

## Lista de exercícios - Funções II - Passagem por valor

1. Escreva uma função que arredonda um valor dado. O número deve ser arredondado para o inteiro mais próximo. Se o número for equidistante de dois inteiros, deve ser arredondado para o valor de maior magnitude. Ou seja, 1.5 é arredondado para 2, e -1.5 é arredondado para -2. O protótipo da função deve ser:

```
int arredonda (float x)
```

2. Faça uma função que receba como argumento um número natural que representa um valor na base binária e o retorne na base decimal. Exemplo: para 10010 a saída será 18, pois  $1 \times 2^4 + 0 \times 2^3 + 0 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0 = 18$ . 17. Protótipo:

```
int binario2Decimal(int valor)
```

3. Um número **a** é dito permutação de um número **b** se os dígitos de **a** formam uma permutação dos dígitos de **b**. Exemplo: 5412434 é uma permutação de 4321445, mas não é uma permutação de 4312455. Você deverá:

- (a) Fazer uma função que, dado um valor inteiro **n** e um dígito **d**,  $0 \leq d \leq 9$ , devolve quantas vezes o dígito **d** aparece em **n**. Protótipo:

```
int contadigitos(int n, int d)
```

- (b) Usando a função do item anterior, criar uma função que, dados dois inteiros positivos **n1** e **n2**, retorne 1 se **n1** é permutação de **n2** ou 0 caso contrário. Protótipo:

```
int ehPermutacao(int n1, int n2)
```

4. Construa uma função que, dados dois inteiros positivos **a** e **b** verifica se **b** corresponde aos últimos dígitos de **a**. A função deve retornar 1 se a condição for satisfeita ou 0, caso contrário. Exemplo:

a	b	Retorno
567890	890	1 (sim)
1243	1243	1 (sim)
2457	245	0 (não)

5. Faça uma função que, dados dois inteiros positivos **a** e **b** verifica se o menor deles é segmento do outro. A função deve retornar 1 se **a** for segmento de **b**, 2 se **b** for segmento de **a** ou 0, caso contrário. **Você deve usar a função do item anterior nessa solução.** Exemplo:

a	b	Retorno
1243	2212435	1 (a é segmento de b)
567890	678	2 (b é segmento de a)
235	236	0 (um não é segmento do outro)

6. Um número é dito regular se sua decomposição em fatores primos apresenta apenas potências de 2, 3 e 5. Faça uma função que retorne 1 se um número é regular ou 0, caso contrário.
7. Uma sequência de **n** números inteiros não nulos é dita piramidal **m**-alternante se é constituída por **m** segmentos: o primeiro com um elemento, o segundo com dois elementos e assim por diante até o **m**-ésimo, com **m** elementos. Além disso, os elementos de um mesmo segmento devem ser todos pares ou todos ímpares e para cada segmento, se seus elementos forem todos pares (ímpares), os elementos do segmento seguinte devem ser todos ímpares (pares).

Exemplos:

12	3	7	2	10	4	5	13	5	11	é piramidal 4-alternante.
7	10	2								é piramidal 2-alternante.
1	12	4	3	13	5	12	6			não é piramidal alternante (devido ao último segmento).

8. Escreva uma função bloco que recebe como parâmetro um inteiro **n** e lê **n** inteiros do teclado, devolvendo um dos seguintes valores:

- 0, se os **n** números lidos forem pares;
- 1, se os **n** números lidos forem ímpares;
- -1, se entre os **n** números lidos há números com paridades diferentes.

9. usando a função do item anterior, escreva um programa que, dados um inteiro **n** > 1 e uma sequência de **n** números inteiros, verifica se ela é piramidal **m**-alternante. O programa deve imprimir o valor de **m** ou escrever uma mensagem indicando que a condição não foi satisfeita.

10. Zeca está organizando um bolão de futebol. Segundo suas regras, os apostadores informam o placar do jogo e ganham 10 pontos se acertarem o vencedor ou se foi empate, e ganham mais 5 pontos para o placar de cada time que acertarem. A tabela a seguir dá um exemplo, considerando que o placar real foi 3x2:

Placar apostado	Pontos	Razão
0x1	0	Não acertou o vencedor e nem o número de gols dos times.
0x2	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do segundo time.
3x5	5	Não acertou o vencedor, mas acertou o número de gols do primeiro time.
1x0	10	Acertou o vencedor, mas não acertou o número de gols dos times.
3x1	15	Acertou o vencedor e o número de gols do primeiro time.
3x2	20	Acertou o vencedor e o número de gols de ambos os times.

Escreva uma função que recebe por parâmetro o placar apostado e o placar do jogo e informa quantos pontos o apostador fez.

11. Dado um número natural na base decimal, transformá-lo para a base binária.