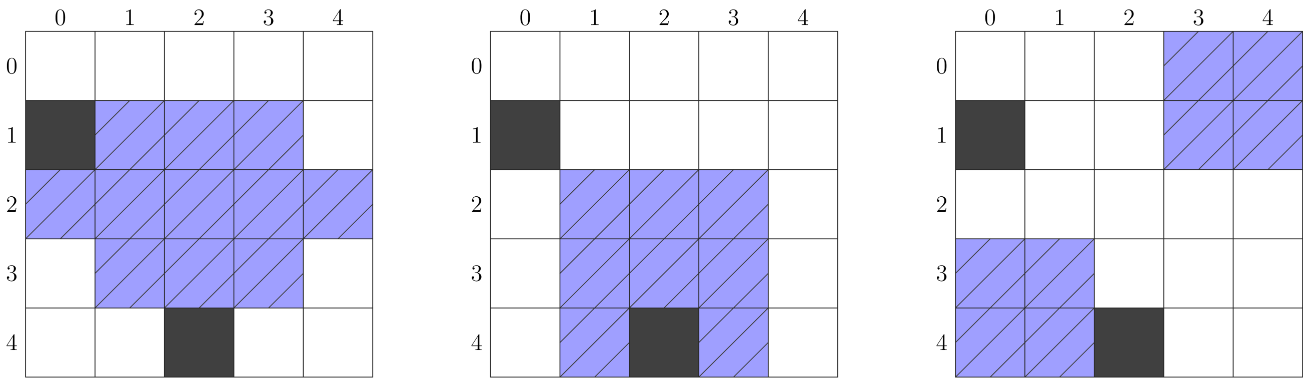
Foci stadion

Nagyerdő egy négyzet alakú erdő Debrecenben, amely $N \times$N -es négyzetráccsal modellezhető. Az oszlopok 0-től $N-1$-ig sorszámozottak nyugtaról-keletre haladva, a sorok is 0-től $N-1$-ig sorszámozottak északról-délre haladva.Az r. sorban és c. oszlopban lévő cellára a (r, c) számpárral hivatkozunk. Az erdőben minden cella vagy **üres**, vagy egy **fát** tartalmaz. Legalább egy cella üres az erdőben.

A város híres csapata a DVCSC az erdőben építendő új stadion építését tervezi. Egy s (ahol $s \geq 1$) méretű stadion s darab különböző üres cellából áll; $(r_0, c_0), \ldots, (r_{s-1}, c_{s-1})$. Tehát minden i-re 0 és $s-1$ között, az (r_i, c_i) cella üres, és minden i, j-re amelyre $i < j < s$, $r_i \neq r_j$ vagy $c_i \neq c_j$ teljesül. A játékot úgy játszák, hogy egy labdát **egyenes rúgással** egy cellából egy másik cellába továbbítják. Az egyenes rúgás az alábbi kétféle lehet:

- A labda az (r, a) cellából az (r, b) cellába kerül, ($0 \leq r, a, b < N, a \neq b$), ahol a stadion az r. sorban minden cellát tartalmazza az (r, a) és (r, b) cella között. Formálisan
  - Ha $a < b$, akkor a stadion minden k-ra tartalmazza az (r, k) cellát, ha $a \leq k \leq b$,
  - Ha $a > b$, akkor a stadion minden k-ra tartalmazza az (r, k) cellát, ha $b \leq k \leq a$.
- A labda az (a, c) cellából a (b, c) ($0 \leq c, a, b < N, a \neq b$) cellába kerül, és a stadion a c. oszlop minden cellát tartalmazza az (a, c) és (b, c) cella között. Formálisan
  - Ha $a < b$, akkor a stadion minden k-ra tartalmazza a (k, c) cellát, ha $a \leq k \leq b$,
  - Ha $a > b$, akkor a stadion minden k-ra tartalmazza a (k, c) cellát, ha $b \leq k \leq a$. A stadiont **szabályos**, ha bármely cellájából bármely másik cellába továbbítani lehet a labdát legfeljebb 2 egyenes rúgással. Megjegyezzük, hogy minden 1 méretű (egy cellát tartalmazó) stadion szabályos.

Például, tekintsük azt az $N = 5$ méretű erdőben, amely csak az $(1, 0)$ és $(4, 2)$ cellában tartalmaz csak fát. Az ábra három lehetséges stadiont mutat, a stadion cellái a satírozottak.



A bal oldali station szabályos, de a középső nem, mert a labdát csak legalább 3 egyenes rúgással lehet továbbítani a $(4,1)$ cellából a $(4,3)$ cellába. a jobboldali station szintén nem szabályos, mert nem lehet $(3,0)$-ból $(1,3)$-be továbbítani a labdát.

A sport klub a lehető legynagobb méretű szabályos stadiont akarja megépíteni. Számítsd ki az a legnagyobb s értéket, amelyre teljül, hogy építható s méretű szabályos stadion.

Megvalósítás

Az alábbi függvényt kell megvalósítanod.

```
int biggest_stadium(int N, int[][] F)
```

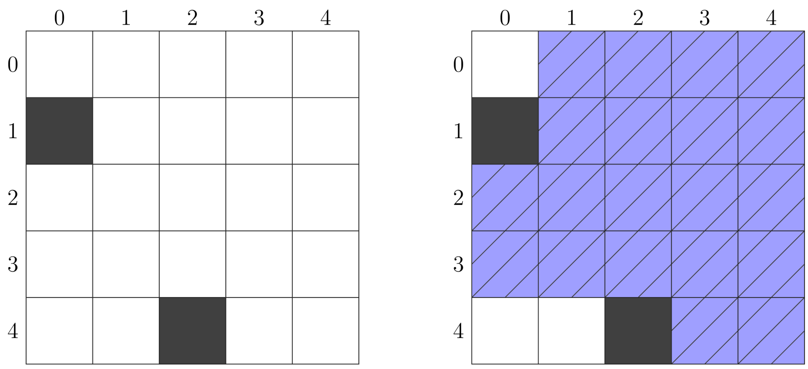
- N: az erdő mérete.
- F: N méretű tömb, amelynek minden eleme egy N méretű tömb, amely megadja az erdőt. Minden r és c értékre, ahol $0 \le r < N$ és $0 \le c < N$, $F[r][c] = 0$ azt jeleni, hogy az (r, c)cella üres, $F[r][c] = 1$ pedig azt jelenti, hogy a cella fát tartalmaz.
- A függvény visszatérési értéke a legnagyobb szabályos stadion mérete legyen!
- A függvényt minden tesztesetre pontosan egyszer hívja az értékelő.

Példa

Tekintsük az alábbi függvényhívást:

```
biggest_stadium(5, [[0, 0, 0, 0, 0],
                    [1, 0, 0, 0, 0],
                    [0, 0, 0, 0, 0],
                    [0, 0, 0, 0, 0],
                    [0, 0, 1, 0, 0]])
```

Az erdőt a baloldali kép mutatja, a jobboldali kép pedig egy 20 méretű szabályos stadiont mutat, amely a lehető legnagyobb:



Tehát a függvény a 20 értéket adja vissza.

Feltételek

- $1 \leq N \leq 2\,000$
- $0 \leq F[i][j] \leq 1$ (for each i and j such that $0 \leq i < N$ and $0 \leq j < N$)
- There is at least one empty cell in the forest. In other words, $F[i][j] = 0$ for some $0 \leq i < N$ and $0 \leq j < N$.

Részfeladatok

1. (6 pont) Legfeljebb egy cella tartalmaz fát.
2. (8 pont) $N \leq 3$
3. (22 pont) $N \leq 7$
4. (18 pont) $N \leq 30$
5. (16 pont) $N \leq 500$
6. (30 pont) Nincs egyéb feltétel.

Minden részfeladat esetén részpontot is kaphatsz. Minden tesztesetben, ha az összes üres cella szabályos staiont alkot, akkor a helyes megoldásod az alábbiak szerint kap pontot:

- teljes pontszámot kapsz, ha a megoldásod az üres cellák számát adja,
- 0 pontot egyébként.

Minden tesztesetben, ha az összes üres cella *nem* szabályos staiont alkot, akkor a megoldásod az alábbiak szerint kap pontot:

- teljes pontszámot kapsz, ha helyes a megoldásod,
- 0 pontot kapsz, ha megoldásod értéke az összes üres cella száma,
- a teljes pontszám 25%-át kapod, ha a fentiektől eltérő, de tetszőleges értéket ad a megoldásod.

Minden részfeladatra a pontszámod a tesztesetekre kapott pontok minimuma..

Mintaértékelő

A mintaértékelő az alábbi formában olvassa be a bemenetet:

- 1. sor: N
- $2 + i$. sor ($0 \leq i < N$): $F[i][0] \; F[i][1] \; \ldots \; F[i][N-1]$

  A mintaértékelő a megoldásod értékét az alábbi formában írja ki:

- l1. sor: `biggest_stadium` függvény vissatérési értéke.