

## Cuvinte

100 puncte

Balaurul Arhirel se decide să învețe biologie, așa că dorește să cumpere manualul de clasa a X-a. Din păcate, acesta nu se mai găsește pe piață, dar Balaurul reușește să găsească o copie la un prieten. După ce începe să citească, Balaurul Arhirel observă că există greșeli în copia prietenului, iar într-un impuls de energie, se hotărăște să corecteze manualul. El are la dispoziție un dicționar de  $M$  cuvinte dintre care trebuie să extragă variante pentru cuvântul greșit. Asupra cuvântului greșit balaurul poate să facă următoarele schimbări în așa fel încât acesta să ajungă la o variantă din dicționar:

- poate șterge o literă ;
- poate insera o literă ;
- poate schimba o literă în altă literă.

Totuși, Balaurul Arhirel este leneș, așa că nu dorește să opereze mai mult de  $K$  schimbări în cuvântul greșit pentru a-l aduce la o formă corectă (existentă în dicționar).

## Cerință

Ajutați-l pe Balaurul Arhirel să afle care dintre cuvintele din dicționar ar putea fi variante ale cuvântului greșit.

## Date de intrare

Fișierul de intrare `cuvinte.in` conține pe prima linie cele două numere  $M$  și  $K$ , separate printr-un spațiu, reprezentând numărul de cuvinte din dicționar și numărul maxim de modificări ce pot fi efectuate asupra cuvântului ce trebuie corectat. Pe a doua linie se găsesc separate printr-un spațiu lungimea cuvântului greșit,  $L_{\text{cuvânt}}$ , și cuvântul greșit. Pe următoarele  $M$  linii se găsesc cuvintele din dicționar, câte un cuvânt pe o linie în forma următoare: pe linia  $i$  lungimea  $L_{i-2}$  a cuvântului  $i-2$ , separată printr-un singur spațiu de cuvântul  $i-2$ .

## Date de ieșire

Fișierul de ieșire `cuvinte.out` va conține  $M$  linii. Pe linia  $i$  se află valoarea 1 pentru cazul în care cuvântul  $i$  din dicționar este o variantă pentru cuvântul greșit dat, respectiv valoarea 0 în caz contrar.

## Restricții

$$0 < M < 21$$

$$0 < K < 31$$

$$0 < \text{lungimea oricărui cuvânt (inclusiv cel greșit)} < 10001$$

Cuvintele sunt formate doar din literele alfabetului latin, iar literele mici diferă de cele mari (de exemplu,  $Z$  nu este același lucru cu  $z$ ).

## Exemplu

<code>cuvinte.in</code>	<code>cuvinte.out</code>
6 2	0
6 radiux	1
5 ladin	0
6 Radius	1
6 ridica	0
5 radio	1
6 adipos	
5 cadiu	

**Timp maxim de execuție/test:** 0.3 secunde pentru Linux și 2 secunde pentru Windows.

**Materom****100 puncte**

Liceul Național Anonim (LNA) este invitat să participe la olimpiada de *matematică-română* cu o echipă formată din  $m$  elevi. La această olimpiadă elevii lucrează în echipă și trebuie să rezolve două subiecte: unul de română și altul de matematică.

Au fost testați și punctați la cele două materii  $n$  elevi, numerotați de la 1 la  $n$ . Așa cum era de așteptat, în general, elevii buni la matematică s-au dovedit cam slăbuți la română și viceversa.

Pentru a maximiza șansele de câștig ale echipei LNA, directorul a decis să trimită  $m$  elevi dintre cei  $n$  elevi testați, astfel încât diferența în modul dintre suma punctajelor de la limba română ale elevilor din echipă și suma punctajelor la matematică ale elevilor din echipă să fie minimă. Dacă există mai multe echipe de elevi care îndeplinesc condiția precedentă, va fi selectată dintre acestea o echipă pentru care suma tuturor notelor să fie maximă.

**Cerință**

Scrieți un program care să determine în conformitate cu decizia directorului, **diferența** în modul dintre suma punctajelor de la limba română ale elevilor din echipa LNA și suma punctajelor la matematică ale elevilor din echipă, precum și **suma** tuturor punctajelor elevilor din echipa LNA.

**Date de intrare**

În fișierul de intrare `materom.in` se află pe prima linie numerele naturale  $n$  și  $m$  separate printr-un spațiu, având semnificația din enunț.

Pe fiecare dintre următoarele  $n$  linii se află două numere naturale separate printr-un spațiu. Mai exact linia  $i$  din fișier ( $i=2, n+1$ ) conține  $m_i$   $r_i$ , unde  $m_i$  este punctajul obținut la matematică, iar  $r_i$  este punctajul obținut la limba română de elevul  $i-1$ .

**Date de ieșire**

Fișierul de ieșire `materom.out` conține două linii. Pe prima linie se va afișa diferența (în modul) dintre suma punctajelor de la limba română ale elevilor din echipă și suma punctajelor la matematică ale elevilor din echipă. Pe cea de a doua linie se va afișa suma punctajelor elevilor selectați în echipa LNA.

**Restricții**

$$1 \leq m < 20$$

$$1 \leq n \leq 500$$

$$m \leq n$$

$$0 \leq m_i, r_i \leq 20$$

**Exemplu**

<code>materom.in</code>	<code>materom.out</code>	<i>Explicație</i>
4 2 2 3 1 2 6 2 4 1	2 10	Dintre cei 4 elevi trebuie să selectăm 2. Avem 6 posibilități, dintre care 3 au diferența (în modul) dintre suma notelor la matematică și suma notelor la română 2. Acestea sunt: – (1, 2) pentru care suma punctajelor este 8 – (1, 4) pentru care suma punctajelor este 10 – (2, 4) pentru care suma punctajelor este 8. Alegem combinația 1 4 deoarece are suma maximă.

**Timp maxim de execuție/test:** 0.1 secunde pentru Linux și 0.2 secunde pentru Windows.

## Puncte

100 puncte

Considerăm că toate punctele de coordonate întregi din plan sunt colorate în negru, cu excepția a  $n$  puncte care sunt colorate în roșu. Două puncte roșii aflate pe aceeași linie orizontală sau pe aceeași linie verticală (adică puncte care au aceeași ordonată sau aceeași abscisă) pot fi unite printr-un segment. Colorăm în roșu toate punctele de coordonate întregi de pe acest segment. Repetăm operația cât timp se obțin puncte roșii noi.

## Cerință

Cunoscând coordonatele celor  $n$  puncte care erau inițial roșii, aflați numărul maxim de puncte roșii care vor exista în final.

## Date de intrare

Pe prima linie a fișierului de intrare `puncte.in` este scris numărul  $n$ . Pe următoarele  $n$  linii sunt date coordonatele punctelor, separate printr-un singur spațiu.

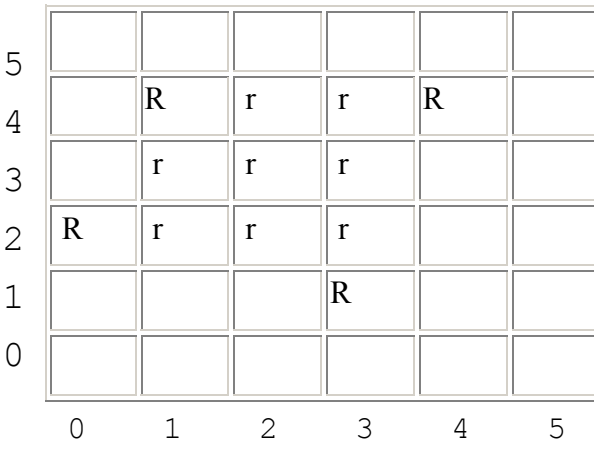
## Date de ieșire

Fișierul de ieșire `puncte.out` va conține o singură linie pe care se află numărul maxim de puncte roșii existente în final.

## Restricții

- $0 \leq n \leq 100000$
- coordonatele sunt numere întregi din intervalul  $[0, 1000]$

## Exemplu

<code>puncte.in</code>	<code>puncte.out</code>	<i>Explicație</i>
4 0 2 3 1 1 4 4 4	12	

**Timp maxim de execuție/test:** 0.1 secunde pentru Linux și 0.1 secunde pentru Windows.