Nogometni stadion

Maksimir je park kvadratnog oblika koji se nalazi u Zagrebu, sjeverno od lokacije trenutnog stadiona zagrebačkih miljenika, koji se može prikazati kao $N \time N$ tablica. Stupci tablice označeni su brojevima od 0 do $N-1$ od zapada prema istoku, dok su retci označeni brojevima od 0 do $N-1$ od sjevera prema jugu. Polje koje se nalazi u r-tom retku i c-tom stupcu označivat ćemo kao (r, c).

U šumi, svako polje je ili **prazno** ili se na njemu nalazi **slon**. Barem jedno polje Maksimira je prazno.

Gradski nogometni klub Dinamo Zagreb, novcem poreznih obveznika planira izgraditi novi stadion kako bi igrači tijekom utakmica mogli uživati u pogledu na još veći broj praznih sjedala. Stadion veličine s (gdje je $s \geq 1$) je skup s *različitih praznih* polja $(r_0, c_0), \ldots, (r_{s-1}, c_{s-1})$. Točnije, za svaki i između 0 i $s-1$, uključivo, polje (r_i, c_i) je prazno, i za svaki j takav da je $i < j < s$, vrijedi $r_I \neq r_j$ ili $c_i \neq c_j$.

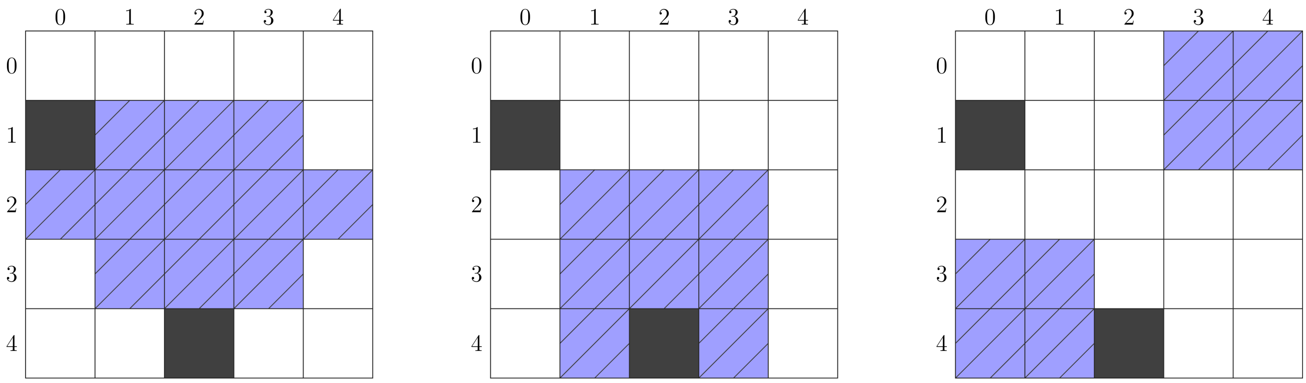
Nogomet se igra loptom koja stalno leti po poljima stadiona. **Ravan udarac**, kakvim je nekada Luka Modrić neka zabavljao zločeste plave dečke, može biti jedna od sljedeće dvije akcije:

- Pomicanje lopte s polja (r, a) u polja (r, b) ($0 \leq r, a, b, < N, a \neq b$), gdje stadion sadrži *sva* polja između polja (r, a) i (r, b) unutar r-tog retka. Točnije
  - ako je $a < b$, tada stadion mora sadržavati sva polja (r, k) za svaki k takav da je $a \leq k \leq b$,
  - ako je $a > b$, tada stadion mora sadržavati sva polja (r, k) za svaki k takav da je $b \leq k \leq a$,
  - Pomicanje lopte iz polja (a, c) do polja (b, c) ($0 \leq c, a, b, < N, a \neq b$), gdje stadion sadrži *sva* polja između polja (c, a) i (c, b) unutar c-tog stupca. Točnije
  - ako je $a < b$, tada stadion mora sadržavati sva polja (k, c) za svaki k takav da je $a \leq k \leq b$,
  - ako je $a > b$, tada stadion mora sadržavati sva polja (k, c) za svaki k takav da je $b \leq k \leq a$,

No, Modrić se toga ionako ne sjeća.

Stadion je **regularan** ako je moguće loptu iz bilo kojeg polja prebaciti do bilo kojeg drugog polja u najviše dva ravna udarca. Mamić, u intimnom razgovoru sa svojim lokalnim stručnjacima u svom trenutnom prebivalištu, zaključio je da je to svojstvo ključno za prolazak Dinama u **FINALE LIGE PRVAKA**. Primijetite da je stadion veličine 1 uvijek regularan.

Primjerice, promatrajmo Maksimir veličine $N = 5$, gdje polja $(1, 0)$ i $(4, 2)$ sadrže slonove dok su ostala polja prazna. Slika prikazuje tri moguća stadiona. Zatamnjena polja su slonovi dok su iscrtana polja dio stadiona.



Prvi stadion je regularan. Ali, drugi stadion nije regularan, jer su potrebna barem tri ravna udarca kako bi se lopta prebacila s polja $(4, 1)$ u polje $(4, 3)$, Treći stadion također nije regularan, jer je nemoguće loptu prebaciti s polja $(3, 0)$ u polje $(1, 3)$ koristeći ravne udarce.

~~Mamić~~ Dinamo želi izgraditi što veći regularan stadion. Vaš je zadatak odrediti najveću vrijednost s takvu da unutar Maksimira postoji regularan stadion veličine s.

Implementacijski detalji

Morate implementirati sljedeću funkciju

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

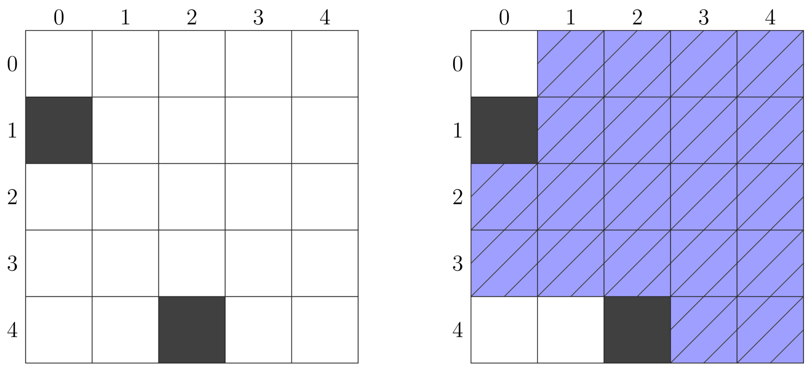
- N: veličina Maksimira
- F: niz duljine N koji sadrži nizove duljine N, koji opisuju polja Maksimira. Za svaki r i c takav da je $0 \leq r < N$ i $0 \leq c < N$, $F[r][c] = 0$ označava da polje (r, c) prazno, u suprotnom je $F[r][c] = 1$ te se na polju nalazi slon.
- Funkcija mora vratiti veličinu najvećeg Mamićabilnog stadiona kojij se može sagraditi ana Maksimru
- Funkcija će biti pozvana točno jednom po primjeru

Primjer

Promatrajmo sljedeći poziv:

```
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]])
```

U ovom primjeru, Maksimir je prikazan s lijeve starne te regularan stadion veličine 20 prikazan je s desne strane sljedeće slike:



Kako ne postoji regularan stadion veličine veće od 21, funkcija treba vratiti 20.

Ograničenja

- $1 \leq N \leq 2\,000$
- $0 \leq F[i][j] \leq 1$ (za svaki i te j takav da je $0 \leq i < N$ i $0 \leq j < N$)
- Postoji barem jedno prazno polje na Maksimiru. Drugim riječima, $F[i][j] = 0$ za neke $0 \leq i < N$ te $0 \leq j < N$.

Podzadaci

1. (6 bodova) Najviše jedno polje sadrži slona.
2. (8 bodova) $N \leq 3$
3. (22 boda) $N \leq 7$
4. (18 bodova) $N \leq 30$
5. (16 bodova) $N \leq 500$
6. (30 bodova) Nema dodatnih ograničenja.

U svakom podzadatku, moguće je osvojiti djelomične bodove ako vaše rješenje točno odredi je li skup *svih* praznih polja regularan stadion.

Točnije, ako za svaki primjer u kojem je podskup svih praznih polja regularan stadion, vaše rješenje

- osvaja sve bodove ako vrati točan odgovor (veličinu skupa koji se sastoji od svih praznih polja).
- osvaja nula bodova inače.

Za svaki primjer u kojem skup svih praznih polja *nije* regularan stadion, vaše rješenje:

- osvaja sve bodove ako vrati točan odgovor
- osvaja nula bodova ako vrati veličinu skupa svih praznih polja
- osvaja 25% bodova ako vrati bilo koju drugu vrijednost

Broj bodova svakog podzadatka najmanji je broj bodova primjera u podzadatku.

Probni ocjenjivač

Probni ocjenjivač učitava ulaz u sljedećem obliku:

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

Probni ocjenjivač ispisuje odgovor u sljedećem obliku

- 1. redak : vrijednost koju je vratila funkcija `biggest_stadium`