
Algoritmos e Estrutura de Dados1

Exercícios Revisão

Profa.: Márcia Sampaio Lima

EST - UEA

-
- **Questão 1:** Deseja-se publicar o número de acertos de cada aluno em uma prova.
 - A prova consta de 30 questões, cada uma com cinco alternativas identificadas por A, B, C, D e E.
 - Para isso são dados: o cartão gabarito; o número de alunos da turma e o cartão de respostas para cada aluno.
 - Faça um programa em C que leia o gabarito, e as respostas de 30 alunos. Para cada aluno, calcule e mostre o número de acertos deste.
-

-
- **Questão 2:** Faça um algoritmo que:
 - a) Leia um conjunto de valores inteiros que correspondem a 80 notas dadas a uma turma. As notas variam de 0 a 10.
 - b) Calcule e imprima a frequência absoluta e a frequência relativa de cada nota.
 - Frequência absoluta de uma nota é o número de vezes em que ela aparece no vetor.
 - Frequência relativa é a frequência absoluta dividido pelo número total de dados, no caso 80 notas.
-

-
- **Questão 3:** Faça um algoritmo que leia os elementos de uma matriz 4×4 e o valor de uma constante k . Em seguida, multiplique os elementos da diagonal principal desta matriz pela constante k e mostre a matriz resultante.
-

-
- **Questão 4:** Dada uma matriz $A_{m \times n}$, imprimir o número de linhas e o número de colunas nulas da matriz.

- Exemplo: $m = 4$ e $n = 4$

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 2 & 3 \\ 4 & 0 & 5 & 6 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{pmatrix}$$

- tem 2 linhas nulas e 1 coluna nula.
-

-
- **Questão 5:** Faça uma função em C que receba o valor de N, calcule e retorne o valor de S. Onde:

$$S = \frac{1+N}{1} - \frac{2+N}{4} + \frac{3+N}{9} - \frac{4+N}{16} + \frac{5+N}{25} - \frac{6+N}{36} \dots - \frac{10+N}{100}$$

-
- **Questão 6.** Faça um programa em C que implemente uma calculadora com as seguintes funções: soma, subtração, multiplicação, divisão, fatorial e exponenciação .
-

■ **Para próxima aula:** Sejam

$A=(a_{ij})_{4 \times 3}$ e $B=(b_{ij})_{3 \times 4}$ duas matrizes definidas por $a_{ij}=i+j$ e $b_{ij}=2i+j$, respectivamente.

- Se $A*B=C$, então qual é o elemento c_{32} da matriz C ?
-