

BLM1011 Bilgisayar Bilimlerine Giriş

Proje Ödevi

Ödev Teslim Son Tarihi: 07/01/2022 – 23:59

Ders Yürütücüleri: Doç. Dr. M. Amaç GÜVENSAN, Dr. Öğr. Üyesi Göksel BİRİCİK

Soru: Zeka Oyunu: Eş Kartı Bulma

Bir oyuncunun bilgisayara karşı oynadığı, eş kartın yerini hatırlama oyunu gerçekleştirmeniz beklenmektedir. Bilgisayar, en son açılan N adet kartın koordinatlarını hatırlayabilmektedir. Oyuncu rasgele seçtiği iki kartı açarak oyuna başlar. Eğer kartlar eşleşirse, iki kart açma hakkı daha bulunmaktadır. Eşleşmezse, sıra bilgisayara geçer ve aynı işlemi yapar. Bilgisayarın yeni açtığı bir kart, hafızasında varsa, onu da açar ve bir sonraki kart açma hakkı ile oyuna devam eder.

Oyunda kolay, orta ve zor olmak üzere üç seviye bulunmalıdır. Bu seviyelerde hem oyun alanı, hem de bilgisayarın hatırlama miktarı artmaktadır. Kolay seviyede 4x4'lük bir alanda 16 kart (8 eş kart) bulunmaktadır ve bilgisayarın geriye dönük hatırlama miktarı 2 karttır. Orta seviyede 6x6'lık bir alanda 36 kart (18 eş kart) bulunmaktadır ve bilgisayarın geriye dönük hatırlama miktarı 6 karttır. Zor seviyede 8x8'lik bir alanda 64 kart (32 eş kart) bulunmaktadır ve bilgisayarın geriye dönük hatırlama miktarı 16 karttır.

Oyundaki eş kartları, kolay olması için sayılar olarak belirleyebilirsiniz. Oyunun başında eş kartları oyun alanına rasgele olarak dağıtmalısınız.

- 1. Sadece bilgisayarın oyun hamlesini gösteren algoritmanın akış diyagramını çiziniz.**
- 2. Anlatılan oyunun C programlama dilinde kodunu yazınız.**
- 3. Kolay, orta ve zor ikişer örnek için çıktılarınızı gösteriniz.**

Açıklama:

- Oyun tahtası oluştururken tahtanın oyunun kurallarına göre oluşturulduğunun ekranda gösterilmesi gerekmektedir. İlk adımda oyun tahtası gösterilmelidir.
- Her turda oyunla ilgili kullanıcıyı bilgilendirici mesajlar ekrana yazdırılmalıdır. Örnek 1: "Oyun Sırası: Oyuncu" veya "Oyun Sırası: Bilgisayar". Örnek 2: "Bilgisayar oyunu kazandı"
- Tahtadaki sayıların kapalı şekilde gösterilmesi için "*" karakteri kullanılmalıdır.

- Doğru eşleşme bulunduğunda ilgili hücreler "-" karakteri ile matriste işaretlenmelidir.
- Kazanan oyuncunun kaç tahminde sonuca ulaştığı ekrana yazdırılmalıdır.
- Oyun tahtası ekran düzgün ve okunaklı bir şekilde yazdırılmalıdır.
- Oyuncu tahmin yaparken 1.kartın satır ve sütununu, sonrasında 2.kartın satır ve sütununu girdi olarak vermelidir.
- Bilgisayarın yaptığı tahmin her turda ekrana yazdırılmalıdır.
- Her iki taraftan biri tüm kartlar açılmadan kazandığında kazanan taraf belirtilmeli ve oyun sonlandırılmazdır.

Örnek:

Kolay seviye için örnek bir oyun alanı aşağıda verilmiştir. 8 çift eş kart rasgele dağıtılmıştır.

Koordinatlar	1	2	3	4
1	1	6	6	5
2	5	3	3	1
3	4	2	7	2
4	8	8	7	4

1. Oyuncu tahmini için ilk koordinatı girer: 1,1
2. Bu koordinattaki kart gösterilir: 1,1: 1
3. Oyuncu tahmini için ikinci koordinatı girer: 1,2
4. Bu koordinattaki kart gösterilir: 1,2: 6
5. Eş olmadıkları için sıra bilgisayara geçer.
6. Bilgisayarın 2 kart hatırlama sınırı vardır, 1:1,1 6:1,2 koordinatlarını şu anda hatırlamaktadır.
7. Bilgisayar ilk koordinatını girer: 1,3
8. Bu koordinattaki kart gösterilir: 1,3: 6
9. Bilgisayar diğer 6'yı hatırlamaktadır. İkinci koordinatı olarak bildiği değeri girer: 1,2
10. Bu koordinattaki kart gösterilir: 1,2: 6. Bilgisayar bir eş bulmuştur, puanı bir artar. Hatırladıkları kartların arasından eşleşenleri çıkarır. İki kart daha açma hakkıyla oyuna devam eder.

Dikkat Edilmesi Gereken Hususlar

- Programınıza ait örnek ekran çıktılarını PDF dosyasında kaydetmeniz beklenmektedir.
- PDF dosyasının ismi **OgrenciNumarasi.pdf** olarak kaydedilmelidir. **Örnek: 21011001.pdf**
- Kaynak kodunuzu **.c formatında tek bir dosya** olarak oluşturmanız gereklidir.
- Kod dosyanızın ismi **OgrenciNumarasi.c** olarak kaydedilmelidir. **Örnek: 21011001.c**
- Dosyalarınızı sıkıştırıp **zip formatında tek bir dosya** olarak yüklemeniz gereklidir. Yükleme online.yildiz.edu.tr adresi üzerinde tanımlı ödev yapmalısınız.
- Ödev süresi **20.12.2021 10.00'da** başlayıp **07.01.2022 23.59'da** tamamlanacaktır.
- Verilen süre **DOSYA YÜKLEME İŞLEMLERİNİ DE KAPSAMAKTADIR**. Süre dolduktan sonra yükleme **YAPAMAZSINIZ**.
- E-posta ile gönderilen cevaplar **KESİNLİKLE DEĞERLENDİRİLMEMEYECİKTİR**.

Kopya Kuralları:

- Herhangi bir şekilde ödev, quiz, proje veya sınavlarda hazır kaynaklardan / başkalarından kopyalama, ortak çözüm ve hile yapılması durumunda, ilgili tüm taraflar ödevden/sınavdan **"0"** alırlar.
- Bu gibi işlemler disiplin yönetmeliği uyarınca değerlendirilecektir.