

**Dersin Adı** : Algoritma ve Programlama - I  
**Proje - 2** : Şans Oyunları Simülasyonu  
**Verilme Tarihi** : 03.12.2012 Pazartesi  
**Kod Teslim Tarihi** : 10.12.2012 Pazartesi, Saat 23:59  
**Rapor Teslim Tarihi**: 13.12.2012 Perşembe, Saat 16:30  
**Kod Kontrol Tarihi** : 13.12.2012 Perşembe (saatler aynı gün sabahdan ilan edilecektir.)

Milli piyango idaresinin (<http://www.millipiyango.gov.tr/>) oynattığı şans oyunlarının (Sayısal Loto, Şans Topu, On Numara, Süper Loto) simüle edilebilmesini sağlayan bir program geliştirilmesi istenmektedir.

Program ilk çalıştırıldığında, rasgele sayı üreticisi için besleme/çekirdek (seed) değeri kullanıcıdan alınmalı (programın kontrolünü sağlamak için) ve daha sonra ekranda aşağıdaki gibi bir ana menü görüntülenmelidir:

**ANA MENÜ**

1. Şans Oyunları
2. Çekiliş İstatistikleri
3. Çıkış

Seçiminizi giriniz:

Kullanıcı, [1-3] aralığı dışında bir değer girerse seçimi tekrar sorulmalıdır. Kullanıcı 3 değerini girerse, programdan çıkmak istediğinden emin olup olmadığı sorulmalı (e/E/h/H), emin değilse tekrar ana menüye dönmeli, eminse programdan çıkılmalıdır. Kullanıcı 1 ya da 2 değerini girerse, kullanıcının isteği yerine getirilmelidir.

**Şans Oyunları:** Önce ekranda aşağıdaki gibi bir alt menü görüntülenmelidir:

**ŞANS OYUNLARI ALT MENÜSÜ**

1. Sayısal Loto Oynama
2. Şans Topu Oynama
3. On Numara Oynama
4. Süper Loto Oynama
5. Ana Menü

(Toplam ödülünüz: 0 puan) Seçiminizi giriniz:

Kullanıcı, [1-5] aralığı dışında bir değer girerse seçimi tekrar sorulmalıdır. Kullanıcı 5 değerini girerse, ana menüye dönmelidir. [1-4] aralığında bir değer girerse, kullanıcının isteği yerine getirilmelidir.

**Sayısal Loto Oynama:** Kullanıcı yeni bir oyun için [1-49] aralığında 6 farklı sayı girmelidir. Bilgisayar da [1-49] aralığında rasgele 6 farklı sayı belirleyerek çekilişi gerçekleştirmelidir. Sonra, çekiliş sonucunda çıkan sayılar ve kullanıcının sayıları, küçükten büyüğe doğru sıralı olarak ekranda görüntülenmeli ve oyuncunun kaç tutturduğu (kaç sayıyı doğru tahmin ettiği) belirtilmelidir. Daha sonra, kullanıcının bu oyunda kazandığı ödül ve şimdiye kadar sayısal loto oyununda kazandığı toplam ödül belirtilmelidir. Sayısal loto oyununda ödüllendirme şu şekildedir:

<u>Doğru tahmin sayısı</u>	<u>Ödül</u>
6	256 puan
5	128 puan

4	64 puan
3	32 puan

Daha sonra kullanıcıya yeni bir sayısal loto oyunu oynamak isteyip istemediği sorulmalı (e/E/h/H), istemiyorsa şans oyunları alt menüsüne dönülmelidir.

**Şans Topu Oynama:** Kullanıcı yeni bir oyun için [1-34] aralığında 5 farklı sayı ve [1-14] aralığında 1 sayı girmelidir. Bilgisayar da [1-34] aralığında rasgele 5 farklı sayı ve [1-14] aralığında rasgele 1 sayı belirleyerek çekilişi gerçekleştirmelidir. Sonra, çekiliş sonucunda çıkan sayılar ve kullanıcının sayıları, küçükten büyüğe doğru sıralı olarak ekranda görüntülenmeli ve oyuncunun kaç tutturduğu (kaç sayıyı doğru tahmin ettiği) belirtilmelidir. Daha sonra, kullanıcının bu oyunda kazandığı ödül ve şimdiye kadar şans topu oyununda kazandığı toplam ödül belirtilmelidir. Şans topu oyununda ödüllendirme şu şekildedir:

<u>Doğru tahmin sayısı</u>	<u>Ödül</u>
5+1	256 puan
5	128 puan
4+1	64 puan
4	32 puan
3+1	16 puan
3	8 puan
2+1	4 puan
1+1	2 puan

Daha sonra kullanıcıya yeni bir şans topu oyunu oynamak isteyip istemediği sorulmalı (e/E/h/H), istemiyorsa şans oyunları alt menüsüne dönülmelidir.

**On Numara Oynama:** Kullanıcı yeni bir oyun için [1-80] aralığında 10 farklı sayı girmelidir. Bilgisayar da [1-80] aralığında rasgele 22 farklı sayı belirleyerek çekilişi gerçekleştirmelidir. Sonra, çekiliş sonucunda çıkan sayılar ve kullanıcının sayıları, küçükten büyüğe doğru sıralı olarak ekranda görüntülenmeli ve oyuncunun kaç tutturduğu (kaç sayıyı doğru tahmin ettiği) belirtilmelidir. Daha sonra, kullanıcının bu oyunda kazandığı ödül ve şimdiye kadar on numara oyununda kazandığı toplam ödül belirtilmelidir. On numara oyununda ödüllendirme şu şekildedir:

<u>Doğru tahmin sayısı</u>	<u>Ödül</u>
10	256 puan
9	128 puan
8	64 puan
7	32 puan
6	16 puan
0	8 puan

Daha sonra kullanıcıya yeni bir on numara oyunu oynamak isteyip istemediği sorulmalı (e/E/h/H), istemiyorsa şans oyunları alt menüsüne dönülmelidir.

**Süper Loto Oynama:** Kullanıcı yeni bir oyun için [1-54] aralığında 6 farklı sayı girmelidir. Bilgisayar da [1-54] aralığında rasgele 6 farklı sayı belirleyerek çekilişi gerçekleştirmelidir. Sonra, çekiliş sonucunda çıkan sayılar ve kullanıcının sayıları, küçükten büyüğe doğru sıralı olarak ekranda görüntülenmeli ve oyuncunun kaç tutturduğu (kaç sayıyı doğru tahmin ettiği)

belirtilmelidir. Daha sonra, kullanıcının bu oyunda kazandığı ödül ve şimdiye kadar süper loto oyununda kazandığı toplam ödül belirtilmelidir. Süper loto oyununda ödüllendirme şu şekildedir:

<u>Doğru tahmin sayısı</u>	<u>Ödül</u>
6	256 puan
5	128 puan
4	64 puan
3	32 puan

Daha sonra kullanıcıya yeni bir süper loto oyunu oynamak isteyip istemediği sorulmalı (e/E/h/H), istemiyorsa şans oyunları alt menüsüne dönlümelidir.

**Çekiliş İstatistikleri:** Her şans oyunu için ayrı ayrı olmak üzere; şimdiye kadar yapılan çekilişlerde en çok çıkmış sayılar (sayısal loto oyunu için en çok çıkmış 6 sayı, şans topu oyunu için en çok çıkmış 5+1 sayı, on numara oyunu için en çok çıkmış 10 sayı ve sayısal loto oyunu için en çok çıkmış 6 sayı), kaç kez çıktıklarına göre büyükten küçüğe doğru (eşit miktarda çıkmış sayılar kendi içinde küçükten büyüğe doğru) sıralı olarak listelenmelidir (listelenen son sayı ile aynı miktarda çıkmış sayıların hepsi listelenmelidir).

#### **Notlar:**

1. Veri girişleri sırasında, kullanıcının belirtilen kısıtlara uygun olarak giriş yapması sağlanmalıdır.
2. Rasgele sayı üretilen yerlerde, kullanıcıdan veri girmesini isteyerek programınızı daha kolay test edebilirsiniz.
3. Bu ödevin temel amacı, tek boyutlu dizi (vektör) veri yapısının kullanımını ve vektörler üzerinde sıralama ve arama algoritmalarının kullanımını pekiştirmektir. Ayrıca hem problemin mantıksal parçalara bölünmesi amacıyla hem de uygun kod parçalarının tekrar kullanılması amacıyla, gerekli altprogramların oluşturulması ve kullanılması beklenmektedir.

#### **Raporda bulunması gerekenler:**

- Kapak (dersin adı, proje numarası ve adı, öğrenci numarası ve ad-soyadı, teslim tarihi)
- Analiz (problemi kendi cümlelerinizle tanımlayıp açıklayınız)
- Tasarım (problemin çözümüne yönelik geliştirdiğiniz program ve her altprogram için;
  - altprogramın prototipini yazıp ne yaptığını açıklayınız
  - programda/altprogramda kullanılan veri yapılarını (dizileri) yazıp kullanım amaçlarını açıklayınız
  - programın/altprogramın algoritmasını yazınız
- Programcı Kataloğu (analiz, tasarım, gerçekleştirim, test ve raporlama için harcadığınız süreleri yazınız, kaynak kodun çıktısını ekleyiniz)
- Kullanıcı Kataloğu (programın kullanım kılavuzunu ekran görüntüleri de kullanarak hazırlayınız, varsa programdaki kısıtlamaları belirtiniz)

#### **DİKKAT EDİLMESİ GEREKEN NOKTALAR:**

##### **Projenin Teslim Edilmesi:**

1. Proje, 2 kişilik gruplar halinde yapılacaktır.
2. Kaynak kod dosyası (.c uzantılı), adı grup üyelerinin öğrenci numaralarının alt çizgi karakteri ile birleşiminden (örneğin 05090004219\_05090004235.c) oluşacak şekilde,

grup üyelerinden birisi tarafından <http://sorubank.ege.edu.tr/~moodle> web sitesindeki ilgili ders sayfası kullanılarak sisteme yüklenmelidir.

3. Kaynak kod dosyası, son teslim tarihi geçmediği sürece sisteme tekrar tekrar yüklenebilecektir, ancak sistemde sadece en son yüklenen dosyanın saklandığı unutulmamalıdır.
4. Kaynak kod tesliminde en fazla 2 günlük gecikmeler kabul edilecek, ancak son teslim tarihinden sonraki her gün için proje notunda %20 kesinti yapılacaktır.
5. Kod kontrolü sırasında, grup üyelerinin tümü hazır bulunmalıdır.
6. Rapor, bilgisayar çıktısı olarak, kod kontrolünü yapan ilgili Araştırma Görevlisi'ne teslim edilmelidir.

#### **Projenin Değerlendirilmesi:**

1. Projenin değerlendirmesinde; programın doğru ve eksiksiz çalışmasının yanında etkinlik, yapısal ve modüler programlama ilkelerine uygunluk ta dikkate alınacaktır. Global değişken kullanılmaması ve altprogram kullanımı özellikle önemlidir. Buna göre puanlama şu şekildedir:
  - Girintili yazım stili, anlamlı değişken isimleri kullanma, açıklamalar: 5 puan
  - Etkinlik (gereksiz işlemlerden kaçınma): 5 puan
  - Altprogram kullanımı: 10 puan
  - Doğru çalışma: 45 puan
  - Rapor: 20 puan
  - Kod kontrolü sırasındaki kişisel performans: 10 puan
2. Kopya çekildiği tespit edildiğinde, çeken ve çektiren kişiler projeden sıfır alacaktır.