

Egy $n \times n$ -es négyzetekből (mezőkből) álló pályán egy robotot irányítunk. A robot a pálya üres mezőin tud mozogni egyenesen fölfelé, lefelé, jobbra és balra. A pályát mind a négy oldalról fal veszi körbe, ugyanakkor a belső négyzetek egy része is akadály, melyeken a robot nem tud áthaladni. A robotot az F, L, J, B nagybetűk sorozatával lehet irányítani, és úgy mozog, hogy a betű hatására elindul az aktuális helyéről a jelzett irányba és addig megy, amíg szabad előtte a pálya, majd megáll az első útjába eső akadály vagy fal mellett. Példaként tekintsük az *ábrán* látható, $n = 10$ értékhez tartozó pályát.

X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	X
1											1
2						X					2
3								X			3
4		X									4
5					X						5
6											6
7			X								7
8						X			X		8
9											9
0				X							0
X	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	X

Készítsünk programot `i364` néven, amely megoldja a következő feladatokat:

1. Olvassuk be a `palya.txt` szöveges állományból a pálya adatait. A szöveges állomány első sorában $1 \leq n \leq 20$ értéke található, a következő sorában a pályán megtalálható akadályok száma, majd minden ezt követő sorban az akadályok oszlop és sor koordinátái szóközzel elválasztva.
2. Rajzoljuk ki a beolvasott pályát karakterekkel úgy, hogy a sarkokat és a belső akadályokat nagy X betűvel, a falakat mindegyik oldalon a sor és oszlop koordináták utolsó számjegyével jelöljük.
3. Kérjünk be a felhasználótól egy oszlop és egy sor koordinátát, és adjuk meg, hogy a pályán szabad-e az így megadott mező. A kimenet például a következő: „A (3,5) mező szabad.”
4. Válasszunk véletlenszerűen egy szabad mezőt a pályáról, és tároljuk el a koordinátáit a többi programrész megoldásához, és írjuk ki a képernyőre: „A robot induló helye a (6,4) mező.”
5. Adjuk meg azoknak a mezőknek a koordinátáit, amelyekre az előbb választott induló mezőről egy lépésben el lehet jutni. A fenti példában a kimenet: „Egy lépésben elérhetőek a (6,3), (6,7), (3,4), (10,4) mezők.”
6. Kérjünk be a felhasználótól egy karaktersorozatot, amely a robotnak adott parancsokat jelenti. A szövegből csak az irányokat jelző kis- vagy nagybetűket értelmezzük, a többi karaktert hagyjuk figyelmen kívül. Írjuk a `mozgas.txt` szöveges állományba a kiinduló helynek és azoknak a pontoknak a koordinátáit, amelyeken megáll a robot a parancssorozat végrehajtása közben. A robot mozgatója a 4. feladatban kisorsolt mezőről induljon. Példaként legyen a bekért karaktersorozat „FFjLeBF”.

Példa bemenet (<code>palya.txt</code>)	Példa kimenet (<code>mozgas.txt</code>)
10	6 4
8	6 3
2 4	6 3
3 7	7 3
4 10	7 10
5 5	7 10
6 2	5 10
6 8	5 6
8 3	
9 8	

7. Az előbb bekért parancssorozatot javítsuk és egyszerűsítsük úgy, hogy csak a megfelelő irányok nagybetűit tartalmazza, és hagyjunk el belőle minden olyan lépést, amely az adott pályán nem változtatja meg a robot helyét. A kimenet a példában legyen: „A javított lépéssorozat: FJLBF”.

Beküldendő egy tömörített `i364.zip` állományban a program forráskódja (`i364.pas`, `i364.cpp`, ...) az `.exe` és más, a fordító által generált állományok nélkül, valamint a program rövid dokumentációja (`i364.txt`, `i364.pdf`, ...), amely a fentiekén túl megadja, hogy a forrás mely fejlesztői környezetben fordítható.