



acm International Collegiate
Programming Contest

IBM | event
sponsor



 **UDESC**



IV MARATONA DE PROGRAMAÇÃO DA UDESC

CADERNO DE EXERCÍCIOS DE AQUECIMENTO

Problema A

Cara ou Coroa

Source file name: headtail.c, headtail.cpp, headtail.java or headtail.pas

John e Mary tem sido amigos desde o jardim de infância. Desde então eles tem compartilhado uma divertida rotina: sempre que se encontram eles jogam cara ou coroa com uma moeda, quem ganha tem o privilégio de decidir do que eles irão brincar o resto do dia. Mary sempre escolhe cara e John sempre escolhe coroa.

Hoje eles estão no início do curso superior, mas continuam bons amigos. Quando se encontram jogam cara ou coroa, e o vencedor decide qual filme vão assistir, ou qual restaurante vão para jantar e assim por diante.

Ontem Mary confidenciou a John que ela mantém um registro dos resultados desde que eles estavam no jardim de infância. Foi uma surpresa para John!

Mas como ele é estudante de Ciência da Computação ele achou que era uma boa oportunidade de mostrar para Mary suas habilidades em programação, escrevendo um programa para determinar quantas vezes cada um deles venceu o jogo ao longo dos anos.

Entrada(Input)

A entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém apenas um inteiro N indicando o número de jogos ocorridos ($1 \leq N \leq 10000$). A linha seguinte contém N inteiros R_i , separados por um espaço, descrevendo a lista de resultados. Se $R_i = 0$ isto significa que Mary ganhou o i -ésimo jogo ($1 \leq i \leq N$). Se $R_i = 1$ isto significa que John venceu o i -ésimo jogo. O final das entradas é dado por $N = 0$.

As entradas devem ser lidas de um arquivo padrão.

Saída (Output)

Para cada caso de teste no arquivo de entrada o seu programa deverá gerar no arquivo de saída uma linha contendo a sentença “Mary won X times and John won Y times”, onde: $X \geq 0$ e $Y \geq 0$.

As saídas devem ser escritas em um arquivo padrão.

Exemplo de Entrada	Exemplo de Saída
5 0 0 1 0 1	Mary won 3 times and John won 2 times
6 0 0 0 0 0 1	Mary won 5 times and John won 1 times
0	

Problema B

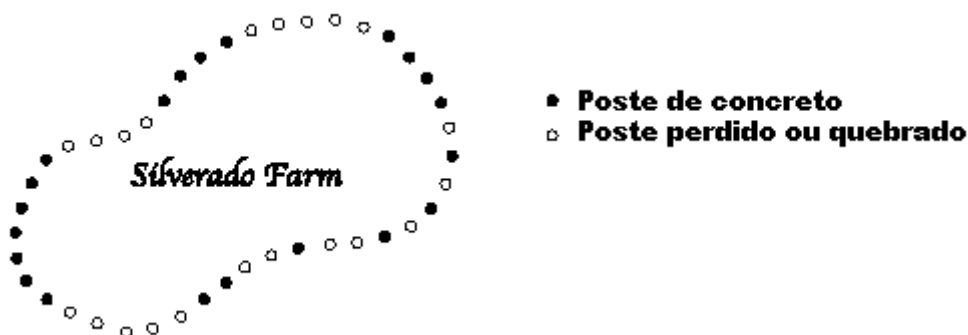
Tornado!

Source file name: tornado.c, tornado.cpp, tornado.java or tornado.pás

Será que este clima louco é resultado da continua interferência da espécie humana no ambiente? Ou será apenas o ciclo normal de mudanças através das eras? Ninguém sabe com certeza, mas o fato é que fenômenos naturais como tornados e furacões tem atingido os Estados Unidos como maior força e frequência que nas décadas passadas.

Um tornado acaba de atingir a Fazenda Silverado, um produtor de leite e gado de corte, e casou destruição. O teto do celeiro rasgou-se, várias árvores foram arrancadas pela raiz, o trator da fazenda capotou...Mas o pior foi que o tornado destruiu várias seções da cerca em volta da propriedade. A cerca era muito bem construída com postes de concreto a cada dois metros, e arame farpado fechando todo perímetro (o perímetro, em metros, é um número par, fazendo a cerca perfeitamente regular).

Agora vários postes estão quebrados ou perdidos, e existem falhas na cerca. Para evitar que o gado fuja da propriedade é necessário que a cerca seja restaurada o mais rápido possível. Reconstruir a cerca na forma original, com postes de concreto, vai demorar demais. Enquanto isto os proprietários da fazenda decidiram fechar as falhas com uma cerca temporária, feita com postes de madeira. Postes de madeira serão colocados nas mesmas posições onde estavam/estão postes perdidos/quebrados. Entretanto, para fazer a reconstrução temporária ser mais rápida e menos dispendiosa, os proprietários resolveram usar menos postes: um poste de madeira será usado para repor um poste de concreto perdido/quebrado apenas se o comprimento de arame farpado necessário para fechar a distância para o próximo poste(de madeira ou concreto) exceder a quatro metros.



Dada a descrição de quais os postes perdidos/quebrados, você deve escrever um programa para determinar o menor número de postes necessários para fechar todos as falhas na cerca, de acordo com a decisão dos proprietários.

Entrada (Input)

O arquivo de entrada contém vários casos de teste. A primeira linha de um caso de teste contém um inteiro N indicando o número original de postes de concreto da cerca ($5 \leq N \leq 5000$). A segunda linha de um caso de teste contém N inteiros X_i indicando o estado de cada poste de concreto depois do tornado ($0 \leq X_i \leq 1$ for $1 \leq i \leq N$). Se $X_i = 1$ o poste está em boas condições, se $X_i = 0$ o poste está quebrado ou foi perdido. Note que o poste N é próximo ao poste 1. O fim das entradas é indicado por $N = 0$.

As entradas devem ser lidas de um arquivo padrão.

Saída(Output)

Para cada caso de teste na entrada, seu programa deve produzir uma linha de saída contendo um inteiro indicando o menor numero de postes de madeira necessários para restaurar a cerca, de acordo com a decisão do proprietário.

A saída deve ser escrita em um arquivo de saída padrão.

Exemplo de Entrada	Saída para o exemplo de entrada
10	2
1 0 0 1 0 0 1 0 1 1	2
11	3
1 0 0 1 0 0 0 1 1 0 1	
12	
0 0 0 0 0 1 1 0 0 0 1 1	
0	