



Futbol Stadyumu

Nagyerdő, Debrecen şehrinde bulunan ve $N \times N$ hücre ızgarası olarak modellenebilecek kare şeklinde bir ormandır. Izgaranın satırları kuzeyden güneye 0 ile $N - 1$ arasında numaralandırılmıştır ve sütunlar batıdan doğuya 0 ile $N - 1$ arasında numaralandırılmıştır. Izgaranın r numaralı satırında ve c numaralı sütununda bulunan hücreye (r, c) hücresi diyoruz.

Ormandaki her hücre ya **boştur** ya da bir **ağaç** içerir. Ormandaki en az bir hücre boştur.

Kentin ünlü spor kulübü DVSC, ormanın içine yeni bir futbol stadyumu inşa etmeyi planlıyor. s boyutunda bir stadyum (burada $s \geq 1$), s adet *birbirinden farklı ve boş* hücreden oluşan bir kümedir. s kümesinin elemanı olan hücreleri $(r_0, c_0), \dots, (r_{s-1}, c_{s-1})$ olarak isimlendiriyoruz. Daha açık olarak ifade edersek:

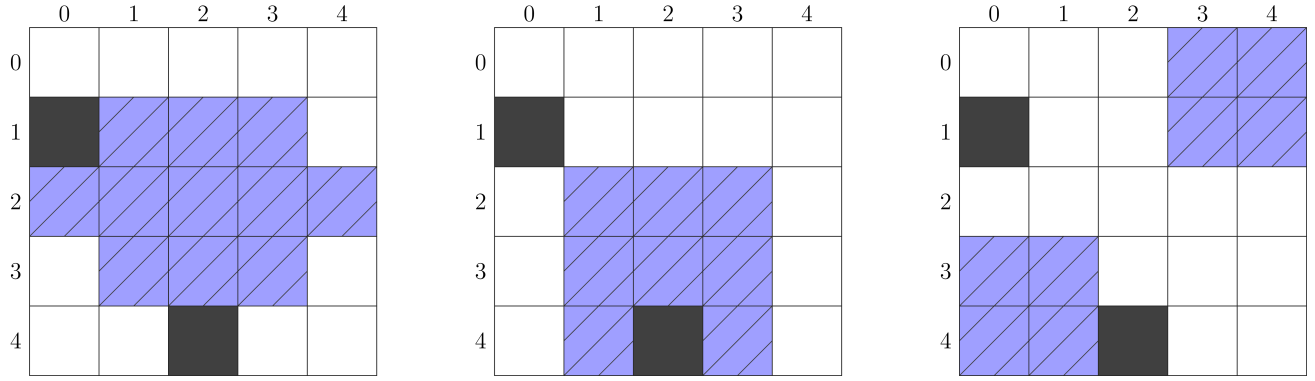
- 0 ile $s - 1$ arasındaki (sınırlar dahil) her i için (r_i, c_i) hücresi boştur,
- $0 \leq i < j < s$ şartını sağlayan her i, j için $r_i \neq r_j$ ve $c_i \neq c_j$ eşitsizliklerinin en az biri doğrudur.

Futbol, stadyumun hücrelerinde hareket ettirilen bir top kullanılarak oynanır. **Düz vuruş** aşağıdaki iki hareketten biri olarak tanımlanır:

- Topu (r, a) hücresinden (r, b) ($0 \leq r, a, b < N, a \neq b$) hücresine taşıyın. Stadyum r satırındaki (r, a) ve (r, b) hücreleri arasında *tüm* hücreleri içermelidir. Başka bir deyişle,
 - eğer $a < b$ ise stadyum $a \leq k \leq b$ şartını sağlayan her k için (r, k) hücresini içermelidir,
 - eğer $a > b$ ise stadyum $b \leq k \leq a$ şartını sağlayan her k için (r, k) hücresini içermelidir.
- Topu (a, c) hücresinden (b, c) ($0 \leq c, a, b < N, a \neq b$) hücresine taşıyın. Stadyum c sütunundaki (a, c) ve (b, c) hücreleri arasındaki *tüm* hücreleri içermelidir. Başka bir deyişle,
 - eğer $a < b$ ise stadyum $a \leq k \leq b$ şartını sağlayan her k için (k, c) hücresini içermelidir,
 - eğer $a > b$ ise stadyum $b \leq k \leq a$ şartını sağlayan her k için (k, c) hücresini içermelidir.

Eğer topu stadyumun içerdiği herhangi bir hücreden stadyumun içerdiği herhangi bir noktaya en fazla 2 düz vuruş kullanarak taşımak mümkün ise stadyuma **düzenli** stadyum denir. 1 büyüklüğündeki herhangi bir stadyumun düzenli olduğunu unutmayın.

Örnek olarak $N = 5$ boyutunda bir orman düşünün; $(1,0)$ ve $(4,2)$ hücreleri ağaçlar içersin ve diğer tüm hücreler boş olsun. Aşağıdaki şekil üç olası stadyumu göstermektedir. Ağaçların bulunduğu hücreler karartılmış ve stadyumun içerdiği hücreler çizgilidir.



Soldaki stadyum düzenlidir. Ancak ortadaki stadyum düzenli değildir çünkü topu $(4,1)$ hücresinden $(4,3)$ hücresine taşımak için en az 3 düz vuruş gerekmektedir. Sağdaki stadyum da düzenli değildir çünkü topu $(3,0)$ hücresinden $(1,3)$ hücresine düz vuruşlarla taşımak mümkün değildir.

Spor kulübü mümkün olan en büyük düzenli stadyumu inşa etmek istiyor. Göreviniz, ormanda s büyüklüğünde düzenli bir stadyumun mevcut olduğu en büyük s değerini bulmaktır.

Kodlama Detayları

Aşağıdaki prosedürü kodlamalısınız.

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

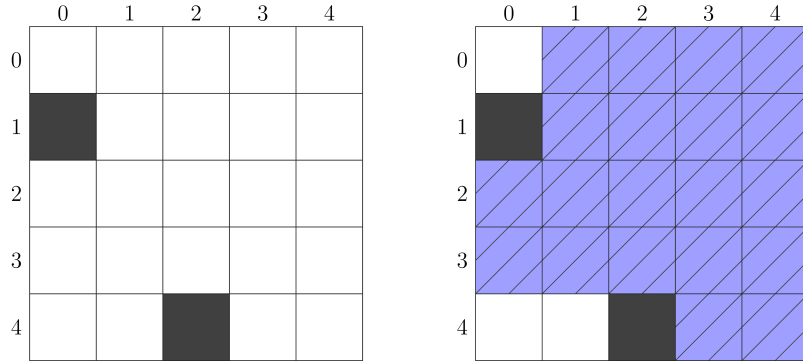
- N : ormanın boyutu.
- F : N uzunluğunda diziler içeren N uzunluğunda bir dizi. Bu dizi ormanın hücrelerini tarif etmektedir. $0 \leq r < N$ ve $0 \leq c < N$ şartını sağlayan her r ve c için $F[r][c] = 0$ olması (r,c) hücresinin boş olduğunu, $F[r][c] = 1$ olması ise (r,c) hücresinin ağaç içerdiğini göstermektedir.
- Bu prosedür, ormanda inşa edilebilecek en büyük düzenli stadyumun boyutunu döndürmelidir.
- Bu prosedür her test durumu için tam olarak bir kez çağrılır.

Örnek

Aşağıdaki çağrıya bakınız:

```
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]])
```

Bu örnekte, aşağıdaki şeklin solunda orman, sağında ise 20 boyutunda düzenli bir stadyum gösterilmektedir:



Boyutu 21 veya daha büyük olan düzenli bir stadyum olmadığından prosedür 20 dönmelidir.

Kısıtlar

- $1 \leq N \leq 2000$
- $0 \leq F[i][j] \leq 1$ ($0 \leq i < N$ ve $0 \leq j < N$ şartlarını sağlayan her i ve j için)
- Ormanda en az bir tane boş hücre vardır. Başka bir deyişle, $0 \leq i < N$ ve $0 \leq j < N$ şartlarını sağlayan en az bir i ve j ikilisi için $F[i][j] = 0$ 'dır.

Altgörevler

1. (6 puan) There is at most one cell containing a tree.
2. (8 puan) $N \leq 3$
3. (22 puan) $N \leq 7$
4. (18 puan) $N \leq 30$
5. (16 puan) $N \leq 500$
6. (30 puan) Başkaca kısıt yoktur.

Programınız *bütün* boş hücrelerden oluşan stadyumun düzenli bir stadyum olup olmadığına doğru bir şekilde karar verirse, her alt görevde alt görev puanının %25'ini elde edebilirsiniz.

Daha açık bir ifadeyle, tüm boş hücrelerden oluşan stadyumun normal bir stadyum olduğu her test durumu için çözümünüz:

- doğru yanıtı verirse (yani tüm boş hücrelerin sayısını dönerse) tam puan alır.

- aksi halde 0 puan alır.

Tüm boş hücrelerden oluşan stadyumun düzenli bir stadyum *olmadığı* her test durumu için çözümünüz:

- doğru cevabı verirse tam puan alır.
- tüm boş hücrelerden oluşan kümenin boyutunu döndürürse 0 puan alır.
- başka bir değer döndürürse puanın %25'ini alır.

Her alt görevin puanı, alt görevdeki test durumlarının minimum puanıdır.

Örnek Değerlendirici

Örnek değerlendirici girdiyi aşağıdaki formatta okumaktadır:

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

Örnek değerlendirici cevabınızı aşağıdaki formatta yazdırır:

- satır 1: biggest_stadium prosedürünün döndüğü değer