

SORU: Bir matristeki sıfırdan farklı değer sayısı, o matrisin eleman sayısına göre az sayıda ise bir seyrek matristir. Seyrek bir matrisde sadece sıfır olmayan girişlerin depolanmasıyla önemli bellek gereksinimi azaltmaları gerçekleştirilebilir.

Aşağıda belirtilen seyrek A matrisi sıkıştırılmış formda temsil edilmek istenirse sıfırdan farklı değerlerin bulunduğu satır, sütun ve değeri ile ifade edilir.

$A = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 2 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 3 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 5 & 0 \\ 8 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$

→

Satır	Sütun	Değer
0	3	1
1	1	2
2	3	3
3	4	5
4	0	8

Sıkıştırılmış formun ilk satırını inceleyecek olursak, (0 3 1) seyrek matriste 0'ncı satır 3'üncü sütun değerinin 1 olduğunu ifade eder. İkinci satırı ise (1 1 2) seyrek matriste 1'inci satır 1'inci sütun değerinin 2 olduğunu ifade eder.

Seyrek matristen sıkıştırılmış matrisi ve sıkıştırılmış matristen seyrek matrisi elde eden programı aşağıdaki kurallara uyarak C dilinde kodlayınız.

1. Program bir menü içermeli ve kullanıcı hangi modda çalışacağını seçebilmelidir. Seçeneklerden biri de programın sonlanmasını sağlıyor olmalıdır. Program bir işlemi tamamladığında kendini yinelemelidir.

```
Menu:
(1) Seyrek Matristen Sikistirilmis Matrise
(2) Sikistirilmis Matristen Seyrek Matrise:
(3) Cikis
```

```
Menu:
(1) Seyrek Matristen Sikistirilmis Matrise
(2) Sikistirilmis Matristen Seyrek Matrise:
(3) Cikis
1

Matrisin Boyutlarini Girin (Satir, Sutun): 3
2

Matrisin Elemanlarini Giriniz
[0][0]: 0
[0][1]: 0
[1][0]: 1
[1][1]: 1
[2][0]: 3
[2][1]: 0

Sikistirilmis Matris
1      0      1
1      1      1
2      0      3

Menu:
(1) Seyrek Matristen Sikistirilmis Matrise
(2) Sikistirilmis Matristen Seyrek Matrise:
(3) Cikis
3

-----
Process exited after 18.01 seconds with return value 0
Sistem belirtilen yolu bulamıyor.
Press any key to continue . . .
```

2. Seyrek bir matristeki 0'dan farklı değerlerin satır, sütun ve değer bilgisini tutan yeni bir matris (sıkıştırılmış form) oluşturulmalıdır.

```
Menu:
(1) Seyrek Matristen Sıkıştırılmış Matrise
(2) Sıkıştırılmış Matristen Seyrek Matrise:
(3) Çıkış
1

Matrisin Boyutlarını Girin (Satır, Sütun): 3
2

Matrisin Elemanlarını Giriniz
[0][0]: 0
[0][1]: 0
[1][0]: 1
[1][1]: 1
[2][0]: 3
[2][1]: 0

Sıkıştırılmış Matris

1      0      1
1      1      1
2      0      3

Menu:
(1) Seyrek Matristen Sıkıştırılmış Matrise
(2) Sıkıştırılmış Matristen Seyrek Matrise:
(3) Çıkış
```

3. Sıkıştırılmış formda olan matristen yeni bir seyrek matris oluşturulmalıdır.

```
Menu:
(1) Seyrek Matristen Sıkıştırılmış Matrise
(2) Sıkıştırılmış Matristen Seyrek Matrise:
(3) Çıkış
2

Matriste Kac Tane Sifirdan Farkli Eleman Var(Sıkıştırılmış Matriste Satır Sayısı)?
3
1. Eleman İçin Satır,Sütun ve Değeri Girin
3
2
1
2. Eleman İçin Satır,Sütun ve Değeri Girin
1
4
3
3. Eleman İçin Satır,Sütun ve Değeri Girin
1
9
-5

Sıkıştırılmış Matris

3      2      1
1      4      3
1      9      -5

Seyrek Matris:

0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 3 0 0 0 0 -5
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 1 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Menu:
(1) Seyrek Matristen Sıkıştırılmış Matrise
(2) Sıkıştırılmış Matristen Seyrek Matrise:
(3) Çıkış
```

Teslim Detayları

1. Yükleyeceğiniz **dosya türü .c** ve **dosyasının ismi öğrenci numarası** olmalıdır.
Örneğin; Lab2_1234567.c
2. Laboratuvar dosyanızı Google Form'a yüklemeniz gerekmektedir.
Google Form Linki: <https://forms.gle/fazsTDCsuXBPfFnC7>
3. Gönderme işlemi yaptıktan sonra mailinize yanıtınızın bir kopyası gelecektir, bu mailin kontrolünü sağlayarak yanıtınızın iletildiğinden emin olunuz.

Laboratuvar süresi bitiminde sadece listede adı olan öğrencilerin dosyaları kabul edilecektir, daha sonra dosya gönderimi kabul edilmeyecektir. Yükleme için ekstra süre verilmiştir.

Sınav Süresi: 80dk + 5dk(yükleme için verilen ekstra süre) = 85dk

Sınav Başlangıç: 14:10

Sınav Bitiş: 15:35

Başarılar 😊