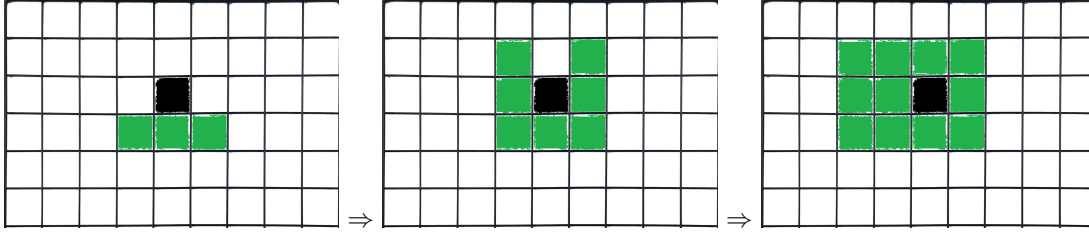


İki hedef

Soru

2D grid üzerinde K adet ($K = 1, 2$) adet hedef, başlangıç noktası ve engeller bulunmaktadır. Başlangıç noktası boyalıdır. Her adımda yapabileceğiniz 4 adet hamle(yukarı, aşağı, sağ, sol) bulunmaktadır. Her adımda seçtiğiniz yöndeki tüm engel bulunmayan ve boyalı karelere komşu olan kareler boyanmaktadır. Minimum hamlede K adet hedefi boyayınız.



Yukarıdaki resimlerde sırasıyla 2 adet yukarı islemi ve sonrasında 1 adet sol islemi uygulanmıştır.

Girdi Biçimi

İlk satırda gridin boyutlarını belirten R ve C sayısı.

İkinci satırda hedef sayısını belirten K ve engel sayısı N .

Üçüncü satırda başlangıç noktasını belirten 2 adet sayı.

Sonraki K satırda hedefleri belirten her satırda 2 adet sayı.

Sonraki N satırda engelleri belirten her satırda 2 adet sayı.

Gridin sol üst köşesi $(1,1)$ noktası ve sağ alt köşesi ise (R,C) numaralı hücredir. ($1 \leq R, C \leq 50$)

Çıktı Biçimi

Hedefleri boyamak mümkün değilse tek satırda -1 yazdırın.

İlk satırda yapılan hamle sayısını belirten M .

Sonraki satırda M adet hamle. (U=yukarı,D=aşağı,R=sağ,L=sol)

Birden fazla çözüm olması durumunda alfabetik olarak en küçük çıktıyı üreten hamle dizisini yazdırın.

Örnek Girdiler

Girdi 1

```
1 3
5 5
1 1
1 2
2 2
2 1
```

Çıktı 1

-1

Girdi 2

2 17

4 5

2 7

5 3

1 6

2 6

3 6

3 7

3 8

2 8

2 5

2 4

2 3

2 2

3 2

4 2

5 2

6 2

6 3

6 4

5 4

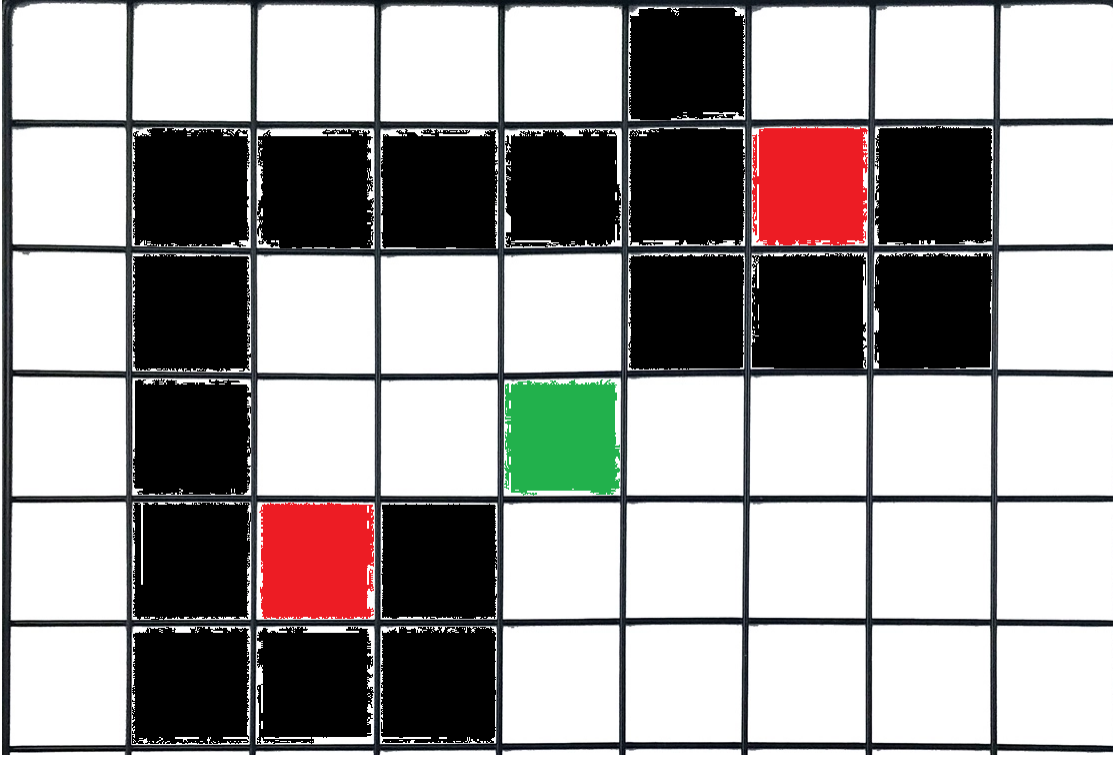
Çıktı 2

10

RRRRUUULLD

Örnek Girdi 2 Açıklaması

Başlangıç noktası yeşil, engeller siyah ve hedefler kırmızı renkle gösterilmiştir.



Limitler

Bütün alt görevlerde gridin boyutları 50X50 den küçüktür. ($1 \leq R, C \leq 50$)

Altgörev 1 (7 puan): $K = 2, N = 0$

Altgörev 2 (10 puan): $K = 1, 1 \leq N \leq 2500$

Altgörev 3 (23 puan): $1 \leq R \times C \leq 20, 0 \leq N \leq 16, K = 2$

Altgörev 4 (60 puan): $K = 2, 1 \leq N \leq 2500$