

stalpi

100 puncte

Între doi stâlpi verticali aflați pe malurile unui râu (de o parte și de alta a râului) se află legate două cabluri bine întinse, paralele cu solul, având distanța dintre ele egală cu d centimetri. Cablurile sunt folosite pentru traversarea râului în caz de inundații. Stâlpii sunt notați cu A și B, iar cablurile cu 1 și 2 ca în figura de mai jos. Pe cabluri există desenate câte n puncte colorate cu diverse culori, culorile fiind codificate prin numerele 1, 2, 3, ..., k . Poziția punctelor pe fiecare cablu este dată prin distanța față de stâlpul A pentru fiecare punct. Punctele de pe fiecare cablu sunt numerotate cu 1, 2, 3, ..., n . Pe fiecare cablu există cel puțin un punct colorat cu fiecare culoare. Pentru a ușura deplasarea pe cablu, primarul hotărăște să lege cu sârmă perechi de puncte de aceeași culoare, unul de pe primul cablu, iar celălalt de pe al doilea cablu, astfel încât:

- pentru fiecare culoare să existe o singură pereche de puncte între care să fie legătură;
- lungimea totală de sârmă folosită să fie minimă.

Cerință

Să se scrie un program care determină lungimea minimă a sârmei ce va fi folosită pentru rezolvarea problemei și o mulțime de perechi de puncte ce urmează a fi legate pentru a obține acest minim.

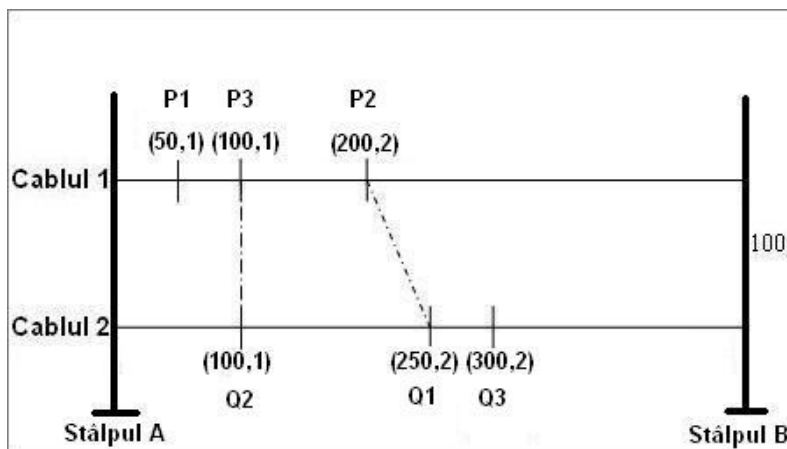
Date de intrare

Fișierul de intrare `stalpi.in` va conține:

- pe prima linie numerele naturale nenule n , d separate printr-un spațiu;
- pe a doua linie n perechi de numere, formate din distanța față de stâlpul A la fiecare punct și culoarea asociată punctului, separate prin câte un spațiu, aflate pe cablul 1;
- pe a treia linie n perechi de numere, formate din distanța față de stâlpul A la fiecare punct și culoarea asociată punctului, separate prin câte un spațiu, aflate pe cablul 2.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire `stalpi.out` va conține pe prima linie valoarea minimă cerută, iar pe următoarele k linii numerele de ordine ale punctelor ce vor fi legate cu sârmă, separate printr-un spațiu, întâi cele de pe cablu 1, urmate de cele de pe cablu 2, în ordinea crescătoare a culorilor.



Restricții și precizări

- $1 \leq n \leq 10000$
- $1 \leq k \leq 100$
- $1 \leq d \leq 1000$
- Distanța dintre cei doi stâlpi A și B este 30000.
- Distanțele de la stâlpul A la puncte sunt numere naturale.
- Distanța minimă va fi afișată trunchiată la primele 3 zecimale.
- Toate punctele de pe un cablu sunt distincte.
- Se acordă 40% din punctaj pentru determinarea corectă a minimului din cerință.

Exemplu

<code>stalpi.in</code>	<code>stalpi.out</code>	Explicație
3 100	211.803	Sunt $n=3$ perechi de puncte, $k=2$ culori, codificate cu 1 și 2. Necesarul minim de sârmă este 211.803.
50 1 200 2 100 1	3 2	Se leagă punctul P3 de punctul Q2 (ambele au culoarea 1).
250 2 100 1 300 2	2 1	Se leagă punctul P2 de punctul Q1 (ambele au culoarea 2).

Timp maxim de execuție/test: 0.2 secunde

Total memorie disponibilă 4 MB.

Dimensiunea maximă a sursei : 5 KB.