

Problema A. Nim Adulterado

Arquivo de entrada: `standard input`
Arquivo de saída: `standard output`
Limite de tempo: 1 segundo

Você provavelmente conhece o Jogo de Nim. Existem N pilhas, cada uma com uma quantidade a_i de pedras. Dois jogadores se alternam em turnos para jogar. Em cada passo, o jogador escolhe uma pilha e remove quantas pedras dessa pilha ele quiser (desde que seja maior que zero). O jogador que não conseguir fazer nenhuma jogada (ou seja, quando todas as pilhas estão sem pedras) perde o jogo.

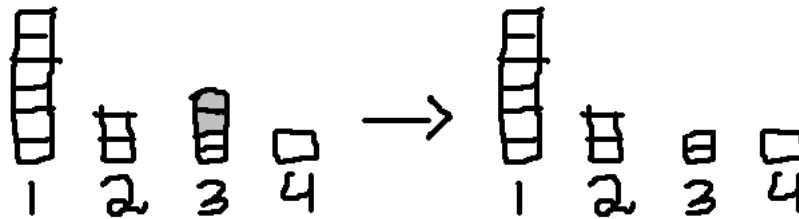


Figura 1: Exemplo de uma jogada possível para um jogador.

Após ser derrotado por Vina, Wellington Rato planeja sua vingança. Para isso, ele a desafiou para um jogo de Nim, mas com algumas mudanças.

Wellington Rato quer que sua vitória seja garantida, e, para isso, ele alterou um pouco o jogo. Ele definiu duas regras adicionais:

1. Ele começa jogando;
2. Antes do jogo iniciar, ele pode escolher algumas pilhas (possivelmente zero), e adicionar uma pedra em cada pilha escolhida.

Qual a quantidade mínima de pilhas que ele precisa alterar para que sua vitória seja garantida? É garantido que ele consegue ganhar com essas alterações.

Entrada

A primeira linha contém um inteiro T ($1 \leq T \leq 10$): a quantidade de casos de teste.

Para cada caso de teste, a primeira linha contém um inteiro n ($1 \leq n \leq 10^5$), a quantidade de pilhas do jogo. A próxima linha possui n inteiros a_1, \dots, a_n ($1 \leq a_i \leq 10^9$): a quantidade de pedras da pilha i .

Saída

Imprima, para cada caso de teste, a menor quantidade de pilhas que Wellington Rato precisa adulterar para garantir sua vitória.

Exemplos

standard input	standard output
2	0
2	1
2 3	
3	
2 3 1	