



Zadatak C: Carska Civilizacija

Vremensko ograničenje: 1.5 s

Memorijsko ograničenje: 512 MiB

Nakon apokalipse došlo je vrijeme za uzdizanje nove civilizacije predvođene gospodinom Malnarom. Prvo što će napraviti je obnoviti tramvajsku mrežu u glavnoj ulici svoga carstva.

Određeno je n potencijalnih mjesta uzduž ulice, a gospodin Malnar izabrat će neka od njih na kojima će izgraditi tramvajske postaje. Već je određeno da će se na prvom i n -tom mjestu nalaziti okretišta pa ta mjesta svakako moraju biti odabrana.

Za svako mjesto poznate su vrijednosti x_i i c_i , gdje x_i predstavlja udaljenost tog mjesta od početka ulice, a c_i predstavlja nezadovoljstvo stanovnika kada bi postaja bila na tom mjestu. Naime, kod nekih postaja nalaze se kiosci čiji prodavači uvijek podvale skupe karte, a kod nekih odlične pekare.

Postoji ukupno m stanovnika koji će koristiti planiranu liniju pa je gospodin Malnar odlučio pitati svakog od njih za mišljenje. Saznao je da i -ti stanovnik mrzi vožnje duljine d_i te ocjenjuje izbor postaja na sljedeći način:

- ukupno zadovoljstvo tog stanovnika jednako je zbroju zadovoljstva za svaki par uzastopnih izabranih postaja
- zadovoljstvo sa dvije uzastopne izabrane postaje koje su udaljene za d jednako je $|d - d_i|$

Ukupno zadovoljstvo gospodin Malnar računa tako da zbroji zadovoljstva svih m stanovnika te na kraju oduzme nezadovoljstva c_k svih postaja k koje su odabrane. Ispišite maksimalno zadovoljstvo koje gospodin Malnar može postići uz optimalan izbor postaja.

Ulazni podaci

U prvom su retku prirodni brojevi n ($2 \leq n \leq 100\,000$) i m ($1 \leq m \leq 100\,000$) iz teksta zadatka.

Slijedi redak s m cijelih brojeva d_i ($0 \leq d_i \leq 10^7$) iz teksta zadatka.

Slijedi n redaka koji opisuju potencijalne postaje. Svaka postaja opisana je pozicijom x_i ($0 \leq x_i \leq 10^7$) i nezadovoljstvom c_i ($0 \leq |c_i| \leq 10^{12}$). Brojevi x_i i c_i su cjelobrojni te dodatno vrijedi $x_1 < x_2 < \dots < x_n$.

Izlazni podaci

U jedinom retku ispišite najveće moguće zadovoljstvo.



Probni primjeri

ulaz	ulaz	ulaz
2 1	3 3	9 5
10	3 7 10	30 64 2 93 67
0 5	2 20	0 81
20 3	5 4	1 256
izlaz	10 -3	6 251
2	izlaz	13 256
	-1	23 180
		52 256
		72 94
		77 256
		97 12
		izlaz
		137

Pojašnjenje trećeg probnog primjera: Optimalno je izabrati postaje 1, 3, 5, 7 i 9. Uzastopne udaljenosti tada su 6, 17, 49 i 25, a zadovoljstva stanovnika redom 61, 159, 89, 275 i 171. Zbroj njihovih zadovoljstava je 755, a ukupno nezadovoljstvo izbora je 618 pa je konačni rezultat 137.