

ANKARA ÜNİVERSİTESİ  
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ  
BLM1002  
Lab7-Q2

Programınızın Ubuntu ortamında çalıştığından emin olunuz. Farklı bir işletim sistemi üzerinde çalışan fakat ubuntu da hata yada uyarı üreten programlar olabileceğini unutmayınız. Bu tip hatalardan dolayı oluşan değerlendirmelere yapılan itirazlar kabul edilmeyecektir.

Doğru çıktı formatı için size verilen örnek girdi ve çıktı dosyalarını dikkatle inceleyiniz. Programınızın doğruluğunu kontrol etmek için aşağıdaki işlemleri gerçekleştirmeniz gerekmektedir.

```
1) gcc Q2.c
./a.out> myOutput1.txt
```

Bu komut programınızın çıktısını myOutput1.txt dosyasına kaydeder.

2) `diff myOutput1.txt output1.txt`

Bu komutu kullanarak kendi çıktınız ile olması gereken çıktıyı karşılaştırınız. Bu komutu girdikten sonra ekranda bir uyarı çıkmıyorsa, programınız bu değerler için doğru çalışıyor demektir. Eğer komutu girdikten sonra komut sisteminde uyarı görüyorsanız bu çıktınızda problem olduğunu gösterir, kodunuzu düzeltmeniz gerekmektedir.

Kendi oluşturacağınız farklı girdiler için de programınızı test ediniz. Size verilen girdi dosyaları ile değerlendirme sırasında kullanılan girdi dosyaları farklılık gösterecektir.

**SORU:**

Aşağıdaki verilen örnek 10x10'luk matriste en alt satırdan başlayarak en üst satıra kadar, her bir elemanın yerine o elemanın komşularının ve kendisinin toplamının ortalamasını hesaplayarak yeni bir matriste tutunuz. Programınız elde ettiğiniz bu yeni matristeki tüm ortalama değerlerin toplamını ekrana yazdırmalıdır.

Programınız girdi olarak bir tam sayı alacaktır. Kullanıcıdan alınan bu değer, başlangıç matrisinizdeki elemanların değerleri olacaktır.

**Örneğin;** Kullanıcıdan 25 değeri alındığında başlangıç matrisiniz aşağıdaki gibi olacaktır.

[illegible]

Bir elemanın komşuları, o elemanın etrafındaki yatay, dikey ve çaprazındaki 8 elemandan oluşur.

Örneğin; n elemanının yeni değeri, çevresindeki 8 komşusunun ve kendisinin ortalaması olacaktır.

2	1	8
3	n	7
4	5	6

\*Eğer bir elemanın herhangi bir komşusu yok ise o komşunun değerini 0 alınız.

Hesaplamaya en alt satırdan başlayarak yukarı doğru devam ediniz.

[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]

durumu başlangıç olarak kabul edilirse her bir adım sonucunda aşağıdaki matrisler oluşacaktır.

-----1. adım-----

[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[11, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 11]

-----2. adım-----

[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]



-----7. adım-----

-----8. adım-----

-----9. adım-----

[25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 25]  
 [15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
 [15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
 [15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
 [15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
 [15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
 [15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
 [15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
 [15, 23, 24, 24, 24, 24, 24, 24, 23, 15]  
 [14, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 14]  
 [11, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 11]

-----10. adım-----

[10, 15, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 15, 10]  
[15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
[15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
[15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
[15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
[15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
[15, 24, 25, 25, 25, 25, 25, 25, 24, 15]  
[15, 23, 24, 24, 24, 24, 24, 24, 23, 15]  
[14, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 22, 14]  
[11, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 17, 11]

Programınız 10.adımdaki matriste bulunan tüm elemanların toplamını yazdırmalıdır. Bu örnek için, çıktı 2102 olmalıdır.

**NOT:**

Bir satırdaki elemanlar için hesaplama yapılırken, sağ ve soldaki komşu değerlerini o satırın ilk halindeki değerleri alınız. Örnekteki 1.adımda, son satırın ilk elemanı 11 olarak hesaplanmıştır. İkinci eleman için hesaplama yaparken ilk elemanın değerini 11 değil, o satırın ilk halindeki değerini; yani 25'i alınız. Alt, üst ve çapraz komşular için hesaplanmış değerleri alınız. Yani 9. Satırdaki ilk elemanın alt komşusunun değerini 11 olarak almanız gerekmektedir.

**NOT 2: Daima sonuçları en yakın integer değer olarak alınız.**

**NOT 3: Matris boyutu her zaman 10x10 olarak kabul edilecektir.**