

Graunte

Clasa	a IX-a
Fișier intrare	graunte.in
Fișier ieșire	graunte.out

Fermierul Ion, cândva cunoscut pentru porumbul său de înaltă calitate, a intrat în faliment. Acum, el se mulțumește să crească roșii pe un câmp pătratic împărțit în $N \times N$ parcele. La început, câmpul era gol, dar de-a lungul timpului, Ion a efectuat mai multe plantări respectând o regulă specială, numită **formula roșiilor gustoase**:

- se alege un număr v
- se alege o porțiune a câmpului definită de colțul stânga-sus (a, b) și colțul dreapta-jos (c, d) . Cu alte cuvinte, pentru orice $1 \leq i, j \leq N$, porțiunea câmpului conține parcela de pe linia i și coloana j dacă $a \leq i \leq c$ și $b \leq j \leq d$.
- în fiecare parcelă din porțiune se plantează un număr de roșii egal cu suma modulo 1789 a numerelor mai mici decât v care sunt coprime¹ cu v .

Din cauza dificultăților financiare, fermierul trebuie să recolteze câteva roșii. Pentru a ușura procesul de recoltare, Ion va culege în întregime toate liniile de pe care culege cel puțin o roșie. El dorește să aleagă un număr maxim posibil de linii consecutive, astfel încât numărul total de roșii culese să nu depășească o anumită valoare k . Ajutați-l să afle, pentru mai multe valori posibile ale lui k , de pe care linii trebuie să culegă roșiile.

Date de intrare

- Prima linie conține trei numere întregi, despărțite prin câte un spațiu: N (dimensiunea câmpului), Q_1 (numărul de plantări) și Q_2 (numărul de valori k).
- Următoarele Q_1 linii conțin câte 5 valori întregi, despărțite prin câte un spațiu: $a b c d v$, reprezentând o plantare efectuată conform *formulei roșiilor gustoase*.
- Următoarele Q_2 linii conțin câte un număr întreg k , pentru care trebuie determinată cea mai lungă secvență de linii consecutive care conține cel mult k roșii.

Date de ieșire

- Se vor afișa Q_2 linii, fiecare conținând două numere $a b$, despărțite printr-un spațiu, unde a și b sunt capetele celei mai lungi secvențe de linii consecutive care conține cel mult k roșii.
- Dacă există mai multe secvențe de lungime maximă, se va alege cea mai de sus.
- Dacă nicio secvență nu îndeplinește condiția, se va afișa $-1 -1$.

¹Două numere sunt coprime dacă cel mai mare divizor comun al lor este 1.

Restricții

- $1 \leq N \leq 10^6$
- $1 \leq Q_1 \leq 10^5$
- $1 \leq Q_2 \leq 10$
- $1 \leq a, b, c, d \leq N$, pentru toate cele Q_1 plantări de roșii
- $0 \leq v \leq 10^6$, pentru toate cele Q_1 plantări de roșii
- $0 \leq k \leq 10^{18}$, pentru toate cele Q_2 valori pe care le ia k
- Se garantează că numărul total de roșii de pe câmp nu va depăși 10^{18} .
- După efectuarea mai multor plantări, numărul de roșii aflate într-o parcelă poate să atingă și să depășească 1789.

Punzare

- Pentru teste în valoare de 20 de puncte, $v \leq 5000$ pentru toate cele Q_1 plantări, $N \leq 150$, $Q_1 \leq 10^4$.
- Pentru alte teste în valoare de 20 de puncte, $v \leq 5000$ pentru toate cele Q_1 plantări, $N \leq 2000$, $Q_1 \leq 10^4$.
- Pentru alte teste în valoare de 30 de puncte, $N \leq 5000$.
- Pentru celelalte teste se respectă restricțiile generale.

Exemple

graunte.in	graunte.out
2 3 4	2 2
1 1 1 2 91	-1 -1
1 2 2 2 12	1 2
1 1 2 2 24	1 1
216	
210	
3500	
3400	

Explicații

$N = 2$, deci câmpul are 2 linii și 2 coloane. Pentru prima plantare, $a = b = c = 1$, $d = 2$, $v = 91$. Suma numerelor coprime cu 91 care sunt mai mici decât 91 este 3276. Prin urmare, în cele două parcele de pe prima linie se vor planta $3276 \bmod 1789 = 1487$ roșii. În timpul celei de-a doua plantări, în parcelele de pe a doua coloana se plantează $1 + 5 + 7 + 11 = 24$ roșii. În timpul celei de-a treia plantări, în toate parcelele se plantează $1 + 5 + 7 + 11 + 13 + 17 + 19 + 23 = 96$ roșii. Astfel, numerele finale de roșii din fiecare parcelă vor fi cele de mai jos.

1583	1607
96	120

Prima valoare pe care o ia k este 216. A doua linie este singura în care numărul de roșii este ≤ 216 , așadar a doua linie este singura care poate fi inclusă în secvența cerută, deci răspunsul este 2 2. A doua valoare pe care o ia k este 210. Pe nicio linie nu avem cel mult ≤ 210 roșii, așadar nicio linie nu poate fi inclusă în secvența cerută, deci răspunsul este $-1 - 1$.