



Soccer Stadium

Nagyerdő — Дебрецен қаласында орналасқан шаршы пішінді орман, оны $N \times N$ ұяшықтар торы ретінде қарастыруға болады. Тордың бағандары батыстан шығысқа қарай 0-дан $N - 1$ -ға дейін және жолдар солтүстіктен оңтүстікке қарай 0-дан $N - 1$ -ға дейін нөмірленеді. Тордың r жолы мен c бағанында орналасқан ұяшықты (r, c) ұяшығы деп атаймыз.

Орманда әрбір ұяшықта **ағаш** болады немесе ол **бос** болады. Орманда кем дегенде бір ұяшық бос.

Қаланың атақты спорт клубы DVSC орманда жаңа футбол стадионын салуды жоспарлап отыр. s өлшемді стадион (мұндағы $s \geq 1$) s әртүрлі бос $(r_0, c_0), \dots, (r_{s-1}, c_{s-1})$ ұяшықтар жинағынан тұрады. Яғни, 0 бастап $s - 1$ қоса алғанда әрбір i үшін (r_i, c_i) ұяшығы бос және әрбір j үшін $i < j < s$, $r_i \neq r_j$ немесе $c_i \neq c_j$ орындалады.

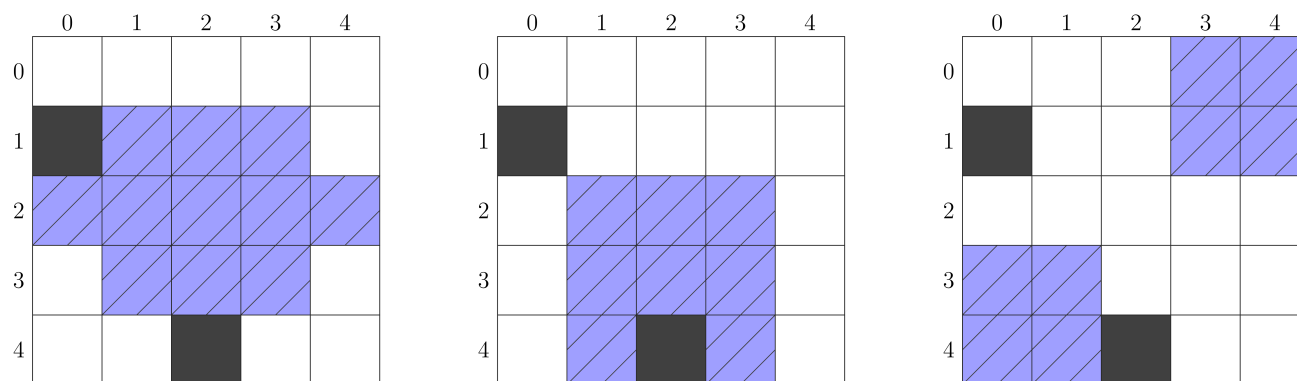
Футбол стадионның ұяшықтарының айналасында қозғалатын доптың көмегімен ойналады. **тура соққы** келесі екі әрекеттің бірі ретінде анықталады:

- Допты (r, a) ұяшығынан (r, b) ұяшығына жылжыту ($0 \leq r, a, b < N, a \neq b$), мұнда r жолындағы (r, a) және (r, b) ұяшығы арасындағы **барлық** ұяшықтар стадионда бар. Ресми түрде,
 - егер $a < b$ болса, стадионда әрбір $a \leq k \leq b$ болатын k үшін (r, k) ұяшығы стадионда болуы керек,
 - егер $a > b$ болса, стадионда әрбір $b \leq k \leq a$ болатын k үшін (r, k) ұяшығы стадионда болуы керек.
- Допты (a, c) ұяшығынан (b, c) ұяшығына жылжыту ($0 \leq c, a, b < N, a \neq b$), мұнда c бағанындағы (a, c) және (b, c) ұяшықтары арасындағы **барлық** ұяшықтар стадионда бар. Ресми түрде,
 - егер $a < b$ болса, стадионда әрбір $a \leq k \leq b$ болатын k үшін (k, c) ұяшығы стадионда болуы керек,
 - егер $a > b$ болса, стадионда әрбір $b \leq k \leq a$ болатын k үшін (k, c) ұяшығы стадионда болуы керек.

Стадион **тұрақты** болып табылады, егер допты стадиондағы кез келген ұяшықтан стадиондағы кез келген басқа ұяшыққа ең көбі 2 тура соққымен жылжыту мүмкін болса. 1 көлеміндегі кез келген стадион тұрақты екенін ескеріңіз.

Мысалы, $(1, 0)$ және $(4, 2)$ ұяшықтарында ағаштар және барлық басқа ұяшықтар бос болатын $N = 5$ өлшеміндегі орманды қарастырайық. Төмендегі суретте үш ықтимал стадион

көрсетілген. Ағаштары бар ұяшықтар қараңғыланып, стадиондағы ұяшықтар жолақты.



Сол жақтағы стадион тұрақты. Ортадағы стадион тұрақты емес, себебі допты (4,1) ұяшығынан (4,3) ұяшығына жылжыту үшін кем дегенде 3 тура соққы қажет. Оң жақтағы стадион да тұрақты емес, өйткені (3,0) ұяшығынан (1,3) ұяшығына допты тура соққылар арқылы жылжыту мүмкін емес.

Спорт клубы мүмкіндігінше үлкен тұрақты стадион салғысы келеді. Сіздің міндетіңіз - орманда s өлшемді тұрақты стадион болатындай s тің максималды мәнін табу.

Implementation Details

Сізге келесі функцияны іске асыру қажет:

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

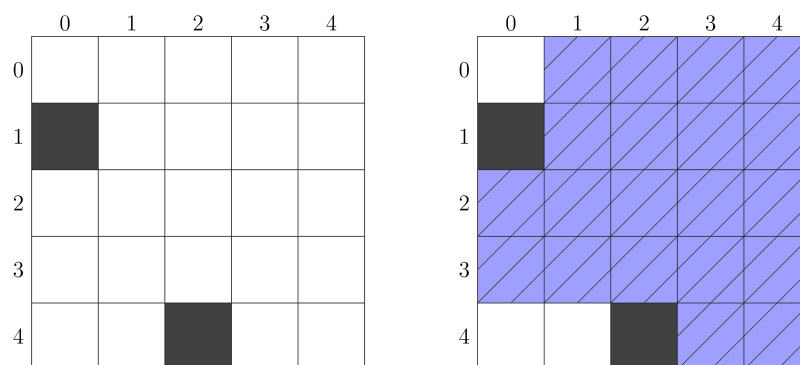
- N : орманның өлшемі.
- F : ормандағы ұяшықтарды сипаттайтын N ұзындықтағы массивтерді қамтитын N ұзындығы массив. Әрбір $0 \leq r < N$ және $0 \leq c < N$ үшін $F[r][c] = 0$ деген (r, c) ұяшығы бос екенің, әйтпесе $F[r][c] = 1$ оның құрамында ағаш бар екенін білдіреді.
- Бұл функция орманда салынуы мүмкін тұрақты стадионның максималды өлшемін қайтаруы керек.
- Бұл функция әрбір тест үшін бір рет шақырылады.

Example

Келесі шақыруды қарастырайық:

```
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]])
```

Бұл мысалда орман сол жақта және келесі суреттің оң жағында 20 мөлшеріндегі тұрақты стадион көрсетілген:



21 немесе одан үлкен тұрақты стадион болмағандықтан, функция 20 қайтаруы керек.

Constraints

- $1 \leq N \leq 2000$
- $0 \leq F[i][j] \leq 1$ ($0 \leq i < N$ және $0 \leq j < N$ болатын кез келген i және j үшін)
- Кем дегенде бір бос ұяшық бар. Басқаша айтқанда $F[i][j] = 0$ болатын $0 \leq i < N$ және $0 \leq j < N$ табылады.

Subtasks

1. (6 points) Көп дегенде бір ұяшықта ағаш болады.
2. (8 points) $N \leq 3$
3. (22 points) $N \leq 7$
4. (18 points) $N \leq 30$
5. (16 points) $N \leq 500$
6. (30 points) Қосымша шектеулер жоқ.

Бағдарлама *барлық* бос ұяшықтардан тұратын жиынның тұрақты стадион болып табылатынын дұрыс бағаласа, әрбір бөлімшеді қосалқы тапсырма ұпайының 25% алуға болады.

Дәлірек айтқанда, барлық бос ұяшықтардан тұратын жиынтық тұрақты стадион болып табылатын әрбір сынақ жағдайы үшін сіздің шешіміңіз:

- дұрыс жауапты қайтарса, толық ұпай алады (бұл барлық бос ұяшықтардан тұратын жиынның өлшемі).
- әйтпесе 0 ұпай алады.

Барлық бос ұяшықтардан тұратын жинақ тұрақты стадион *болмайтын* әрбір сынақ жағдайы үшін сіздің шешіміңіз:

- дұрыс жауапты қайтарса, толық ұпай алады.

- барлық бос ұяшықтардан тұратын жиынның өлшемін қайтарса, 0 ұпай алады.
- кез келген басқа мәнді қайтарса, ұпайлардың 25% алады.

Әрбір бөлімшенің ұпайы - бұл бөлімшедегі сынақ жағдайлары үшін ұпайлардың ең азы.

Sample Grader

Үлгі бағалаушы енгізбен келесі форматта оқиды:

- жол 1: N
- жол $2 + i$ ($0 \leq i < N$): $F[i][0] \ F[i][1] \ \dots \ F[i][N - 1]$

Үлгі бағалаушы жауаптарыңызды келесі форматта шығарады:

- жол 1: biggest_stadium мәнін қайтарады