

Questões - Mini Maratona de Programação

Questão 1) Crie um programa que leia 5 números inteiros e os armazene em uma lista de tal forma que todos os números maiores ou iguais que o primeiro fiquem ao lado direito e todos os menores fiquem ao lado esquerdo.

Questão 2) Todos os habitantes de Recife estão super animados com a abertura do Ricardo Barreiro World, o mais novo parque de diversões. Na TV e no rádio só passam propagandas da montanha-russa do parque, a mais rápida do país. É nela que todos, de crianças a idosos querem andar.

Infelizmente foram impostas algumas restrições no momento da homologação do brinquedo pelo governo. Por questões de segurança, há uma altura mínima e uma altura máxima que as pessoas devem ter para poder passear na montanha-russa.

Para o dia da inauguração do parque, todos os convidados realizaram um pré-cadastro no qual indicaram sua altura. Para reduzir filas e otimizar a operação do parque no primeiro dia, você foi contratado para fazer um programa que dado o número de visitantes, altura mínima, altura máxima e as alturas de todos os visitantes, calcule quantas pessoas poderão andar na montanha-russa.

Questão 3) A fabricação dos presentes para o Natal é um processo muito complicado. Diversas vezes os duendes ficam até tarde trabalhando para que tudo possa ser terminado a tempo e com perfeição.

Para melhor gerenciar seus cronogramas, os duendes estipularam quantos minutos são necessários para fabricar cada presente. Já está quase no final do expediente, e um dos duendes pediu sua ajuda.

Faltam N minutos para a hora de ir embora, e restam dois presentes para o duende Ed fabricar. Ajude-o a descobrir se ele conseguirá fabricar os dois ainda hoje, ou se deve deixar o trabalho para amanhã.

Questão 4) Crie um programa que leia 5 elementos de um vetor A. Construir um vetor B de mesmo tipo, observando a seguinte lei de formação: Todo elemento de B deve ser o quadrado do elemento de A correspondente. Apresentar os 2 vetores no final do algoritmo.

Questão 5) Amarelinha provavelmente é a brincadeira em que as crianças da vila mais se divertem, porém a mesma vem causando um bom tempo de discussão e choro nas crianças que a praticam. A causa do transtorno é para decidir quem será o próximo a pular, mas recentemente Quico (O gênio!) teve uma grande ideia para solucionar o problema. Basicamente a brincadeira só poderá ser jogada de dois em dois jogadores e para escolher o próximo jogador Quico indicou o uso do tradicional método par ou ímpar, onde os dois jogadores informam um número e se a soma desses números for par o jogador que escolheu PAR ganha ou vice verso. Entretanto a utilização desse método vem deixando o Quico louco, louco, louco... E por esse motivo ele pediu a sua ajuda! Solicitou a você um programa que dado o nome dos jogadores, suas respectivas escolhas PAR ou IMPAR e os números, informe quem foi o vencedor.

Questão 6) Faça um programa que leia uma String e a imprima com todas os caracteres em MAIÚSCULO.

Questão 7) Desenvolva um algoritmo que leia os elementos de uma matriz A de ordem 4 (4x4) e também de uma matriz B de mesma ordem, gere e imprima uma matriz com a soma dos elementos de A com B.

Questão 8) Faça um programa para corrigir provas de múltipla escolha. Cada prova tem 10 questões, cada questão valendo um ponto. O primeiro conjunto de dados a ser lido é o gabarito para a correção da prova. Depois serão dados os ID's dos alunos e suas respectivas respostas. O programa encerra a entrada quando o ID de um aluno dado for igual a 5.

Para cada aluno lido, na mesma ordem de leitura, deve ser impresso seu ID e sua nota. A nota deve ser formatada com uma casa decimal. Ao final, deve ser impresso a porcentagem de aprovação da turma, sabendo-se que a nota mínima para aprovação é 7. O percentual deve ser impresso com uma casa decimal seguido do caractere %.

Questão 9) A CESAR School é uma famosa faculdade de tecnologia na sua cidade! Além disso, também acabou de abrir as inscrições do processo seletivo para uma vaga de estágio na empresa!

Para se inscrever no processo seletivo, você deve enviar algumas informações para a empresa, que irá usá-las para decidir quem será contemplado com a vaga. Você já enviou todas as informações necessárias, exceto uma: seu IRA (Índice de Rendimento Acadêmico). Para piorar, o Portão do Aluno, sistema que disponibiliza o histórico com IRA, está fora do ar!

Felizmente, você lembra de suas notas em todas as M disciplinas que cursou, além de suas respectivas cargas horárias. Você também lembra que o IRA é calculado da seguinte maneira:

$$\frac{\sum_{i=1}^M (N_i \times C_i)}{(\sum_{i=1}^M C_i) \times 100}$$

N_1, N_2, \dots, N_M são suas notas em cada disciplina, e C_1, C_2, \dots, C_M são as cargas horárias das disciplinas respectivas. Dada a nota obtida e a carga

horária de cada disciplina, determine seu IRA para poder enviá-lo para a School o mais breve possível!

Questão 10) Faça um programa que conte o número de palavras em uma frase digitada pelo usuário.

Questão 11) Faça um programa que leia o nome do usuário e o imprima na vertical, em forma de escada, usando apenas letras maiúsculas.

Entrada: Vanessa

Saída:

V

VA

VAN

VANE

VANES

VANESS

VANESSA

Questão 12) Crie um dicionário vazio `semana = {}` e o complete com uma chave para cada dia da semana, tendo como seu valor uma lista com as aulas que você tem nesse dia (sábado e domingo recebem listas vazias, ou você tem aula?).

Questão 13) O DNA é constituído por dois longos filamentos enrolados um sobre o outro, formando uma estrutura helicoidal. A estrutura simples do DNA lembra a espiral de um caderno. Cada uma das cadeias de DNA é constituída por milhares ou mesmo milhões de unidades chamadas nucleotídeos, ligados em sequência.

As duas cadeias de uma molécula de DNA são sempre complementares: um nucleotídeo com timina (T) em uma das cadeias sempre correspondente a um nucleotídeo com adenina (A) na outra cadeia, e vice-versa; um nucleotídeo com citosina (C) em uma das cadeias sempre correspondente a um nucleotídeo com guanina (G) na outra cadeia, e vice-versa.

Escreva um programa que recebe pares de cadeias de DNA. A primeira cadeia serve como referência e a segunda é uma cadeia de teste. Informe como saída se essas cadeias são ou não complementares. Caso não sejam, corrija a segunda cadeia para que ela torne-se complementar da primeira e também imprima a cadeia corrigida na saída. Segue um exemplo de entrada e saída.

```
3
ATTG
TAAC
CATGC
GTTGC
GCATTACG
CGTAATGC
```

```
COMPLEMENTARES
NAO COMPLEMENTARES
GTACG
COMPLEMENTARES
```

Questão 14) Crie um programa que tenha uma tupla com várias palavras (não usar acentos). Depois disso, você deve mostrar, para cada palavra, quais são as suas vogais.

Questão 15) Crie um programa que leia o nome de um bairro e diga se ele começa ou não com a palavra "Santo".