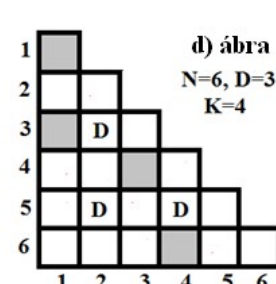
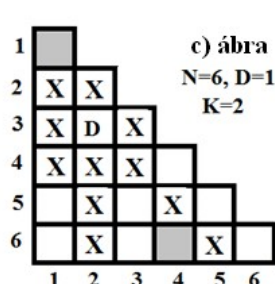
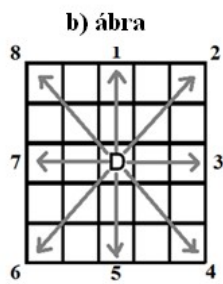
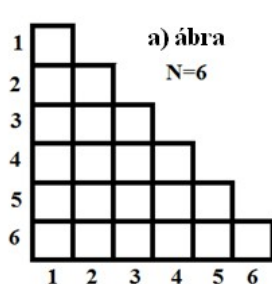


1. feladat – betasah (Betasakk)

100 pont

A **betasakk** nevű társasjátékot a klasszikus sakkjátékban szereplő királynőhöz hasonló bábukkal lehet játszani. A játék háromszög alakú táblája $\frac{N \cdot (N + 1)}{2}$ négyzetből áll, melyek **N** sorban és **N** oszlopban helyezkednek el. A sorok felülről lefele haladva számozottak, 1-től **N**-ig. Az oszlopok balról jobbra számozottak, szintén 1-től **N**-ig. Az első sorban egyetlen négyzet található, a második sorban két négyzet van egymás mellett, ..., az **N**-edik sorban pedig **N** egymás melletti négyzet van, úgy, mint az alábbi ábrákon, amelyek esetén **N=6**. Az $\frac{N \cdot (N + 1)}{2}$ négyzetből **K** szürke, a többi fehér színű. Egy négyzet **helyzetét** a négyzet sor- és oszlopszáma határozza meg.



Felteszünk a táblára **D** királynőt, amelyek **D** különböző négyzetet foglalnak el. Egy fehér négyzetre **csak egy királynő helyezhető**, szürke négyzetre **nem lehet királynőt tenni**. Egy királynő helyzetét a táblán annak a fehér négyzetnek a helyzete adja meg, amelyen a királynő van.

A királynők elérhetik az összes olyan szabad, fehér színű négyzetet, amelyek függőlegesen, vízszintesen vagy átlósan egy vonalban vannak velük. Ezek az irányok a **b) ábrán** láthatóak, 1-től 8-ig számozva. Valamely királynő egy adott irányban fehér négyzetről fehér négyzetre lépve haladhat, csak szabad fehér négyzeteken át, egy szürke négyzetig, vagy egy olyan fehér négyzetig, amelyen egy másik királynő van, vagy a betasakk tábla valamely széléig.

Elérhető négyzetnek nevezünk bármely olyan fehér négyzetet a betasakk tábláról, amely a **D** darab királynő közül legalább egyik számára elérhető.

Például, a **c) ábrán** látható betasakk tábla esetén az elérhető (X jellel ellátott) négyzetek száma **11**. A **d) ábrán** látható tábla esetén, ahol **N=6**, **D=3** és **K=4**, az elérhető négyzetek száma **13**. Az **e) ábrán** X jel látható azokban a négyzetekben, amelyeket a **d) ábrán** levő királynők elérhetnek, egyenként és összesítve.

A 3. sor 2. oszlopában levő királynő által elérhető négyzetek	Az 5. sor 2. oszlopában levő királynő által elérhető négyzetek	Az 5. sor 4. oszlopában levő királynő által elérhető négyzetek	Az összes elérhető négyzet

e) ábra

Követelmények

Olyan programot kell szerkeszteni, amely beolvassa az **N**, **D**, **K** természetes számokat, a királynők és a szürke négyzetek helyzeteit a betasakk táblán, és amely meghatározza:

- az egy sorban levő fehér négyzetek maximális **M** számát;
- a betasakk tábla összes elérhető négyzetének **P** számát.

Bemeneti adatok

A **betasah.in** bemeneti állomány tartalma:

- az első sorban az előbbieken ismertetett **N**, **D** és **K** természetes számok vannak, egy-egy szóközzel elválasztva;
- az **i+1**-ik sorban az **i**-ik királynő **x_i** és **y_i** helyzete, nem nulla természetes számok, egyetlen szóközzel elválasztva, **i=1, 2, 3, ..., D**;
- a **D+1+j**-edik sorban a **z_j** és **t_j** természetes számok, egyetlen szóközzel elválasztva, amelyek a **j**-edik szürke négyzet helyzetét jelentik (**z_j**. sor **t_j**. oszlop), **j=1, 2, 3, ..., K**.

Kimeneti adatok

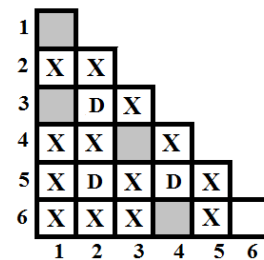
A **betasah.out** kimeneti állomány első sorában az **M** természetes szám lesz, a második sorában pedig a **P** természetes szám, mindkettő a feladatban szereplő jelentéssel.

Korlátozások és pontosítások

- $2 \leq N \leq 1000$;
- $1 \leq D \leq 100$;
- $1 \leq K \leq 50$;
- $D + K \leq \frac{N * (N + 1)}{2}$;
- $1 \leq y_i \leq x_i \leq N, i=1, 2, 3, \dots, D$;
- $1 \leq t_j \leq z_j \leq N, j=1, 2, 3, \dots, K$;
- az **M** számot kötelező a **betasah.out** kimeneti állomány első sorába írni;
- a **P** számot kötelező a **betasah.out** kimeneti állomány második sorába írni;
- az **a)** követelmény helyes megoldására a pontszám 20%-a, a **b)** követelmény helyes megoldására pedig a pontszám 80%-a jár.

Példa:

betasah.in	betasah.out	Magyarázat
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. Az 5. és a 6. sor tartalmazza a maximális számú, M=5 fehér négyzetet. A tábla elérhető négyzeteinek száma P=13. A mellékelt ábrán látható tábla esetén a 13 elérhető négyzetet X jellel láttuk el. Tehát a betasah.out kimeneti állomány első sorába írt szám az 5 lesz, a második sorába írt szám pedig 13.



Maximális futási idő/teszt: 0,1 másodperc.

A program rendelkezésére álló memória: 64 MB, amelyből a verem számára 32 MB.

A forrásállomány maximális mérete 10 KB.