

НАЦИОНАЛЕН ЕСЕНЕН ТУРНИР ПО ИНФОРМАТИКА

Шумен, 22 – 24 ноември 2019 г.

Група С, 7 - 8 клас

Задача С2. ДЪЖД

През 1 см по дължината на една правоъгълна кутия са поставени напречни прегради с различни височини. Кутията е без капак и когато отгоре вали достатъчно много дъжд, тя се запълва с възможно най-голямо количество вода. За някои прегради ние можем да увеличим височините им с целочислени стойности, не по-големи от предварително зададени. На колко най-малко на брой прегради трябва да увеличим височините, така че в кутията да се събере максимално количество вода? Напишете програма **rain**, която да намери отговора.

Вход

На първия ред на стандартния вход е записан броят N на преградите. Следва ред, съдържащ височините в сантиметри на преградите последователно от ляво надясно. На следващия ред е записан броят K на преградите, на които може да увеличаваме височините. Следват толкова реда, колкото са тези прегради. Всеки ред съдържа номер на преграда и разрешеното максимално увеличение на височината ѝ в сантиметри. Номерата на преградите започват от номер нула.

Изход

На един ред на стандартния изход програмата трябва да изведе две цели числа, отделени с точно един интервал, равни съответно на намерения минимален брой прегради, на които увеличаваме височините и на максималното количество вода, което кутията може да събере след увеличаване на височините на преградите.

Забележка: Количеството вода пресмятаме в кубически сантиметри, понеже приемаме ширината на кутията за един сантиметър. Предната и задната стени на кутията (тази, която е към нас и тази, която е отзад) считаме за по-високи от височината на всяка преграда заедно с евентуалното увеличение на височината. Лявата и дясната стена на кутията съвпадат съответно с най-лявата и с най-дясната преграда и съответно с преградите след увеличението на височините.

Ограничения

$1 < N < 1\,000\,000$; $0 < K \leq N$; Началната височина на всяка преграда е цяло положително число, по-малко от $1\,000\,000$; Разрешеното максимално увеличение на височина на преграда е цяло положително число, по-малко от $1\,000\,000$.

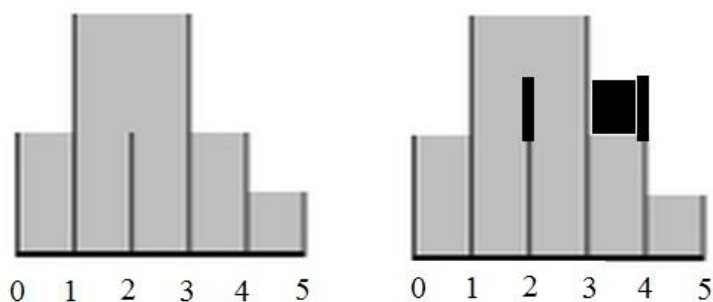
Пример

Вход

```
6
2 4 2 4 2 1
2
2 1
4 1
```

Изход

```
1 14
```



Пояснение към примера: Височината на преградата на позиция 2 не увеличаваме, защото това няма да промени количеството вода. Увеличаваме с 1 сантиметър височината на преградата на позиция 4. Това увеличава количеството вода с 1 кубически сантиметър.