

Universidade Federal de Goiás
Introdução à Programação- 2023-1
Prova P2 - Segunda Chamada

Prof. Thierson Couto Rosa

Sumário

1	<i>N</i> primeiros Números da Série de Fibonacci - 3,0 pontos	2
2	Cofrinhos da Vovó Vitória - 3,0 pontos	3
3	Médias nas turmas da disciplina Programação de Computadores — 4,0 pontos	5

1 N primeiros Números da Série de Fibonacci - 3,0 pontos

A seguinte sequência de números 0 1 1 2 3 5 8 13 21 \dots é conhecida como série de Fibonacci. Nessa sequência, cada número, depois dos 2 primeiros, é igual à soma dos 2 anteriores. Escreva um algoritmo que leia um inteiro N ($N < 46$) e mostre os N primeiros números dessa série.

Entrada

A entrada contém um valor inteiro N ($0 < N < 46$).

Saída

Os valores devem ser mostrados na mesma linha, separados por um espaço em branco. Não deve haver espaço após o último valor.

Exemplo

Entrada
5
Saída
0 1 1 2 3

Entrada
1
Saída
0

2 Cofrinhos da Vovó Vitória - 3,0 pontos

Vovó Vitória mantém, desde o nascimento dos netos Joaozinho e Zezinho, um ritual que faz a alegria dos meninos. Ela guarda todas as moedas recebidas como troco em dois pequenos cofrinhos, um para cada neto. Quando um dos cofrinhos fica cheio, ela chama os dois netos para um alegre almoço, ao final do qual entrega aos garotos as moedas guardadas nos cofrinhos de cada um. Ela sempre foi muito zelosa quanto a distribuição igualitária do troco arrecadado. Quando, por força do valor das moedas, ela não consegue depositar a mesma quantia nos dois cofrinhos, ela memoriza a diferença de forma a compensá-la no próximo depósito.

Tarefa

Vovó Vitória está ficando velha e tem medo que deslizos de memória a façam cometer injustiças com os netos, deixando de compensar as diferenças entre os cofrinhos. Sua tarefa é ajudar Vovó Vitória, escrevendo um programa de computador que indique as diferenças entre os depósitos, de forma que ela não tenha que preocupar-se em memorizá-las.

Entrada

A entrada é composta de vários conjuntos de teste. A primeira linha de um conjunto de teste contém um número inteiro N , que indica o número de depósitos nos cofrinhos. As N linhas seguintes descrevem cada uma um depósito nos cofrinhos; o depósito é indicado por dois valores inteiros J e Z , separados por um espaço em branco, representando respectivamente os valores, em centavos, depositados nos cofres de Joaozinho e Zezinho. O final da entrada é indicado por um valor de N igual a zero.

Saída

Para cada conjunto de teste da entrada seu programa deve produzir um conjunto de linhas na saída. A primeira linha deve conter um identificador do conjunto de teste, no formato "Teste n ", onde n é numerado sequencialmente a partir de 1. A seguir seu programa deve escrever uma linha para cada depósito do conjunto de testes. Cada linha deve conter um inteiro que representa a diferença (em centavos) entre o valor depositado nos cofrinhos do Joaozinho e do Zezinho. Deixe uma linha em branco ao final de cada conjunto de teste. A grafia mostrada no Exemplo de Saída, abaixo, deve ser seguida rigorosamente.

Exemplo

Entrada
3
20 25
10 5
10 10
4
0 5
12 0
0 20
17 1
0
Saída
Teste 1
-5
0
0
Teste 2
-5
7
-13
3

3 Médias nas turmas da disciplina Programação de Computadores — 4,0 pontos

Deseja-se fazer um levantamento a respeito do desempenho dos alunos à primeira prova de Programação de Computadores para cada uma das várias turmas existentes. Para cada turma é fornecido um conjunto de valores, sendo que os dois primeiros valores do conjunto correspondem à identificação da turma (um número inteiro) e ao número de alunos matriculados, e os demais valores deste conjunto contêm o número de matrícula do aluno e um valor real de 0 a 10 que corresponde à nota do aluno na primeira prova. Fazer um algoritmo que:

- para cada turma, calcule a média das notas de seus alunos e escreva a identificação da turma e média calculada;
- determine e escreva a percentagem das turmas que tiveram média maior ou igual a 6,0;
- determine e escreva o identificador da turma de maior média e a sua média;
- determine e escreva o identificador da turma de menor média e a sua média;

Entrada

A entrada é formada por vários conjuntos de linhas, sendo que cada conjunto corresponde a uma turma. A primeira linha do conjunto contém um número inteiro que é um identificador de uma turma. A próxima linha contém um número inteiro T indicando o número de alunos naquela turma. Em seguida há T linhas. Cada linha corresponde aos dados de um dos T e contém um número inteiro que é a matrícula de um aluno, um espaço e uma nota com duas casas decimais que pode variar entre 0 e 10.

Saída

Para cada turma o programa deve imprimir duas linhas. A primeira linha contém a frase: "TURMA x :", onde x é o número inteiro lido que corresponde ao identificador de uma turma. A segunda linha contém a frase: "Media das notas da turma = y ", onde y corresponde à média das notas dos alunos daquela turma, com duas casas decimais. Ao terminar de processar os dados de todas as turmas, o programa deve imprimir uma linha contendo a frase: "Percentagem de turmas que tiveram media maior ou igual a 6,0: x ", onde x corresponde a um valor com duas casas decimais. Em seguida, o programa deve imprimir uma nova linha com a frase: "Turma de maior media: k . Valor da media = j ", onde k é o identificador da turma com maior média e j é o valor da maior média, com duas casas decimais. Por fim, o programa deve imprimir a frase: "Turma de menor media: m . Valor da media = n ", onde m é o identificador da turma com menor média e n é o valor da menor média, com duas casas decimais.

Exemplo

Entrada
10001 3 3535 3.50 1515 6.90 2525 9.4 10002 4 9494 3.25 6465 1.98 3939 7.4 6767 8.9
Saída
TURMA 10001: Media das notas da turma = 6.60 TURMA 10002: Media das notas da turma = 5.38 Percentagem de turmas que tiveram media maior ou igual a 6,0: 50.00 Turma de maior media: 10001. Valor da media = 6.60 Turma de menor media: 10002. Valor da media = 5.38