

**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 kaç tane sıfırdan farklı eleman var(Sıkıştırılmış Matriste Satır Sayısı)?
3
1. Eleman için Satır,Sütun ve Değeri Girin
3
2
1
2. Eleman için Satır,Sütun ve Değeri Girin
1
4
3
3. Eleman için 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 😊