

Dersin Adı : Algoritma ve Programlama - I
Ödev - 4 : Yarışma Programı Simülasyonu
Verilme Tarihi : 18.12.2009 Cuma
Teslim Tarihi : 23.12.2009 Çarşamba, Saat 23:59 (kaynak kod)
25.12.2009 Cuma, Saat 16:00 (rapor)

Televizyonda düzenlenen yarışma programlarına benzer bir yarışma programının simüle edilmesini sağlayacak bir program istenmektedir. Yarışmada en az 5 en çok 10 yarışmacı yer alabilmekte ve her yarışmacıya bir koç eşlik etmektedir. Yarışmacılara ve koçlarına 1'den başlayarak numara verilmektedir. Yarışmanın devam ettiği haftalar boyunca, yarışmacılar haftada 1 kez performanslarını sergilemekte ve sonrasında hem koçlar hem seyirciler yarışmacılara puan vermektedirler. Buna göre, program ilk çalıştırıldığında ekranda aşağıdaki gibi bir ana menü görüntülenmelidir:

ANA MENÜ

1. Yeni Yarışma Düzenleme
 2. Son Düzenlenen Yarışmanın İstatistiklerini Görüntüleme
 3. Çıkış
- Seçiminizi giriniz:

Kullanıcı, [1-3] aralığı dışında bir değer girerse seçimi tekrar sorulmalıdır. 1 ya da 2 değerini girerse, kullanıcının isteği yerine getirilmeli ve ana menüye geri dönmelidir. Kullanıcı 3 değerini girerse, programdan çıkmak istediğinden emin olup olmadığı sorulmalı, emin değilse tekrar ana menüye dönmeli, eminse programdan çıkılmalıdır.

Yeni Yarışma Düzenleme: Yeni bir yarışma düzenlemek için önce yarışmacı sayısı (en az 5 en çok 10) ve yarışmanın devam edeceği hafta sayısı (en az 3) kullanıcıdan alınır. Daha sonra her hafta için şu şekilde bir puanlama gerçekleştirilir: koçların sırasıyla 1, 2 ve 3 puanı verdikleri, kendi yarışmacıları dışındaki 3 farklı yarışmacının numaraları alınır; aynı şekilde seyircilerin de sırasıyla 1, 2 ve 3 puanı verdikleri, 3 farklı yarışmacının numaraları alınır. Yarışmacıların o haftaki puanları şu şekilde hesaplanır: koçların ve seyircilerin verdikleri puanlar eşit ağırlıkta dikkate alınarak toplanır, bunun için seyircilerin verdikleri puanlar (koç_sayısı-1) ile çarpılır. Her haftanın puanlaması bittikten sonra, o haftanın puanlama sonuçları ve genel durum, puana göre büyükten küçüğe doğru sıralı olarak aşağıdakine benzer şekilde listelenir:

3. haftanın sonuçları:

Yarışmacı No	Puan
4	26
1	14
2	7
5	6
3	1

3. hafta sonunda genel durum:

Yarışmacı No	Puan
2	55
4	51
1	30
3	15
5	11

Son Düzenlenen Yarışmanın İstatistiklerini Görüntüleme: Son düzenlenen yarışma sonucunda elde edilen bazı istatistiksel bilgilerin görüntülenebilmesi için önce ekranda aşağıdaki gibi bir alt menü görüntülenmelidir:

İSTATİSTİK ALT MENÜSÜ

1. Sadece koçların puanlaması dikkate alındığında genel durumun listelenmesi
 2. Sadece seyircilerin puanlaması dikkate alındığında genel durumun listelenmesi
 3. Yarışmacıların birinci olarak tamamladıkları hafta sayılarının listelenmesi
 4. Ana Menü
- Seçiminizi giriniz:

Kullanıcı, [1-4] aralığı dışında bir değer girerse seçimi tekrar sorulmalıdır. [1-3] aralığında bir değer girerse, kullanıcının isteği yerine getirilmeli ve istatistikler alt menüsüne geri dönmelidir. Kullanıcı 4 değerini girerse, ana menüye dönmelidir.

Son düzenlenen yarışmada, sadece koçların puanlaması dikkate alındığındaki genel durum (1. istatistik), puana göre büyükten küçüğe doğru sıralı olarak aşağıdakine benzer bir şekilde listelenir:

Sadece koçların puanlamasına göre genel durum:	
Yarışmacı No	Puan
4	47
1	41
2	40
3	12
5	10

Son düzenlenen yarışmada, sadece seyircilerin puanlaması dikkate alındığındaki genel durum (2. istatistik), puana göre büyükten küçüğe doğru sıralı olarak aşağıdakine benzer bir şekilde listelenir:

Sadece seyircilerin puanlamasına göre genel durum:	
Yarışmacı No	Puan
2	40
1	36
4	28
3	12
5	4

Son düzenlenen yarışmada, yarışmacıların birinci olarak tamamladıkları hafta sayıları (3. istatistik), aşağıdakine benzer bir şekilde listelenir:

Yarışmacıların 1. Olarak tamamladıkları hafta sayıları:	
Yarışmacı No	Hafta Sayısı
1	1
2	2
3	0
4	2
5	0

Veri girişi sırasında, kullanıcı belirtilen kriterlere uygun bir değer girinceye kadar beklenilmelidir. Benzer şekilde, kullanıcıya programdan çıkmak isteyip istemediği sorulurken de, kullanıcı [e/E/h/H] karakterlerinden birini girinceye kadar beklenilmelidir. Ayrıca koçların

ve seyircilerin puanlamaları sırasında yarışmacı numaraları girilirken, hatalı veri girilmesi durumunda bunu belirten uygun hata mesajları verilmelidir.

Not: Bu ödevin temel amacı, tek boyutlu dizi (vektör) veri yapısının kullanımını ve vektörler üzerinde sıralama ve arama algoritmalarının kullanımını pekiştirmektir. Sıralama algoritması olarak istediğiniz herhangi birisini kullanabilirsiniz, arama algoritması olarak ise doğrusal/sıradan (lineer) arama algoritmasını kullanmanız yeterli olacaktır. Ancak bir önceki ödevde olduğu gibi, hem problemin mantıksal parçalara bölünmesi amacıyla hem de uygun kod parçalarının tekrar kullanılması amacıyla, gerekli fonksiyonların oluşturulması ve kullanılması beklenmektedir.

Raporda bulunması gerekenler:

- Kapak (dersin adı, ödev numarası ve adı, öğrenci numarası ve ad-soyadı, teslim tarihi)
- Analiz (problemi kendi cümlelerinizle tanımlayıp açıklayınız)
- Tasarım (problemin çözüm yoluna yönelik düşüncelerinizi yazınız)
- Programcı Kataloğu (programdaki fonksiyonların prototiplerini verip ne yaptıklarını açıklayınız, kullanılan veri yapılarını (dizileri) ve kullanım amaçlarını açıklayınız, kaynak kodun çıktısını ekleyiniz)
- Kullanıcı Kataloğu (programın kullanım kılavuzu, programdaki kısıtlamalar)

DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR:

Ödevin Teslim Edilmesi:

1. Ödevin sadece kaynak kod dosyası (.c uzantılı), dosya adı 11 haneli öğrenci numarası olacak şekilde (örneğin 05090004219.c), elektronik posta ile ozgur.gumush@gmail.com adresine dosya eki (attachment) olarak gönderilmelidir.
2. Mesajın konusu BIM107-ODEV4 olmalıdır.
3. **Ödevi herkes kendisi yapabileceği gibi 2 kişilik gruplar halinde de yapılabilir. Ödevin 2 kişi birlikte yapılması durumunda, gönderilecek dosyanın adı, her 2 öğrencinin numarasının alt çizgi karakteri ile birleşiminden (örneğin 05090004219_05090004235.c) oluşmalıdır.**
4. Son teslim tarihi geçmediği sürece ödevin tekrar gönderilmesinde bir sakınca yoktur, en son gönderilen ödev değerlendirilecektir.
5. Ödev tesliminde en fazla 2 günlük gecikmeler kabul edilecek, ancak son teslim tarihinden sonraki her gün için ödev notunda %20 kesinti yapılacaktır.
6. **Rapor, bilgisayar çıktısı olarak ve dersi veren Öğretim Üyesi ya da Araştırma Görevlileri'nden herhangi birisine teslim edilmelidir.**

Ödevin Değerlendirilmesi:

1. Ödevin değerlendirmesinde; programın doğru ve eksiksiz çalışmasının yanında etkinlik, yapısal ve modüler programlama ilkelerine uygunluk ta dikkate alınacaktır. **Global değişken kullanılmaması ve fonksiyon kullanımı özellikle önemlidir.** Buna göre puanlama şu şekildedir:
 - Girintili yazım stili, anlamlı değişken isimleri kullanma, açıklamalar: 10 puan
 - Etkinlik (gereksiz işlemlerden kaçınma): 10 puan
 - Fonksiyon kullanımı: 10 puan
 - Doğru çalışma: 50 puan
 - Rapor: 20 puan

2. Kopya çekildiği tespit edildiğinde, çeken ve çektiren kişiler devden sıfır alacaktır.