

Curso Técnico em programação para jogos digitais

Lógica de Programação - Exercícios

“Se a educação sozinha não transforma a sociedade, sem ela tampouco a sociedade muda.” [Paulo Freire.](#)

1. Dada uma sequência de n números, imprimi-la na ordem inversa à da leitura.
2. Deseja-se publicar o número de acertos de cada aluno em uma prova em forma de testes. A prova consta de 30 questões, cada uma com cinco alternativas identificadas por A, B, C, D e E. Para isso são dados:
 1. o cartão gabarito;
 2. o número de alunos da turma;
 3. o cartão de respostas para cada aluno, contendo o seu número e suas respostas.
3. Dada uma sequência de n números reais, determinar os números que compõem a sequência e o número de vezes que cada um deles ocorre na mesma.

Exemplo: $n = 8$

Sequência: -1.7, 3.0, 0.0, 1.5, 0.0, -1.7, 2.3, -1.7

Saída: -1.7 ocorre 3 vezes

3.0 ocorre 1 vez

0.0 ocorre 2 vezes

1.5 ocorre 1 vez

2.3 ocorre 1 vez

4. Dadas duas seqüências com n números inteiros entre 0 e 9, interpretadas como dois números inteiros de n algarismos, calcular a seqüência de números que representa a soma dos dois inteiros.

Exemplo: $n = 8$

1ª seqüência

2ª seqüência

$$\begin{array}{r}
 8 \ 2 \ 4 \ 3 \ 4 \ 2 \ 5 \ 1 \\
 + \ 3 \ 3 \ 7 \ 5 \ 2 \ 3 \ 3 \ 7 \\
 \hline
 1 \ 1 \ 6 \ 1 \ 8 \ 6 \ 5 \ 8 \ 8
 \end{array}$$

5. Calcule o valor do polinômio $p(x)=a_0+a_1x+\dots+a_nx^n$ em k pontos distintos. São dados os valores de n (grau do polinômio), de a_0, a_1, \dots, a_n (coeficientes reais do polinômio), de k e dos pontos x_1, x_2, \dots, x_k .

6. Dados dois polinômios reais $p(x)=a_0+a_1x+\dots+a_nx^n$ e $q(x)=b_0+b_1x+\dots+b_mx^m$ determinar o produto desses polinômios.

7. Considere uma matriz de distância entre cidades 6 x 6:

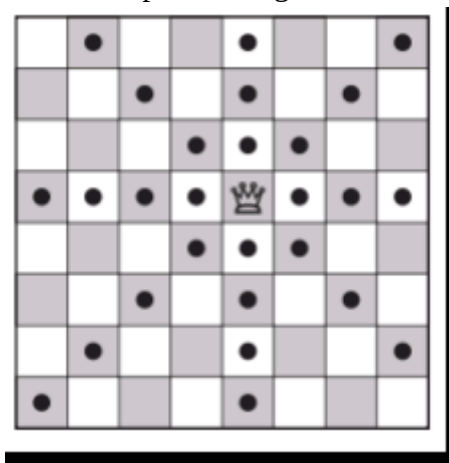
	1. A	2. B	3. C	4. D	5. E	6. F
1. A		63	210	190		190
2. B	63		160	150	95	
3. C	210	160		10		
4. D	190	150	10			
5. E		95				80
6. F	190				80	

Considere também um vetor de viagem indo de C até A pela seguinte rota:

Indice	1	2	3	4	5	6
Cidade	3	4	2	5	6	1

Faça um programa que leia a matriz e o vetor e calcule a distância percorrida durante a viagem. Mostrar uma mensagem de erro se o percurso não puder ser realizado.

8. O jogo de xadrez possui várias peças com movimentos curiosos: uma delas é a dama, que pode se mover qualquer quantidade de casas na mesma linha, na mesma coluna, ou em uma das duas diagonais, conforme exemplifica a figura abaixo:



Faça um programa que dada a posição de uma dama em um tabuleiro de xadrez vazio (ou seja, um tabuleiro 8×8 , com 64 casas), de quantos movimentos, no mínimo, ela precisa para chegar em outra casa do tabuleiro?

9. Uma empresa que possui 20 funcionários, guarda a quantidade vendida por cada um de seus funcionários em cada um dos 7 dias da semana.

Faça um programa que:

- Mostre a quantidade vendida por cada funcionário;
- Mostre em qual ou quais dias da semana cada funcionário vendeu mais;
- O nome do funcionário ou funcionários com maior valor de venda na semana;
- Para cada dia da semana, a quantidade vendida por cada funcionário.

10. Faça um programa que:
 - a) Mostre a quantidade vendida por cada funcionário;
 - b) Mostre em qual ou quais dias da semana cada funcionário vendeu mais;
 - c) O nome do funcionário ou funcionários com maior valor de venda na semana;
 - d) Para cada dia da semana, a quantidade vendida por cada funcionário.
11. Faça um programa que leia dois vetores de 10 posições e faça a multiplicação dos elementos de mesmo índice, colocando o resultado em um terceiro vetor. Mostre o vetor resultante.
12. Faça um programa que permita a leitura dos nomes de 10 pessoas. Após isto, o programa deve permitir a leitura de 01 nome qualquer. Escrever a mensagem ACHEI, se o nome estiver entre os 10 nomes lidos anteriormente, ou NÃO ACHEI caso contrário.
13. Faça um programa que inverta a ordem dos elementos de um vetor sem usar um vetor auxiliar.
14. Foram levantados dados relativos a 300 alunos de uma universidade. Para cada aluno foram obtidos nome, altura e idade. Faça um programa que leia estes dados do teclado e forneça:
 - a) nome dos alunos que têm altura superior à média;
 - b) número de alunos com mais de 25 anos;
 - c) quantos alunos tem idade inferior à média de idades;
 - d) nome dos alunos com idade inferior a 18 anos, que têm altura inferior à média de alturas.