

XXV НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг, 1.-3.05.2009 г.

Задача С6. МЕТРО

От около век, русенци са много сърдити на софиянци. Русе е едва вторият град в България, направил си трамвайна мрежа. И то още преди век, само няколко години след софийската. Русенци положили релсите, контактната мрежа и всичко било готово, само че така и не получили обещаните трамваи от София. След няколко дни в София ще се открие втората половинка от единствения метродиаметър. Най-шокиращото е, че всъщност двете половинки дори не са свързани една с друга. Това предизвиква бурен и злорад смях у цялото русенско общество и поражда у русенци естественото желание – Русе също да има метро!

Теренът, избран за първата линия на русенското метро (в правоъгълна кординатна система) се оказал доста неравен – имало изкачвания и слизания, като разликата във височината между най-високата и най-ниската точка достига 100. Метровлакчетата могат да се справят само с някои наклони. За 1 единица разстояние по хоризонтала, те могат да изкачат 1 единица височина или да се спуснат на 1 или 2 единици дълбочина спрямо текущата си височина.

Целта е да се планира бъдещата метролиния. Тя може да минава надземно, подземно или по повърхността. Естествено цените в трите случая много се различават. Ако в точката с цяла координата x метротото минава по надземен мост с височина над терена y , то в цената на линията се добавя $7y$. Ако в тази точка метротото минава подземно на дълбочина под терена y , в цената се добавя y^2 . А ако в тази точка метротото се движи по повърхността – в цената се добавя 1. Напишете програма **metro**, която да определи на какви височини да минава метролинията така, че цената ѝ да е минимална.

Вход

На първия ред на стандартния вход ще бъде зададена дължината n на линията, $n < 1000$. На следващия ред ще бъдат зададени n цели положителни числа, по-малки от 100 - съответните надморски височини на терена, за всяка една от целите координати $x = 0, 1, \dots, n - 1$.

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе сумата, която ще е необходима за построяване на метролинията, при оптимално избрани височини.

ПРИМЕР

Вход	Изход
7 19 16 15 18 20 20 21	16

Обяснение. В тестовия пример най-ниска цена на линията се постига, например, при следните височини на линията:

18 16 16 17 18 19 20