



Campus de Cascavel
 Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas - CCET
 Curso de Ciência da Computação
 Disciplina: Algoritmos
 Professor: Josué Castro

Lista de Exercícios Aula Teórica - Unidade 5

Instruções:

Implemente uma solução para os problemas abaixo ~~em Português~~.

Questão 1:

Um professor tem uma turma de N alunos ($0 \leq N \leq 20$), e deseja calcular a média da turma inteira e a seguir imprimir a nota de cada aluno ao lado da média da turma.

Entrada:

A primeira linha da entrada contém um número inteiro N ($0 \leq N \leq 20$), que indica o número de alunos matriculados na turma. As próximas N linhas conterão N números inteiros (entre 0 e 100) correspondentes as N notas dos alunos.

Saída:

Na saída deverão ser impressas a nota de cada aluno, em um campo de tamanho 3 e ao lado a média da turma, em um campo de tamanho 6 com 2 casas decimais, separados por um espaço.

Exemplos:

Entradas	Saídas
10	68 59.30
68	86 59.30
86	64 59.30
64	83 59.30
83	54 59.30
54	44 59.30
44	65 59.30
65	73 59.30
73	42 59.30
42	14 59.30
14	

Questão 2:

Escreva um algoritmo que leia dois vetores A e B , com tamanho N ($0 \leq N \leq 30$), que representam conjuntos numéricos inteiros, cujos elementos também estão no intervalo ($0 \leq N \leq 30$). Dados estes dois vetores, seu programa deve calcular os seguintes vetores: $U = A \cup B$ e $I = A \cap B$.

Entrada:

A primeira linha da entrada contém um inteiro NA ($0 \leq NA \leq 30$), que indica o número de elementos em A . As próximas NA linhas contém os elementos de A . A linha seguinte contém um inteiro NB ($0 \leq NB \leq 30$) que indica o número de elementos em B . As próximas NB linhas contém os elementos de B .

Saída:

Seu programa deve calcular e imprimir os conjuntos, A , B , U , e I , conforme o exemplo abaixo.

Exemplos:

Entradas	Saídas
0 1 0	$A = \{\}$ $B = \{0\}$ $U = \{0\}$ $I = \{\}$
2 0 1 3 1 2 3	$A = \{0, 1\}$ $B = \{1, 2, 3\}$ $U = \{0, 1, 2, 3\}$ $I = \{1\}$

Questão 3:

Um armazém trabalha com N mercadorias diferentes, identificadas por números inteiros de 1 até N ($N \leq 40$). O dono do armazém anota a quantidade de cada mercadoria vendida durante o mês. Ele tem uma tabela que indica para cada mercadoria o seu preço de venda. Escreva um algoritmo para calcular o faturamento mensal do armazém, dado por

$$Faturamento = \sum_{i=1}^N (quantidade_i \times preco_i)$$

Entrada:

A primeira linha da entrada contém um inteiro N , que indica o número de produtos. As próximas N linhas contém os preços das mercadorias. As últimas N linhas contém as quantidades vendidas de cada um dos N produtos.

Saída:

Seu programa deve imprimir uma única linha, com o valor do faturamento, precedido pelo símbolo monetário “R\$” e formatado com duas casas decimais.

Exemplos:

Entradas	Saídas
5 0.01 0.12 1.23 23.45 345.67 15 10 6 3 1	R\$424.75

Questão 4:

Escreva um algoritmo que leia dois vetores, A e B, de mesmo tamanho, de inteiros, e calcule a soma dos vetores.

Entrada:

A primeira linha da entrada contém um inteiro C, ($C \leq 50$) que indica o comprimento de ambos os vetores. As C linhas seguintes contém os valores de cada posição do primeiro vetor, e as C linhas seguintes contém os valores de cada posição do segundo vetor.

Saída:

Seu programa deve imprimir o vetor resultante, em uma única linha, entre colchetes, e com os elementos separados por vírgula.

Exemplos:

Entradas	Saídas
5 1 2 3 4 5 6 7 8 9 0	[7, 9, 11, 13, 5]

Questão 5:

Escreva um algoritmo que leia um vetor com N elementos reais não negativos ($N \leq 50$) e então encontre e escreva o valor e a posição (índice) do seu maior e do seu menor elemento.

Entrada: São dadas várias linhas de dados, cada linha contendo um valor real. A última linha, que não deve ser processada, pois não faz parte dos dados, e serve apenas para marcar o final da entrada, conterá qualquer valor negativo.

Saída:

Seu programa deverá imprimir duas linhas na saída. A primeira linha deve conter a frase “Maior Elemento: A[PosM] = ValM” e a segunda linha deverá conter a frase “Menor Elemento: A[PosN] = ValN”, onde PosM e PosN representam a posição no vetor A onde se encontram o maior e o menor valor, respectivamente, e ValM e ValN representam o maior e o menor valor armazenados no vetor A, respectivamente.

Obs: O vetor inicia na posição 0

Exemplos:

Entradas	Saídas
9 10 12 28 7 38 22 48 10 43 -1	Maior Elemento: A[7] = 48 Menor Elemento: A[4] = 7