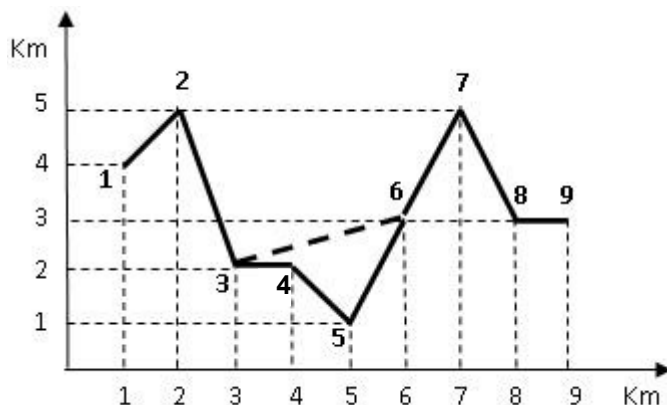


telecab

100 puncte

Bobi este un excursionist pasionat. Zona muntoasă pe care o va vizita în această vară are o caracteristică atractivă: există un sistem de transport cu telecabina. Proiecția pe un plan orizontal a traseului ales de Bobi este o linie dreaptă. Anumite puncte situate pe munte, dintre care unele se află pe traseul telecabinei, se numesc cote. Proiecțiile cotelor pe orizontală sunt n puncte coliniare aflate unul față de altul la distanța de un kilometru.



În figură, cu linie plină este reprezentat profilul muntelui, iar cu linie punctată îngroșată traseul telecabinei, acolo unde acesta nu coincide cu profilul muntelui. Telecabina parcurge segmentele care unesc cotele: $[1, 2]$, $[2, 3]$, $[3, 6]$, $[6, 7]$, $[7, 8]$ și $[8, 9]$.

Fie $h_1, h_2, \dots, h_n$ înălțimile cotelor. Viteza normală cu care se deplasează telecabina este de $v = 1$ Km / oră. Traseul telecabinei este formată din segmente de dreaptă și urmează în general profilul muntelui, trecând prin fiecare cotă. Abaterea traseului telecabinei de la profilul muntelui are loc în situația în care un cablu de telecabină poate fi întins direct între o cotă i și prima cotă j , aflată în direcția de deplasare, care se află la o înălțime mai mare decât cota i .

Bobi dispune de suma de S euro. Pentru fiecare segment de drum parcurs între două cote i și j , el trebuie să plătească suma $h_j - h_i$ euro dacă este vorba de o porțiune de urcare în pantă și nu trebuie să plătească nimic dacă este vorba despre o porțiune orizontală.

La coborârea unei pante situată între două cote i și $i + 1$ Bobi are două variante: prima variantă este de a coborî cu viteza normală $v = 1$ Km/oră și atunci nu plătește nimic. A doua variantă, pe care băiatul o poate alege prin apăsarea unui buton în telecabină, este de a coborî panta, indiferent de lungimea ei, în timpul de o oră, deci cu o viteză diferită de cea normală, dar în acest caz Bobi trebuie să plătească suma $h_i - h_{i+1}$ euro.

Cerință

Cunoscând înălțimile celor n cote prin care va trece telecabina și suma de care dispune Bobi, scrieți un program care determină:

- lungimea totală a traseului telecabinei măsurat între cota 1 și cota n .
- timpul minim exprimat în ore de care are nevoie Bobi ca să ajungă la o cotă de pe drum cu numărul de ordine **mai mare sau egal cu K** dat, știind că pornește de la cota 1 și că există cel puțin o variantă care conduce la acest timp minim și care necesită o sumă mai mică sau egală cu S .

Date de intrare

Fișierul de intrare **telecab.in** conține pe prima linie trei numere naturale n K S separate prin câte un spațiu. Pe fiecare dintre următoarele n linii se găsește câte un număr natural. Pe linia $i+1$ se găsește numărul h_i , exprimat în kilometri, reprezentând înălțimea cotei i ($i = 1, 2, \dots, n$).

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **telecab.out** va conține pe prima linie un număr întreg L , reprezentând lungimea totală a traseului telecabinei, între cotele 1 și n , exprimat în kilometri. Pe linia a doua se va scrie numărul natural $T_{\min}$, reprezentând timpul minim de care are nevoie Bobi ca să atingă o cotă având numărul de ordine mai mare sau egal cu K .

Restricții și precizări

- $3 \leq n \leq 100\,000$
- $1 \leq h_1, h_2, \dots, h_n \leq 10$
- $1 \leq K, S \leq 1000$
- distanța dintre două cote succesive de pe traseu se calculează ca fiind partea întreagă a distanței euclidiene în plan dintre cele două cote.
- între două cote consecutive, profilul muntelui este un segment de dreaptă care unește cotele.
- pentru toate cazurile de test se garantează că Bobi are suficienți bani pentru a atinge sau a depăși cota K .
- pentru mișcarea rectilinie cu viteza constantă, **distanța = viteza $\times$ timpul**.

- pentru rezolvarea primei cerințe se obține 20% din punctajul fiecărui test

Exemple

telecab.in	telecab.out	Explicații
9 8 7 4 5 2 2 1 3 5 3 3	12 9	Exemplul este cel din figură. Lungimea traseului telecabinei este: $1 + 3 + 3 + 2 + 2 + 1 = 12$ Timpul minim de deplasare până la cota 8 este: $1 + 1 + 3 + 2 + 2 = 9$ Segmentul $[1, 2]$ se parcurge în 1 ore și se cheltuie 1 euro. Segmentul $[2, 3]$ se parcurge în 1 ore și se cheltuie 3 euro. Segmentul $[3, 6]$ se parcurge în 3 ore și se cheltuie 1 euro. (distanța de la cota 3 la cota 6 este: $\sqrt{(6-3)^2 + (3-2)^2} = 3$, iar timpul este $3 / 1 = 3$). Segmentul $[6, 7]$ se parcurge în 2 ore și se cheltuie 2 euro. Segmentul $[7, 8]$ se parcurge în 2 ore și se cheltuie 0 euro.
telecab.in	telecab.out	
5 3 2 1 2 2 3 1	5 3	Lungimea traseului telecabinei este: $1 + 2 + 2 = 5$ Timpul minim de deplasare până la cota 4 este: $1 + 2 = 3$ Segmentul $[1, 2]$ se parcurge în 1 ore și se cheltuie 1 euro. Segmentul $[2, 4]$ se parcurge în 2 ore și se cheltuie 1 euro. Se observă că telecabina <i>atinge</i> cotele 2 și 4, trecând <i>pe deasupra</i> cotei 3.

Timp maxim de execuție/test: 0,2 secunde**Memorie totală disponibilă:** 6 MB**Dimensiune maximă a sursei:** 5 KB