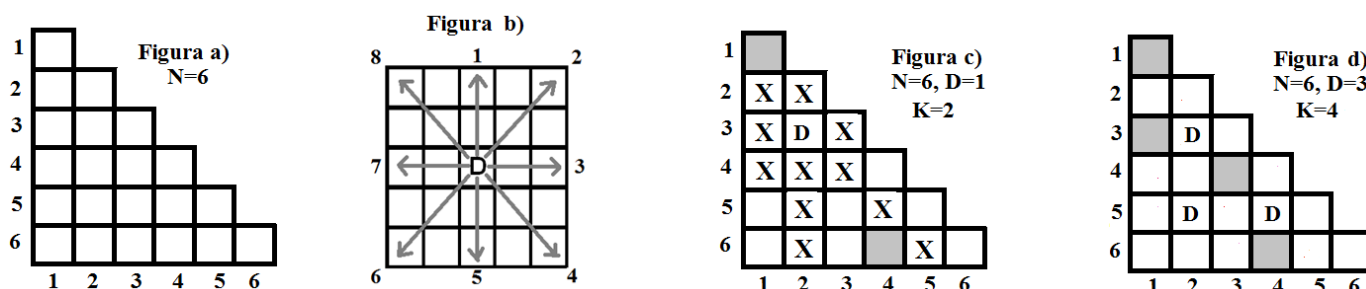


Problema 1 – betasah

100 puncte

Jocul *betasah* se joacă folosindu-se doar piese asemănătoare damelor clasicului șah, numite tot *dame*.

Suprafața de joc are o formă triunghiulară și este formată din $\frac{N * (N + 1)}{2}$ pătrate identice dispuse pe N rânduri și N coloane. Rândurile se numerează de sus în jos, de la 1 la N . Coloanele se numerează de la stânga la dreapta, de la 1 la N . Primul rând conține un singur pătrat, al doilea rând conține două pătrate alăturate,..., al N -lea rând conține N pătrate alăturate, ca în suprafețele de joc cu $N=6$ din figurile de mai jos. Din cele $\frac{N * (N + 1)}{2}$ pătrate, K sunt gri, iar restul sunt albe. Poziția fiecărui pătrat de pe suprafața de joc este dată de rândul și coloana în care acesta este situat.



Pe suprafața de joc sunt așezate D dame în D pătrate albe distincte, ocupându-le. Într-un pătrat alb **poate fi așezată o singură** damă, iar într-un pătrat gri **nu poate fi așezată** nicio damă. Poziția unei dame pe suprafața de joc este dată de poziția pătratului alb în care este așezată dama.

Damele pot accesa orice pătrat alb neocupat situat pe direcțiile: verticală, orizontală sau diagonală, numerotate de la 1 la 8 în **figura b)**. Accesul pe o direcție se face trecând din pătrat alb în pătrat alb (doar pătrate albe neocupate) până la întâlnirea unui pătrat gri sau a unui pătrat alb ocupat de o altă damă sau până la terminarea suprafeței de joc.

Numim **pătrat accesibil** orice pătrat alb neocupat (de pe suprafața de joc) care **ar putea fi accesat** de cel puțin una din cele D dame.

De exemplu, pentru suprafața de joc din **figura c)** numărul de pătrate accesibile (marcate cu **X**) de pe suprafață este 11; pentru suprafața de joc cu $N=6$, $D=3$ și $K=4$ din **figura d)** numărul de pătrate accesibile de pe suprafață este 13. În **figura e)** sunt marcate cu **X** pătratele accesibile fiecărei dame de pe suprafața de joc din **figura d)**.

Pătratele accesibile damei din rândul 3 și coloana 2	Pătratele accesibile damei din rândul 5 și coloana 2	Pătratele accesibile damei din rândul 5 și coloana 4	Pătratele accesibile de pe suprafața de joc

Figura e)

Cerințe

Scrieți un program care să citească numerele naturale N , D , K , pozițiile damelor și ale pătratelor gri pe suprafața de joc și care să determine:

- a) numărul maxim M de pătrate albe conținute de un rând al suprafeței de joc;
- b) numărul P de pătrate accesibile de pe suprafața de joc.

Date de intrare

Fișierul de intrare **betasah.in** conține:

- pe prima linie cele trei numere naturale N , D și K , separate prin câte un spațiu, cu semnificația din enunț;
- pe linia $i+1$ două numere naturale nenule x_i și y_i , separate printr-un singur spațiu, reprezentând poziția damei i pe suprafața de joc (rândul x_i și coloana y_i), pentru $i=1, 2, 3, \dots, D$;
- pe linia $D+1+j$ două numere naturale nenule z_j și t_j , separate printr-un singur spațiu, reprezentând poziția pătratului gri j pe suprafața de joc (rândul z_j și coloana t_j), pentru $j=1, 2, 3, \dots, K$.

Date de ieșire

Fișierul de ieșire **betasah.out** va conține pe prima linie numărul natural M și pe a doua linie numărul natural P , cu semnificația din enunț.

Restricții și precizări

- $2 \leq N \leq 1000$;
- $1 \leq D \leq 100$;
- $1 \leq K \leq 50$;
- $D + K \leq \frac{N * (N + 1)}{2}$;
- $1 \leq y_i \leq x_i \leq N$ pentru $i=1, 2, 3, \dots, D$;
- $1 \leq t_j \leq z_j \leq N$ pentru $j=1, 2, 3, \dots, K$;
- numărul M se va scrie obligatoriu pe prima linie a fișierului de ieșire **betasah.out**;
- numărul P se va scrie obligatoriu pe a doua linie a fișierului de ieșire **betasah.out**;
- pentru rezolvarea corectă a cerinței a) se acordă 20% din punctaj, iar pentru rezolvarea corectă a cerinței b) se acordă 80% din punctaj.

Exemplu:

betasah.in	betasah.out	Explicație
6 3 4 3 2 5 2 5 4 3 1 4 3 6 4 1 1	5 13	N=6, D=3, K=4. Rândurile 5 și 6 conțin numărul maxim M=5 de pătrate albe. Numărul de pătrate accesibile de pe suprafața de joc este P=13 . În desenul alăturat corespunzător suprafeței date, cele 13 pătrate accesibile sunt marcate cu X. Astfel, pe prima linie a fișierului betasah.out se va scrie numărul 5, iar pe a doua linie a fișierului se va scrie numărul 13.

Timp maxim de executare/test: 0.1 secunde

Limite de memorie: total memorie disponibilă 64 MB, din care pentru stivă maxim 32 MB

Dimensiunea maximă a sursei 10 KB