

Задача С2. В ПОМОЩ НА ПРИРОДАТА

Калоян живее в гората и наблюдава, че някои дървета около неговия любим път съхнат, докато други са прекалено напоени. Той много обича гората си и решава да научи как да контролира влажността на почвата, за да спаси дърветата.



По пътеката растат n дървета, чиито текущи нива на влажност са зададени с a_i . Калоян научил три неща, които ще му помогнат да пресуши и напои почвата:

- Той може да избере позиция i и да намали нивото на влажност на дърветата от 1 до i с 1.
- Той може да избере позиция i и да намали нивото на влажност на дърветата от i до n с 1.
- Той може да увеличи нивото на влажност на всички дървета с 1.

Напишете програма **nature**, която намира минималния брой действия, които трябва да бъдат извършени, така че всяко дърво да има ниво на влажност 0.

Вход

От първия ред на стандартния вход се въвежда едно цяло число n – брой дървета. От втория ред се въвеждат n цели числа a_i – първоначалните нива на влажност на дърветата.

Изход

На първия ред на стандартния изход програмата трябва да изведе едно цяло число — минималния брой действия.

Ограничения

- $1 \leq n \leq 200\,000$
- $-10^9 \leq a_i \leq 10^9$
- В 28% от тестовете: нивата на влажност са подредени в намаляващ ред.
- В 44% от тестовете: нивата на влажност са първо ненарастващи до определена позиция и след това са намаляващи.
- В 16% от тестовете: има най-много едно ненулево ниво на влажност.

Примери

Вход	Изход	Обяснение на примера
3 -2 -2 -2	2	Достатъчно да се приложи 2 пъти операцията добавяне на 1 към всички нива на влажност.
3 10 4 7	13	Може да се приложи операцията изваждане четири пъти към префикса с дължина 3 и да се получат нива на влажност 6, 0, 3. След това трябва да се приложи операцията изваждане шест пъти към префикса с дължина 1 и три пъти операцията изваждане към суфикса с дължина 1. Общо, броят на действията е $4 + 6 + 3 = 13$.