



Problema 3 – orase

100 puncte

În târâmul Jupânului există $N + 1$ orașe. Acestea au fost construite în linie dreaptă, începând cu cel în care este casa Jupânului. Între oricare 2 orașe consecutive s-a construit câte un drum. Pentru fiecare drum, se cunoaște lungimea lui, exprimată în metri și viteza cu care se poate parcurge, exprimată în metri pe secundă.

Cerințe

Jupânul trebuie să ajungă din orașul Θ în orașul N .

Acesta știe că poate îmbunătăți un drum, mărindu-i viteza de la V metri pe secundă la $V + 1$ metri pe secundă, cu costul de 1 dolar. Acesta poate îmbunătăți un drum de mai multe ori.

Jupânul are un buget de X dolari și ar vrea să-i folosească pentru a micșora timpul în care ajunge din orașul Θ în orașul N .

Date de intrare

Fișierul de intrare `orase.in` are următoarea structură:

- Pe prima linie se află numărul T , reprezentând tipul de restricții pe care îl respectă testul.
- Pe a doua linie, se află 2 numere naturale N și X .
- Pe a treia linie se află N numere naturale, al i -lea număr reprezentând distanța între orașele $i-1$ și i .
- Pe a patra linie se află N numere naturale, al i -lea număr reprezentând viteza între orașele $i-1$ și i .

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `orase.out` va conține pe prima linie un număr natural R ce reprezintă partea întreagă a timpului minim de parcurgere a distanței dintre orașul Θ și orașul N .

Restricții și precizări

- $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$
- $1 \leq X \leq 10^7$
- lungimea drumului dintre oricare 2 orașe este un număr natural din intervalul $[1, 10^4]$
- viteza inițială dintre oricare 2 orașe consecutive este un număr natural din intervalul $[1, 10^4]$

Tipul 1: pentru 5% din punctaj $N \leq 10$ și $X \leq 10$

Tipul 2: pentru alte 10% din punctaj $N \leq 10^3$ și $X \leq 10^3$

Tipul 3: pentru alte 15% din punctaj $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$, $1 \leq X \leq 10^4$, distanțele sunt mai mici decât 200 și se garantează că vitezele finale vor fi mai mici sau egale decât 1000

Tipul 4: pentru alte 20% din punctaj $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$, $1 \leq X \leq 10^7$ și toate distanțele sunt egale

Tipul 5: pentru restul de 50% din punctaj $1 \leq N \leq 5 \cdot 10^4$ și $1 \leq X \leq 10^7$



Exemple

orase.in	orase.out	Explicații
1 3 5 5 3 7 2 1 4	3	Timpul minim este 3.65, iar rezultatul este $[3.65]=3$ Vitezele finale vor fi 4, 3, 5 $5 / 4 + 3 / 3 + 7 / 5 = 3.65$
1 4 6 3 8 10 5 4 3 7 3	4	Timpul minim este 4.321, iar rezultatul este $[4.321]=4$ Vitezele finale vor fi 4, 7, 7, 5 $3 / 4 + 8 / 7 + 10 / 7 + 5 / 5 = 4.32142857$
1 5 6 2 5 3 2 4 5 1 2 1 3	4	Timpul minim este 4.65, iar rezultatul este $[4.65]=4$ Vitezele finale vor fi 5, 4, 3, 3, 3 $2 / 5 + 5 / 4 + 3 / 3 + 2 / 3 + 4 / 3 = 4.65$

Timp maxim de execuție / test: 1 secundă pentru Windows și 0,5 secunde pentru Linux

Memorie totală: 32 MB din care stivă 8 MB

Dimensiunea maximă a sursei: 15 KB