

Exercícios

(01) Escreva um programa que leia três números inteiros e positivos (A, B, C) e calcule a seguinte expressão:

$$D = \frac{R + S}{2}, \text{ onde } R = (A + B)^2 \text{ e } S = (B + C)^2$$

(02) Um vendedor necessita de um algoritmo que calcule o preço total devido por um cliente. O programa deve receber o código de um produto e a quantidade comprada e calcular o preço total, usando a tabela abaixo:

Código do Produto	Preço unitário
1001	5,32
1324	6,45
6548	2,37
0987	5,32
7623	6,45

(03) Escrever um programa que lê um conjunto de 4 valores i, a, b, c, onde i é um valor inteiro e positivo e a, b, c, são quaisquer valores reais e os escreva. A seguir:

- a) Se i=1 escrever os três valores a, b, c em ordem crescente.
- b) Se i=2 escrever os três valores a, b, c em ordem decrescente.
- c) Se i=3 escrever os três valores a, b, c de forma que o maior entre a, b, c fique dentre os dois.

(04) Supondo que a população de um país A seja da ordem de 90.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 1% e que a população de um país B seja, aproximadamente, de 20.000.000 de habitantes com uma taxa anual de crescimento de 3,0%, fazer um programa 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.

(05) A prefeitura de uma cidade fez uma pesquisa entre seus habitantes, coletando dados sobre o salário e número de filhos. A prefeitura deseja saber:

- a) média do salário da população;
- b) média do número de filhos;
- c) maior salário;
- d) percentual de pessoas com salário até R\$100,00.

O final da leitura de dados se dará com a entrada de um salário negativo.

(06) Uma empresa 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(1) ou não(0). Sabendo-se que foram entrevistadas 2.000 pessoas, fazer um programa 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;

(07) Saldo de Gols (fonte: Olimpíada Brasileira de Informática – 2000) – Desafio

Hipólito é um torcedor fanático. Coleciona flâmulas, bandeiras, recortes de jornal, figurinhas de jogadores, camisetas e tudo o mais que se refira a seu time preferido. Quando ganhou um computador de presente em uma festa, resolveu montar um banco de dados com os resultados de todos os jogos de seu time ocorridos desde a sua fundação, em 1911. Depois de inseridos os dados, Hipólito começou a ficar curioso sobre estatísticas de desempenho do time. Por exemplo, ele deseja saber qual foi o período em que o seu time acumulou o maior saldo de gols. Como Hipólito tem o computador há muito pouco tempo, não sabe programar muito bem, e precisa de sua ajuda.

1. Tarefa

É dada uma lista, numerada sequencialmente a partir de 1, com os resultados de todos os jogos do time (primeira partida: 3 x 0, segunda partida: 1 x 2, terceira partida: 0 x 5 ...). Sua tarefa é escrever um programa que determine em qual período o time conseguiu acumular o maior saldo de gols. Um período é definido pelos números de sequência de duas partidas, A e B, onde $A \leq B$. O saldo de gols acumulado entre A e B é dado pela soma dos gols marcados pelo time em todas as partidas realizadas entre A e B (incluindo as mesmas) menos a soma dos gols marcados pelos times adversários no período. Se houver mais de um período com o mesmo saldo de gols, escolha o maior período (ou seja, o período em que $B - A$ é maior). Se ainda assim houver mais de uma solução possível, escolha qualquer uma delas como resposta.

2. Entrada

Seu programa deve ler vários conjuntos de teste. A primeira linha de um conjunto de teste contém um inteiro não negativo, N, que indica o número de partidas realizadas pelo time (o valor $N = 0$ indica o final da entrada). Seguem-se N linhas, cada uma contendo um par de números inteiros não negativos X e Y que representam o resultado da partida: X são os gols a favor e Y os gols contra o time de Hipólito. As partidas são numeradas sequencialmente a partir de 1, na ordem em que aparecem na entrada.

Exemplo de Entrada

```
2
2 3
7 1
9
2 2
0 5
```

6 2
1 4
0 0
5 1
1 5
6 2
0 5
3
0 2
0 3
0 4
0

3. Saída

Para cada conjunto de teste da entrada seu programa deve produzir três linhas na saída. A primeira linha deve conter um identificador do conjunto de teste, no formato “Teste n”, onde n é numerado a partir de 1. A segunda linha deve conter um par de inteiros I e J que indicam respectivamente a primeira e última partidas do melhor período, conforme determinado pelo seu programa, exceto quando o saldo de gols do melhor período for menor ou igual a zero; neste caso a segunda linha deve conter a expressão “nenhum”. A terceira linha deve ser deixada em branco. A grafia mostrada no Exemplo de Saída, abaixo, deve ser seguida rigorosamente.

Exemplo de Saída

Teste 1

2 2

Teste 2

3 8

Teste 3

Nenhum

(esta saída corresponde ao exemplo de entrada acima)

4. Restrições

$0 \leq N \leq 10000$ ($N = 0$ apenas para indicar o fim da entrada)

$1 \leq A \leq N$

$A \leq B \leq N$

$0 \leq X \leq 50$

$0 \leq Y \leq 50$