

Universidade Federal de Goiás
Curso de Ciência da Computação
Introdução à Programação- 2021-2
Prova P2

Prof. Thierson Couto Rosa

Sumário

1	Festa Pós-Pandemia - 3,0 pontos	2
2	Progressão Aritmética - 3,0 pontos	3
3	Mínimo entre os Mínimos e o Máximo entre os Máximos - 4,0 pontos	4

Atenção

Se for detectada cópia de soluções ou de partes de soluções, será atribuída nota zero para a questão que apresentar o plágio, tanto para o autor da solução quanto para quem realizou a cópia.

1 Festa Pós-Pandemia - 3,0 pontos

Os professores de uma escola fundamental estão pensando em organizar uma festa na escola para depois da pandemia do Corona Vírus, com o objetivo de ajudar na socialização dos alunos. A diretora da escola decidiu doar um computador para ser sorteado entre os alunos que comparecessem. Os professores criaram ingressos numerados sequencialmente a partir de 1. O número do ingresso serviria para o sorteio do computador. Ficou acertado que a professora Amália decidiria o método de sorteio; em princípio o sorteio seria, claro, computadorizado. Professora Amália teve o cuidado de embaralhar os ingressos. Depois de embaralhados, ela montou uma sequência com os ingressos retirando um a um os ingressos da urna usada para embaralhá-los. Verificando a sequência gerada, a professora notou uma característica notável: havia apenas um caso, em toda a sequência, em que o participante que possuía o ingresso numerado com i , era justamente a i -ésima pessoa da sequência. A professora Amália ficou tão encantada com a coincidência que decidiu que o sorteio não seria necessário: esta pessoa seria a ganhadora do computador.

Tarefa

Conhecendo a lista de participantes gerada pela professora Amália, sua tarefa é determinar o número do ingresso premiado, sabendo que o ganhador é o único participante que tem o número do ingresso igual à sua posição de entrada na festa.

Entrada

A entrada é composta de vários conjuntos de teste. A primeira linha de um conjunto de teste contém um número inteiro positivo N que indica o número de participantes da festa. A linha seguinte contém a sequência, em ordem de entrada, dos N ingressos das pessoas que participarão da festa. Para cada conjunto de teste da entrada haverá um único ganhador. A entrada termina por fim de arquivo.

Saída

Para cada conjunto de teste da entrada seu programa deve produzir três linhas. A primeira linha identifica o conjunto de teste, no formato "Teste n ", onde n é numerado a partir de 1. A segunda linha deve conter o número do ingresso do ganhador, conforme determinado pelo seu programa. A terceira linha deve ser deixada em branco. A grafia mostrada no Exemplo de Saída, abaixo, deve ser seguida rigorosamente.

Exemplo

Entrada:
4
4 5 3 1
10
9 8 7 6 1 4 3 2 12 10

Saída:
Teste 1
3
Teste 2
10

2 Progressão Aritmética - 3,0 pontos

Um professor de Matemática está ensinando progressão aritmética (PA) para seus alunos. Ele tem várias turmas, cada uma com vários alunos. Ele quer passar uma lista com vários exemplos de sequências de números inteiros para seus alunos e quer que para cada sequência o aluno responda se a sequência forma uma progressão aritmética. Se a sequência formar uma progressão aritmética, o aluno deve responder: “A sequencia e uma PA de razão x ”, onde x é a razão da progressão aritmética. Caso a sequência não é uma progressão aritmética. O aluno deve responder: “A sequencia nao e uma PA”. Como o professor que gerar várias sequências para passar como exercício, ele não quer resolver à mão cada sequência. Sabendo que você é aluno de INTRODUÇÃO À PROGRAMAÇÃO DO INF e que os alunos dessa disciplina são conhecidos por serem ÓTIMOS PROGRAMADORES, o professor pede sua ajuda para que você escreva um programa que gere os gabaritos com as respostas corretas para cada uma das várias sequências que o professor propuser.

Entrada

A entrada é composta por um ou mais pares de linhas. A primeira linha de um par contém um número inteiro $n, n > 1$ correspondente à sequência de números inteiros que formam a sequência. A segunda linha contém a sequência de números inteiros propriamente dita. A entrada termina quando for encontrada uma linha contendo 1 como valor de n . Nesse caso, não há a segunda linha com uma sequência para ser lida e o programa termina.

Saída

Para cada sequência na entrada, seu programa deve indicar se ela é uma progressão aritmética ou não. Para isso, seu programa deve imprimir exatamente as frases que aparecem entre aspas na explicação do problema acima. Após cada frase seu programa deve imprimir um caractere de quebra de linha.

Exemplo

Entrada
6
2 5 8 11 14 17
10
-99 -88 -77 -66 -55 -44 -33 -22 -11 7
5
90 81 72 63 54
1
Saída
A sequencia e uma PA de razao 3
A sequencia nao e uma PA
A sequencia e uma PA de razao -9

3 Mínimo entre os Mínimos e o Máximo entre os Máximos - 4,0 pontos

Escrever um programa que leia vários conjuntos com cinco valores: i , a , b , c e d onde i é um valor inteiro e positivo e a , b , c e d são quaisquer valores reais (double). O programa deve imprimir os valores de a , b , c e d na ordem indicada pelo valor de i , conforme explicitado a seguir:

- Se $i = 1$ escrever os quatro valores a , b , c e d em ordem crescente.
- Se $i = 2$ escrever os quatro valores a , b , c e d em ordem decrescente.
- Se $i = 3$ escrever os quatro valores a , b , c e d de forma que os dois menores sejam impressos em ordem crescente e os dois maiores sejam impressos em ordem decrescente. Ao final, seu programa deve imprimir o menor valor entre os menores valores de cada conjunto e o maior entre os maiores de cada conjunto.

Entrada

O programa deve ler várias linhas, cada uma com um número inteiro, seguindo de quatro números reais (double). A entrada termina por fim de arquivo.

Saída

Para cada linha encontrada na entrada, o programa deve imprimir uma linha contendo os quatro números reais, na ordem indicada pelo primeiro número da linha. Os quatro números devem possuir duas casas decimais e devem estar separados entre si por um espaço. O último número a ser impresso deve ser seguido imediatamente por um caractere de quebra de linha. Ao final, uma linha deve ser impressa com a frase: "Menor de todos os valores: *min*. Maior de todos os valores: *max*" seguido de um caractere de quebra de linha. O valor *min* corresponde ao menor valor entre todos valores de todos os conjuntos e o *max* corresponde ao maior valor entre todos os valores de todos os conjuntos. Ambos devem ser escritos com duas casas decimais.

Exemplo

Entrada				
3	80.0	36.9	-99.3	85.4
1	34.2	34.2	34.2	34.2
2	12.4	12.4	12.4	12.4
2	0.0	-0.40	89.0	102.3
Saída				
-99.30 36.90 85.40 80.00				
34.20 34.20 34.20 34.20				
12.40 12.40 12.40 12.40				
102.30 89.00 0.00 -0.40				
Menor de todos os valores: -99.30. Maior de todos os valores: 102.30.				