

***Algoritma analizi Proje

Ogrenci ad soyad: Ali Bugday

Ogrenci num:19011076

Dersin Öğitmeni:Mine Elif Karslıgil

Tarih: 02.01.2023

Not: Hocam ben renkler matrisini alma işlemini yapamadım
direk sayı olarak alıyorum.

**yöntem

*Kod içerisinde yer alan backtrack() fonksiyonu ile ilk satırdan başlayarak bütün satırları kendisinden üstte yer alan satırlara göre unique yaparak ilerliyor eğer en son satır da bitmişse kendini sonlandırıyor.

*bir satırdaki elemanların üst satırlara göre unique mi olduğunu
ust_satirlar_kontrl() fonksiyonu ile kontrol ediliyor.

*Bir satır n defa kaydırılmasına rağmen hala üst satırlara göre unique değilse
recursive olarak bir önceki fonksiyona dönüp bir üst satır kaydırılıp tekrar devam edilir.

**Uygulama

*normal mod orneđi:

5 2 4

4 2 5

5 4 2

Için:

```
Uygulama - N sayisini giriniz:3
normal mod için 0 detay mod için 1 giriniz:0
0 satir 0 stun numaral2 degeri giriniz:5
0 satir 1 stun numaral2 degeri giriniz:2
0 satir 2 stun numaral2 degeri giriniz:4
1 satir 0 stun numaral2 degeri giriniz:4
1 satir 1 stun numaral2 degeri giriniz:2
1 satir 2 stun numaral2 degeri giriniz:5
2 satir 0 stun numaral2 degeri giriniz:5
2 satir 1 stun numaral2 degeri giriniz:4
2 satir 2 stun numaral2 degeri giriniz:2
basarisiz
-----
Process exited after 23.93 seconds with return value 0
Press any key to continue . . .
```

*

5 4 2

5 4 2

5 4 2

Icin:

```
N sayisini giriniz:3
normal mod için 0 detay mod için 1 giriniz:0
0 satir 0 stun numaral2 degeri giriniz:5
0 satir 1 stun numaral2 degeri giriniz:4
0 satir 2 stun numaral2 degeri giriniz:2
1 satir 0 stun numaral2 degeri giriniz:5
1 satir 1 stun numaral2 degeri giriniz:4
1 satir 2 stun numaral2 degeri giriniz:2
2 satir 0 stun numaral2 degeri giriniz:5
2 satir 1 stun numaral2 degeri giriniz:4
2 satir 2 stun numaral2 degeri giriniz:2
basarili, son hal:
2-5-4-
4-2-5-
5-4-2-
```

**Detaylı mod:

5 2 4

4 2 5

5 4 2

İçin:

```
2 satir 0 stun numaral²
2 satir 1 stun numaral²
2 satir 2 stun numaral²
-----
5-2-4-
4-2-5-
5-4-2-
-----
4-5-2-
4-2-5-
5-4-2-
-----
4-5-2-
4-2-5-
5-4-2-
-----
4-5-2-
2-5-4-
5-4-2-
-----
```

```
-----
4-5-2-
4-2-5-
5-4-2-
-----
2-4-5-
4-2-5-
5-4-2-
-----
2-4-5-
5-4-2-
5-4-2-
-----
2-4-5-
2-5-4-
5-4-2-
-----
2-4-5-
4-2-5-
5-4-2-
-----
```

```
-----
5-2-4-
4-2-5-
5-4-2-
-----
5-2-4-
5-4-2-
5-4-2-
-----
5-2-4-
2-5-4-
5-4-2-
-----
basarisiz
-----
```

*

12345

51234

45123

45123

23451

icin:

```
4 satir 2 stun numaral4 ara]-----
4 satir 3 stun numaral4 ara]5-1-2-3-4-
4 satir 4 stun numaral4 ara]4-5-1-2-3-
-----3-4-5-1-2-
1-2-3-4-5-4-5-1-2-3-
5-1-2-3-4-2-3-4-5-1-
4-5-1-2-3------
4-5-1-2-3-5-1-2-3-4-
2-3-4-5-1-4-5-1-2-3-
-----3-4-5-1-2-
-----2-3-4-5-1-
5-1-2-3-4------
5-1-2-3-4-5-1-2-3-4-
4-5-1-2-3-4-5-1-2-3-
4-5-1-2-3-2-3-4-5-1-
-----
-----5-1-2-3-4-
5-1-2-3-4-4-5-1-2-3-
4-5-1-2-3-4-5-1-2-3-
4-5-1-2-3-2-3-4-5-1-
-----
basarili, son hal:
5-1-2-3-4-
4-5-1-2-3-
3-4-5-1-2-
2-3-4-5-1-
1-2-3-4-5-
```

****sonuc**

Backtrack fonksiyonu recursive fonksiyon olup $O(n^2)$ defa çalışıyor her defasında $O(n^2)$ 'lik olan `slide_row()` fonksiyonunu çağırdığı için toplam karmaşıklık $O(n^4)$ oluyor.