

1ª lista de exercícios de Programação e Estruturas de Dados II

Problema 1.12.1

Fazer um algoritmo que:

Leia um número indeterminado de linhas contendo cada uma a idade de um indivíduo. A última linha, que não entrará nos cálculos, contém o valor da idade igual a zero. Calcule e escreva a idade média deste grupo de indivíduos.

Problema 1.12.2

Tem-se um conjunto de dados contendo a altura e o sexo (masculino, feminino) de 50 pessoas. Fazer um algoritmo que calcule e escreva:

- * a maior e a menor altura do grupo
- * a média de altura das mulheres
- * número de homens

Problema 1.12.3

A conversão de graus Fahrenheit para centígrados é obtida por $C := (5 / 9) * (F - 32)$;

Fazer um algoritmo que calcule e escreva uma tabela de centígrados em função de graus fahrenheit, que variam de 50 a 150 de 1 em 1.

Problema 1.12.4

Um comerciante deseja fazer o levantamento do lucro das mercadorias que ele comercializa. Para isto, mandou digitar numa linha para cada mercadoria com o nome, preço de compra e preço de venda das mesmas.

Fazer um algoritmo que:

* determine e escreva quantas mercadorias proporcionam:

- a) lucro menor que 10%
- b) lucro entre 10% e 20%
- c) lucro maior que 20%

* determine e escreva o valor total de compra e de venda de todas as mercadorias, assim como o lucro total.

Obs.: o aluno deve adotar um flag.

Problema 1.12.5

Supondo que a população de um país A seja da ordem de 90.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3% e que a população de um país B seja, aproximadamente, de 200.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1,5%, fazer um algoritmo que calcule e escreva o número de anos necessários para que a população do país A ultrapasse ou iguale a população do país B, mantidas essas taxas de crescimento.

Problema 1.12.6

Um determinado material radioativo perde metade de sua massa a cada 50 segundos. Dada a massa inicial, em gramas, fazer um algoritmo que determine o tempo necessário para que essa massa se torne menor do que 0,5 grama. Escreva a massa inicial, a massa final e o tempo calculado em horas, minutos e segundos.

Problema 1.12.7

Deseja-se fazer um levantamento a respeito da ausência de alunos a primeira prova de programação de computadores para cada uma das 14 turmas existentes. Para cada turma é fornecido um conjunto de valores, sendo que os dois primeiros valores do conjunto corresponde a identificação da turma (A, B, C ...) e ao número de alunos matriculados, e os demais valores deste conjunto contém o número de matrícula do aluno e a letra A ou P para o caso de o aluno estar ausente ou presente, respectivamente. Fazer um algoritmo que:

- a) para cada turma, calcule a porcentagem de ausência e escreva a identificação da turma e a porcentagem calculada.
- b) determine e escreva quantas turmas tiveram porcentagem de ausência superior a 5%.

Problema 1.12.8

Uma certa firma fez uma pesquisa de mercado para saber se as pessoas gostaram ou não de um novo produto lançado no mercado. Para isso, forneceu o sexo do entrevistado e sua resposta (sim ou não). Sabendo-se que foram entrevistados 2.000 pessoas, fazer um algoritmo que calcule e escreva:

- a) o número de pessoas que responderam sim
- b) o número de pessoas que responderam não
- c) a porcentagem de pessoas do sexo feminino que responderam sim
- d) a porcentagem de pessoas do sexo masculino que responderam não

Problema 1.12.9

Foi feita uma pesquisa para determinar o índice de mortalidade infantil em certo período. Fazer um algoritmo que:

- * leia inicialmente o número de crianças nascidas no período
- * leia, em seguida, um número indeterminado de linhas, contendo, cada uma, o sexo de uma criança morta (masculino, feminino) e o número de meses de vida da criança. A última linha, que não entrará nos cálculos contem no lugar do sexo a palavra "vazio".

Determine e imprima:

- a) a porcentagem de crianças mortas no período
- b) a porcentagem de crianças do sexo masculino mortas no período
- c) a porcentagem de crianças que viveram 24 meses ou menos no período

Problema 1.12.10

Foi feita uma pesquisa de audiência de canal de TV em várias casas de uma certa cidade, num determinado dia. Para cada casa visitada, é fornecido o número do canal (4,5,7,12) e o número de pessoas que o estavam assistindo naquela casa. Se a televisão estivesse desligada, nada era anotado, ou seja, esta casa não entrava na pesquisa. Fazer um algoritmo que:

- * leia um número indeterminado de dados, sendo que o flag corresponde ao número de canal igual a zero.
- * calcule a porcentagem de audiência para cada emissora
- * escreva o número do canal e a sua respectiva porcentagem.