

## Bilgisayar Bilimlerine Giriş 1 – 1. Ödevi

Bu ödevde bilgisayara karşı oynanan **Mastermind** oyunu yazılacaktır. Mastermind oyununda bir oyuncu 4 farklı renkte taş seçerek yanyana yerleştirir. İkinci oyuncu **seçilen taşların renklerini ve yerlerini** doğru tahmin etmeye çalışır.

### Oyunun Kuralları:

1. Oyunda 6 renkte taş bulunmaktadır:  
**R(Red), G(Green), B(Blue), Y(Yellow), P (Purple), O(Orange)**
2. Oyuncunun tahmin hakkı sayısı dışaran okunur.
3. Bilgisayar rasgele 4 adet renkli taş seçer.
4. Oyuncu her tahminde sırayla 4 taş rengi söyler.
5. Her tahmin sonunda oyuncuya tahminin doğruluğuna ait bir mesaj yazdırılır.
6. Oyuncu **bütün taşların rengini ve sırasını doğru bilene kadar** veya **tahmin hakkı dolana kadar** oyun devam eder.
7. Oyun sonunda oyuncunun kazanıp kazanamadığı ekrana yazdırılır.

### Karakter Dizisi (string) Kullanımı :

Taşların rengi karakter dizisinde (string) saklanmalıdır. Aşağıdaki program parçasında string kullanımına bir örnek verilmiştir.

```
....  
var  
    kelime : string;  
Begin  
    kelime := 'kardanadam';  
    Writeln(kelime, 'kelimesinin uzunluğu : ', length(kelime));  
End;
```

**Rasgele Renk Elde Etme İşlemi :** Bilgisayarın rasgele seçtiği renkleri elde etmek için PASCAL'ın **Random()** fonksiyonunu kullanınız. Random fonksiyonu 0 ile parantez içinde parametre olarak verilen sayı arasında rasgele bir sayı üretir. Programın başında **Randomize** fonksiyonu kullanılarak rasgele sayı üretici ilklendirilir. Örneğin aşağıdaki program parçasında 3 defa 0-19 arası bir rasgele sayı üreterek A değişkenine atanır.

```
....  
Randomize;    {Initialize random number generator}  
For i:=1 To 3 Do  
    Begin  
        A:=Random(20);  
        Writeln(A)  
    End;
```

Renklerin herbirini bir sayıya karşılık yaparsanız, örneğin rasgele sayı üretici 1 sayısını üretmişse **R(Red)**, 2 sayısını üretmişse **G(Green)** renginin seçildiğini düşünebilirsiniz.

**Örnek :** Bilgisayarın tuttuğu 4 renk **YGPP** olsun.

Oyunun ekran görüntüleri aşağıdaki gibi olabilir:

Rahat takip edebilmeniz için aşağıdaki örnekte **ekrana yazdırılan bilgiler mavi**, **giriş bilgileri pembe** ile gösterilmiştir.

**Renkler: R=Red G=Green B=Blue Y=Yellow P=Purple O=Orange**

**Programın doğru çalışmasını kontrol etmek için bilgisayarın tuttuğu renkleri görmek istiyor musunuz? ('E'/'H') : E**  
**Bilgisayarın tuttuğu renkler : YGPP**

**Oyuncunun tahmin hakkı sayısını veriniz:**

**10**

**Tahmin yapabilirsiniz:**

**Tahmin 1: RRGG**  
**1 rengin yeri yanlış**

**Tahmin 2 : OOB**  
**Yanlış giriş. 4 renk seçiniz. Tekrar deneyin.**

**Tahmin 2: OOBC**  
**Yanlış giriş. Mevcut renkleri kullanınız. Tekrar deneyin.**

**Tahmin 2: OOBB**  
**Doğru tahmin yok.**

**Tahmin 3: YYPP**  
**3 rengin yeri doğru**

**Tahmin 4: YYPR**  
**2 rengin yeri doğru**

**Tahmin 5: GYPP**  
**2 rengin yeri doğru, 2 rengin yeri yanlış**

**Tahmin 6: YGPP**  
**4 rengin yeri doğru**

**Bilgisayarın tuttuğu renkler : YGPP**  
**Oyuncu kazandı.**

### **Teslim Edilecek Rapor**

Teslim edeceğiniz raporunuz aşağıdaki şekilde hazırlanmalıdır.

Rapor 3 bölümden oluşmalıdır :

1. **Yöntem :** Bu bölümde problemi ve çözüm yöntemini kendi cümlelerinizle anlatınız. Akış diagramını çiziniz.

2. **Program** : PASCAL dilinde program yazınız. Kullandığınız değişkenlere kullanım amaçları ile uygun anlamlı isimler veriniz.
3. **Uygulama** : Programınızı çalıştırarak oyuncunun kazandığı ve kaybettiği birer oyun için ekran çıktısını veriniz.

### **Teslim Tarihi**

Raporlarınızı **18 Aralık 2012 Salı günü 16.00’da DB-22’de** yapılacak laboratuvar da teslim ediniz ve bilgisayar başında çalışmasını gösteriniz. Geç teslimler kabul edilmeyecektir.

### **Puanlama**

#### **Algoritma Tasarımı ve Programın alışması: (%80)**

1. dev, istenilen işlerin tamamını yerine getirmelidir.
2. Gereksiz kontrollerden ve işlemlerden arınmış bir tasarım yapılmalıdır.
3. Program hatasız çalışmalıdır.
4. Programın alışması sırasında, konuyu bilmeyen kişilerin rahatlıkla anlayabilmesi için, giriş ve çıkışlarda mesajlarla bilgi verilmelidir.

#### **Rapor Dokümantasyonu: (%20)**

1. Raporun kapak sayfasında, dersin adı, öğrencinin ad, soyad ve numarası, dev konusu bilgileri yer almalıdır.
2. Rapor anlaşılır yazılmalı, gerekli bütün bilgileri içermeli ama gereksiz detaylarla uzatılmamalıdır.
3. dev A4 kağıda, yazıcıdan çıkış alınarak verilmelidir.
4. Gereksiz kod tekrarı olmamalıdır.
5. Kaynak kodun formatı düzgün olmalıdır.