

---

## BİL-113 Bilgisayar Programlama - I

### Ödev - 4

Veriliş Tarihi: 14.03.2015

Teslim Tarihi: 24.03.2015 (Saat : 23:59)

Teslim Şekli: Piazzada duyurulacak.

**Kurallar:** Geç gönderilen ödevler  $100-10*d^2$  üzerinden değerlendirilir. Kopya kesinlikle yasaktır, kopya veren ve alan öğrenciler ödevden 0 alırlar ve ayrıca üniversite disiplin yönetmeliği kuralları bu öğrencilere uygulanır.

---

Bu ödevde kullanıcının, basitleştirilmiş bir Candy Crush Saga (CCS) versiyonu oynamasını sağlayan bir program yazmanız gerekiyor. Program rastgele oluşturulacak ve büyüklüğü en başta kullanıcıdan alınacak olan  $m \times n$ 'lik bir tahta üzerinde oynanacak. Oyunun başında tahta üzerine aşağıdaki 5 farklı karakteri rastgele yerleştirmeniz gerekiyor.

a \* - 8 1

(Bu karakterler tamamen rastgele seçilmiştir.).

Aşağıda  $4 \times 5$ 'lik rastgele oluşturulmuş bir tahta veriliyor.

```
a * * - 8
* 1 1 8 1
- 8 1 * *
* - - 1 1
```

CCS'in her hamlesi bir yer değiştirme operasyonudur. Kullanıcının hamlesini aşağıdaki gibi almalısınız:

3,3 3,2

Bu hamle, 0'dan başlayan indekslerle kodlanan tahtadaki 3,3 indeksindeki elemanı, 3,2 indeksindeki elemanı yer değiştiriyor. Hamle, eğer en az 3 tane aynı karakteri yatay veya dikey olarak bir araya getirebiliyorsa geçerli bir hamledir. Hamle geçerli ise, (yukarıdaki hamle üstteki tahtada geçerlidir) yer değiştirmeyi yapıp bir araya gelen taşları silmelisiniz. Silme, boş hücrelere yol açacaktır, bu hücrelere, o hücrelerin üstünde kalan karakterlerin “düşmesini” sağlamanız gerekiyor. En üstte kalan boş yerlere de rastgele seçilmiş yeni karakterler koymalısınız. Örneğin yukarıdaki hamleyi yaptıktan sonra tahta aşağıdaki duruma gelebilir:

```
a * a - 8
* 1 - 8 1
- 8 8 * *
* - * - 1
```

Hamle yapıldıktan, düşmesi gereken karakterler düştükten ve boş kalan yerler rastgele doldurulduktan sonra yine en az 3 karakterin bir araya geldiği durumlar kendiliğinden oluşabilir (orjinal CCS'teki gibi). Bu durumda o bir araya karakterler için de yine aynı işlemler tekrarlanmalıdır, ta ki silinmesi gereken karakter kalmayana kadar.

Silinen karakterler için alınacak puanlar, karakter sayısının karesi olarak hesaplanmalıdır. Oyun bitişi için kullanıcıdan iki adet sayı alınmalıdır, bunlar, maksimum hamle sayısı ve ulaşılması gereken puandır. Maksimum hamle sayısı içinde gereken puan toplanabilirse oyun kazanılmış olacak, diğer her durumda kaybedilmiş olacaktır. Kazanma veya kaybetme durumunda, kullanıcıya durumu bildirip oyunu sonlandırmalısınız.

Oyun sırasında, tahta üzerinde yapılabilecek herhangi bir geçerli hamle olmayabilir. Programınız bu durumu farkedebilmelidir. Farkettiği durumda da, tahta üzerinde o anda bulunan karakterleri tamamen rastgele olarak, tahta geçerli hamleler içerene kadar, tahtaya tekrar dağıtmalıdır.

Aynı anda birden fazla yan yana gelme olması durumunda, önce bütün silme işlemlerini yapıp ondan sonra düşürme işlemlerini yapmalısınız.

Diğer detaylar ve sorularınız için Piazza'yı kullanabilirsiniz.

Bir sonraki sayfada programın nasıl çalışması gerektiği gösteriliyor.

Tahta büyüklüğü : 4 5  
Maksimum hamle sayısı : 10  
Ulaşılması gereken puan : 40

a \* \* - 8  
\* 1 1 8 1  
- 8 1 \* \*  
\* - - 1 1

Puan : 0  
Kalan hamle sayısı : 10  
Bir sonraki hamleyi giriniz : 3,3 3,2

a \* a - 8  
\* 1 - 8 1  
- 8 8 \* \*  
\* - \* - 1

Puan : 3  
Kalan hamle sayısı : 9  
Bir sonraki hamleyi giriniz : 1,3 1,2

a 1 a - 8  
\* \* a - 1  
- 1 - \* \*  
\* - \* - 1

Puan : 6  
Kalan hamle sayısı : 8  
Bir sonraki hamleyi giriniz : 3,2 2,2

a - 1 8 8  
\* 1 \* a 1  
- \* a - \*  
\* 1 a - 1

Puan : 12  
Kalan hamle sayısı : 7  
Bir sonraki hamleyi giriniz : ...

.  
.  
.

Puan : 35  
Kalan hamle sayısı : 0  
Üzgünüm, kaybettiniz.