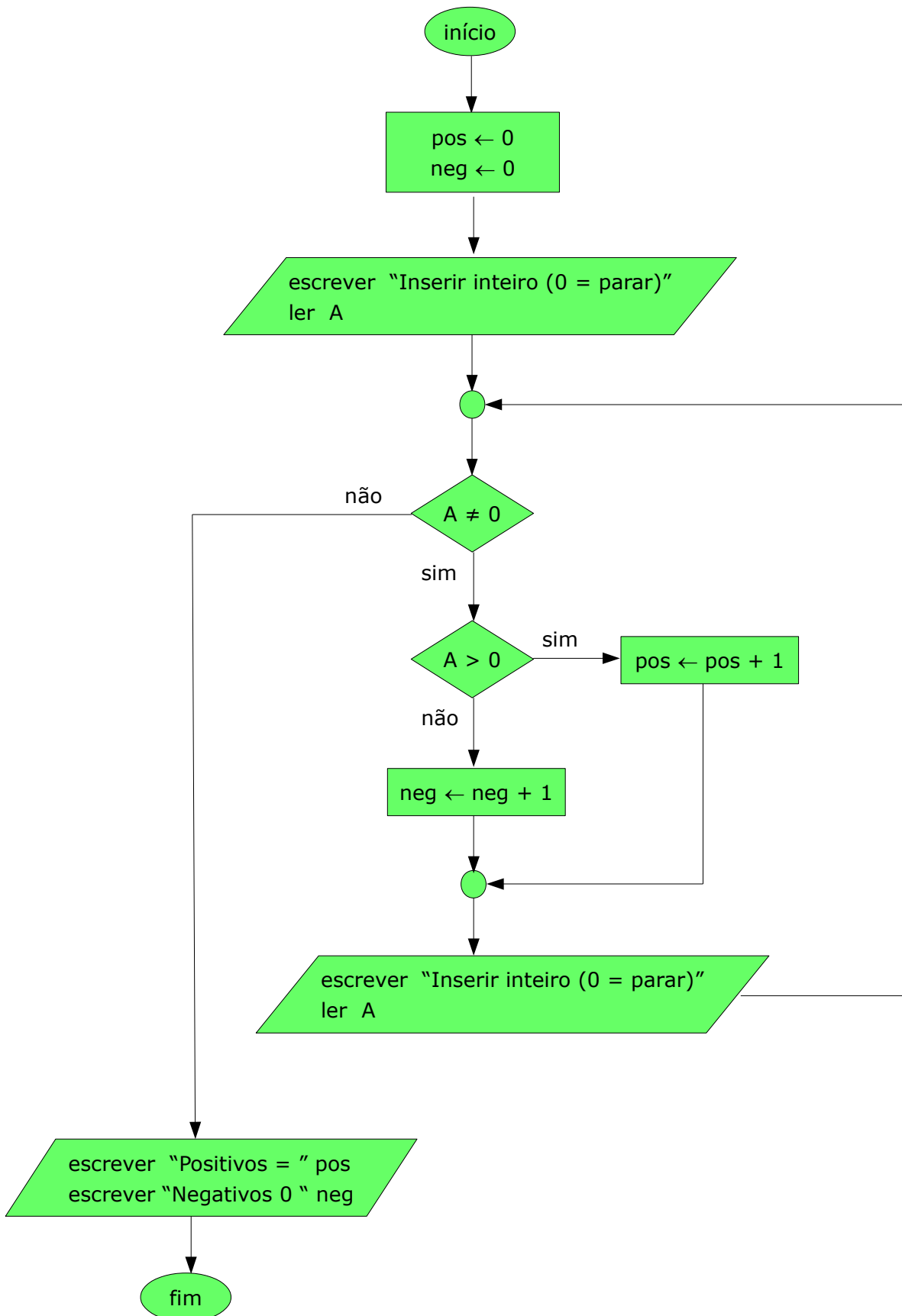
$$PAR = 3 - N \% 2;$$

(e) a variável do tipo inteiro **K** recebe o valor da soma do algarismo das dezenas com o algarismo das unidades do valor da variável do tipo inteiro **A**

$$K = A \% 10 + (A / 10) \% 10$$

2. [2.5 val]

Construa um algoritmo, usando um **fluxograma**, que peça ao utilizadores para inserir vários números inteiros e determine quantos deles são positivos e quantos são negativos. A introdução de números termina quando for inserido o número zero (0). Por fim, mostre os resultados (quantidade de positivos e quantidade de negativos).



3. [2.00 val]

Construa **um programa em C** que traduza o fluxograma que se encontra na página 2 desta folha.

```
#include <stdio.h>
void main ()
{
    int N, K, C;
    printf("Insira um inteiro > 0:");
    scanf("%d", &N);
    if (N > 0)
    {
        K = N/2;
        C = 0;
        while (K > 1)
        {
            if (N % K == 0)
                C = C + 1;
            K = K - 1;
        }
        if (C > 0)
            printf("NÃO");
        else
            printf("SIM");
    }
    else
        printf("ERRO");
}
```

4. [2.5 val]

Construa um **programa em C** que peça ao utilizador para inserir **N** números reais (com $N \geq 2$) e determine quantos deles são positivos e quantos são negativos. Ou seja, realize as seguintes ações (pela ordem apresentada):

1. insira um número inteiro **N**, em que $N \geq 2$,
 2. insira **N** números reais e **determine** a quantidade de positivos e a quantidade de negativos que foram inseridos, e
 3. mostre os resultados obtidos (quantidade de positivos e quantidade de negativos).
-

```
#include <stdio.h>

void main()
{
    int N, pos, neg;
    float A;
    pos = 0;
    neg = 0;
    do{
        printf("Inserir um numero inteiro >= 2: ");
        scanf("%d", &N);
    }while (N < 2);
    k = 1;
    while (k <= N)
    {
        printf("Insira um número real:");
        scanf("%f", &A);
        if (A >= 0)
            pos = pos + 1;
        else
            neg = neg + 1;
        k = k + 1;
    }
    printf("Positivos = %d e negativos = %d\n", pos, neg);
}
```
