

Problemas

Problema 1) Certa vez, numa aula, a professora passou um filme para os alunos assistirem. Durante este filme, ela passou uma lista de presença em sua sala para verificar a presença dos alunos, onde cada aluno deveria inserir apenas seu número de registro. Alguns alunos, contudo, como possuem amigos que fogem da aula, decidiram ser camaradas e inseriram os números de registro de seus amigos fujões. O problema é que muitos alunos são amigos de alunos que fogem da aula e alguns números de registro acabaram sendo repetidamente inseridos na lista de presença. Além de tudo, alguns dos alunos que se esperava que não estivessem na aula de fato estavam!

A professora, ao notar que a lista de presença continha alguns números repetidos, ficou sem entender, mas decidiu dar um voto de confiança e dar presença a todos os alunos cujos números de registro estavam na lista. Como são muitos alunos na sala e muitos números com repetição, ela pediu a sua ajuda para determinar o total de alunos que receberam presença na aula.

Entrada

A primeira linha da entrada contém um número inteiro N , que informa a quantidade de números de registro que apareceram na lista de presença. Cada uma das N linhas seguintes contém um número de registro V_i que foi inserido na lista de presença.

Saída

Seu programa deve imprimir uma única linha, contendo apenas um número inteiro, o número de alunos que receberam presença.

Restrições

- $1 \leq N \leq 1000$
- Para cada elemento V_i , $0 \leq V_i \leq 10^6$

Informações sobre a pontuação

- Em um conjunto de casos que totaliza 40 pontos, $N \leq 10^3$ e $V_i \leq 10^3$

Exemplos

Entrada 3 2 3 1	Saída 3
Entrada 7 0 5 12 41 7 5 41	Saída 5

Problema 2

Marlene está jogando um passatempo de sua autoria. Ela possui um baralho com N cartas, numeradas de 1 a N , tal que não existem duas cartas com o mesmo número. O jogo consiste de várias rodadas, e são utilizadas três pilhas denominadas Compra, Descarte e Morto. Inicialmente, as cartas são embaralhadas e colocadas com a face para cima, constituindo a pilha Compra (as pilhas Descarte e Morto estão inicialmente vazias). Marlene então tira as cartas da pilha Compra, uma a uma, e as coloca na pilha Descarte, com as faces para baixo, na mesma ordem, até encontrar a carta com o número 1. Quando a encontra, Marlene a coloca na pilha Morto e recomeça o processo de retirar cartas da pilha Compra, agora procurando a próxima carta na sequência (2), e o processo é repetido para as outras cartas na sequência (3, 4, ...).

Quando as cartas da pilha Compra terminam, encerra-se uma rodada. Nesse momento, Marlene vira a pilha Descarte de modo que as cartas fiquem com a face para cima (sem reembaralhar) e a coloca no lugar da pilha Compra. Inicia-se uma nova rodada, e processo recomeça, com Marlene procurando a próxima carta na sequência.

Repete-se esse processo até que a carta removida do baralho seja a de número N , quando o jogo acaba. O resultado do jogo é o número de rodadas.

Primeira Rodada		
Compra	Descarte	Morto
1 3 2		
3 2		1
2	3	1
	3	1 2

Fim da primeira rodada

Segunda Rodada		
Compra	Descarte	Morto
3		1 2
		1 2 3

Fim do jogo. Houve duas rodadas.

Escreva um programa que, dada a ordem em que as cartas estão na pilha Compra no início do jogo, determine o resultado do jogo (ou seja, o número de rodadas).

Entrada

A entrada contém um único conjunto de testes, que deve ser lido do dispositivo de entrada padrão (normalmente o teclado). A primeira linha da entrada contém um inteiro N que indica quantas cartas existem no baralho ($1 \leq N \leq 100000$). A segunda linha contém N inteiros, representando as cartas do baralho, na sequência em que serão tiradas por Marlene da pilha Compras.

Saída

Seu programa deve imprimir, na saída padrão, uma única linha, contendo o número de vezes que Marlene terá que descartar as cartas durante o jogo.

Exemplos de Entrada	Exemplos de Saída
3 2 1 3	2
5 3 5 1 4 2	3
7 3 6 7 1 5 4 2	4

Problema 3) Toda criança certamente já brincou de “vivo ou morto”. A brincadeira é dirigida por um “chefe” (um adulto), que comanda dois ou mais participantes (crianças). A brincadeira é composta de rodadas. No início, os participantes são organizados pelo chefe em fila única. A cada rodada o chefe grita “vivo” ou “morto” e todos os participantes tentam seguir sua ordem, levantando-se ao ouvir a palavra “vivo” ou abaixando-se ao ouvir a palavra “morto”. Um participante que não segue a ordem do chefe é eliminado, deixando o seu lugar na fila. Os participantes remanescentes agrupam-se novamente em fila única, preenchendo as posições dos participantes eliminados, mas mantendo suas posições relativas. O jogo continua até que uma rodada seja composta por exatamente um participante. Tal participante é dito o vencedor do jogo.

Por exemplo, considere que a brincadeira inicie com cinco participantes, identificados por números inteiros de 1 a 5, e que o chefe organize a fila na ordem 3 -> 2 -> 1 -> 4 -> 5. Se na primeira rodada forem eliminados os participantes 2 e 4, a fila da segunda rodada será formada por 3 -> 1 -> 5; se na segunda rodada for eliminado o participante 1, a fila da terceira rodada será formada por 3 -> 5. Se na terceira rodada o participante 3 for eliminado, o vencedor da brincadeira será o participante 5.

Tarefa

Sua tarefa é escrever um programa que determine o vencedor de uma partida de “vivo ou morto”, a partir da informação das ordens dadas pelo chefe e das ações executadas pelos participantes em cada rodada.

Entrada

A entrada é constituída de vários casos de teste, cada um representando uma partida. A primeira linha de um caso de teste contém dois números inteiros P e R indicando respectivamente a quantidade inicial de participantes ($2 \leq P \leq 100$) e quantidade de rodadas da partida ($1 \leq R \leq 100$). Os participantes são identificados por números de 1 a P . A segunda linha de um caso de teste descreve a fila organizada pelo chefe, contendo P números inteiros distintos x_1, x_2, \dots, x_P , onde x_1 representa o identificador do participante no primeiro lugar na fila, x_2 representa o identificador do participante no segundo lugar na fila, e assim por diante ($1 \leq x_i \leq P$). Cada uma das R linhas seguintes representa uma rodada, contendo um número inteiro N indicando o número de participantes da rodada ($2 \leq N \leq P$), um número inteiro J representando a ordem dada pelo chefe ($0 \leq J \leq 1$) e N números inteiros A_i representando a ação do participante colocado na i -ésima posição na fila ($0 \leq A_i \leq 1$). Ordens e ações “vivo” são representadas pelo valor 1, ordens e ações “morto” pelo valor zero. Cada partida tem exatamente um vencedor, determinado somente na última rodada fornecida no caso de teste correspondente. O final da entrada é indicado por $P = R = 0$.

Saída

Para cada caso de teste seu programa deve produzir três linhas. A primeira identifica o conjunto de teste no formato “Teste n ”, onde n é numerado a partir de 1. A segunda linha deve conter o identificador do vencedor. A terceira linha deve ser deixada em branco. A grafia mostrada no Exemplo de Saída, abaixo, deve ser seguida rigorosamente.

Exemplo

Entrada:

2 2

2 1

2 1 1 1

2 1 1 0

5 4

3 2 1 4 5

5 1 1 1 1 1 1

5 0 0 1 0 1 0

3 0 0 1 0

2 1 0 1

0 0

Saída:

Teste 1

2

Teste 2

5

Restrições

$2 \leq P \leq 100$ ($P = 0$ apenas para indicar o fim da entrada)

$1 \leq R \leq 100$ ($R = 0$ apenas para indicar o fim da entrada)

$1 \leq x_i \leq P$, para $1 \leq i \leq P$

$2 \leq N \leq P$

$0 \leq J \leq 1$

$0 \leq A_i \leq 1$, para $1 \leq i \leq N$