

# Universidade Estadual Vale do Acaraú Curso de Ciências da Computação

Disciplina de Laboratório de Programação Pf. Paulo Regis Menezes Sousa

# Exercícios

# Vetores

#### Questão 1.

Declare um vetor para receber o preço de cinco produtos. Inicialize-o, calcule e mostre:

- a quantidade de produtos com preço inferior ou igual a R\$ 50,00;
- a média dos preços dos produtos com preço superior a R\$ 50,00

# Questão 2.

Declare dois vetores A e B com capacidade para 15 números inteiros. Crie uma função que receba ambos os vetores como parâmetro e preencha o vetor B com todos os números primos que forem encontrados no vetor A.

### Questão 3.

Escreva um programa que gera um número aleatório entre 1 e 100 e que peça a um jogador para adivinhá-lo.

Para cada palpite errado do jogador, diga se o número procurado é maior ou menor que o número do último palpite. O programa finaliza quando o jogador adivinhar o número ou atingir um limite de tentativas.

Defina o limite de tentativas como uma constante usando a diretiva #define. Apresente uma mensagem indicando se o jogador venceu ou se o número de tentativas se esgotou.

#### Questão 4.

Implemente uma função que recebe uma string e um caractere e retorne o número de vezes que esse caractere aparece na string.

# Questão 5.

Implemente uma função que recebe uma string e um caractere e apague todas as ocorrências desse caractere na string (substitua-o por um espaço).

## Questão 6.

Implemente a função paresPrimeiro(int vet[], int tam) que recebe como parâmetros: um vetor de números inteiros e seu tamanho. A função deve verificar quais números no vetor são pares e colocá-los no início do vetor. Não importa a ordem final do vetor, apenas a restrição imposta pela questão.

### Questão 7.

Implemente uma função que calcula o desvio padrão de um vetor de números reais segundo a formula

$$s = \sqrt{\frac{1}{n} \sum_{i=0}^{n-1} (x_i - \bar{x})^2}$$

onde, s é o desvio padrão, n o tamanho do vetor e  $\bar{x}$  é a sua média.

Exemplo: o desvio padrão de um vetor com os números (2, 3, 5, 7, 11, 13, 17) é 5,559205.

# Questão 8.

Implemente uma função em C que receba como parâmetro um inteiro n no intervalo de 1 a 9 inclusive e mostre no console uma tabela de multiplicação seguindo o padrão apresentado nos exemplos a seguir:

$$(para \ n=4) \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 4 \\ 3 \\ 6 \\ 4 \\ 8 \\ 12 \\ 16 \end{array} \qquad (para \ n=9) \begin{array}{c} 1 \\ 2 \\ 4 \\ 8 \\ 12 \\ 16 \end{array} \qquad (para \ n=9) \begin{array}{c} 1 \\ 3 \\ 6 \\ 9 \\ 10 \\ 15 \\ 20 \\ 25 \\ 6 \\ 12 \\ 18 \\ 24 \\ 30 \\ 36 \\ 7 \\ 14 \\ 21 \\ 28 \\ 35 \\ 42 \\ 49 \\ 8 \\ 16 \\ 24 \\ 32 \\ 40 \\ 48 \\ 56 \\ 64 \\ 9 \\ 18 \\ 27 \\ 36 \\ 45 \\ 54 \\ 63 \\ 72 \\ 81 \end{array}$$

## Questão 9.

Implemente uma função que receba como parâmetro um número inteiro e retorne 1 caso esse número seja primo e 0 caso contrário.

# Questão 10.

Implemente uma função que receba um número inteiro n e imprima os n primeiros números primos.

# Matrizes

#### Questão 11.

Implemente uma função que recebe como parâmetros uma matriz de números inteiros 8 por 8. A função deve inicializa-la seguindo o padrão especificado abaixo.

1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0
0	1	0	1	0	1	0	1
1	0	1	0	1	0	1	0
1	U	_	0	-	_	_	~
0	1	0	1	0	1	0	1
	•			_	-	_	1 0

Na função principal main imprima a matriz.

#### Questão 12.

Declare e inicialize uma matriz de tamanho 5. Calcule e imprima a soma dos elementos dessa matriz que não pertencem à diagonal principal nem à diagonal secundária.

#### Questão 13.

Declare e inicialize uma matriz de tamanho 10 com as notas de 10 alunos em três provas. Em seguida, calcule e escreva na tela o número de alunos cuja pior nota foi na prova 1, o número de alunos cuja pior nota foi na prova 2 e o número de alunos cuja pior nota foi na prova 3.

#### Questão 14.

Implemente um programa que leia uma matriz de tamanho 6. Calcule e imprima a soma dos elementos dessa matriz que estão abaixo da diagonal principal.