

# XXIX НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг  
Разград, 26-28 април, 2013 г.  
Група А и В, 9-12 клас

## ЗАДАЧА АВ3. ДОИЗРАВНЯВАНЕ

След като Хакерът Пешо си построи къща на една безлюдна крайбрежна ивица, той реши да оправи пътеката до входната врата. Съществуващата пътека от паркинга до входната врата е дълга точно  $N$  метра, като през цялото време или се изкачва нагоре, или е равна. С равните участъци няма проблем, но Пешо никак не обича да се изкачва (или да слиза по обратния път). Ивицата пред къщата му е разделена на отсечки с дължина един метър. Всяка отсечка има надморска височина – цяло неотрицателно число. Пешо е наел свръхмодерна техника, с която може да извършва следните три операции: да увеличи или намали надморската височина на една отсечка с единица, или да построи асансьор между две съседни отсечки. Цената на увеличаването и намаляването на височината е единица, а на строежа на асансьор –  $K$ . Пешо може да върви между две съседни отсечки, само ако надморската им височина е еднаква или има асансьор между тях. Цената на строежа на асансьора не зависи от височините на отсечките, които свързва. Възможно е многократното прилагане на операциите върху една и съща отсечка.

Напишете програма **reflatten**, която намира на каква минимална цена Пешо може да построи желаната пътека, която да може да извърви като ползва асансьорите, но без да се изкачва и слиза пеш.

*Бележка: Увеличаването на надморската височина може да започне още от първата отсечка. Ако тя се издигне над паркинга, то собствениците на паркинга ще построят асансьор от паркинга до нея, без Пешо да харчи пари за това.*

### Вход

На първия ред на стандартния вход са зададени естествените числа  $N$  и  $K$ . На втория ред са зададени  $N$  неотрицателни цели числа в **ненамаляващ ред**, които са надморските височини на отсечките на съществуващата пътека.

### Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе минималната цена, за която Пешо може да построи желаната пътека.

### Ограничения

$3 \leq K \leq 1\,000\,000\,000$ , а всяка отсечка от крайбрежната ивица има надморска височина не по-голяма от  $1\,000\,000\,000$ .

### Пример

Вход	Изход
5 3 1 2 8 9 9	5

### Оценяване

#### Подзадача 1 (10 точки)

$N \leq 200$

#### Подзадача 2 (20 точки)

$N \leq 100000$ . Оптималното решение може да се достигне без поставяне на асансьори.

# XXIX НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО ИНФОРМАТИКА

Национален кръг  
Разград, 26-28 април, 2013 г.  
Група А и В, 9-12 клас

**Подзадача 3 (30 точки)**

$N \leq 6000$

**Подзадача 4 (40 точки)**

$N \leq 100000$

*Точките за всяка подзадача се получават само ако програмата премине успешно всички тестови примери, предвидени за нея.*