

T.C.
DUMLUPINAR ÜNİVERSİTESİ
MÜHENDİSLİK FAKÜLTESİ
BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ
BİLGİSAYAR VE PROGRAMLAMAYA GİRİŞ PROJE ÖDEVİ

Amaç: Temel programlama operasyonlarının (if, for, switch case , fonksiyonların kullanımı, diziler vb) pekiştirilmesi

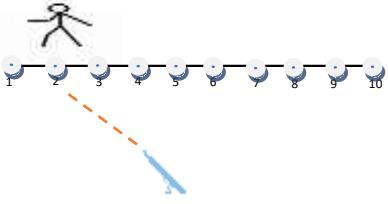
Not:

- Kod yazarken okunabilirliğine dikkat ediniz.
- Değişken isimlerinin karışmaması için anlamlı isimler veriniz.
- Türkçe karakter kullanmayınız.
- Programlama operasyonlarını amacı dışında kullanmayınız.
 - **Örneğin:** AlanHesapla() diye bir fonksiyonunuz olduğunu varsayalım.Bu fonksiyon sadece alan hesap etsin, değer dönülmesi gerekiyorsa onu dönsün.Hacim de hesap edilecekse o ayrı bir fonksiyon olmalı gibi düşünmelisiniz.
- Kod yazarken önce ne yapacağınızı , hangi sırayla gideceğinizi planlayınız. Kod yazımınızı kolaylaştıracaktır.

Projede Yapılacaklar

- Bir menü tasarlayınız.
 - Bu menüde **Oyun 1** ve **Oyun 2** şeklinde iki seçenek olacaktır.
 - Kullanıcıdan seçim istenecek seçime göre **Oyun 1** veya **Oyun 2** oyununa geçilecektir.
 - Seçilen oyun bittikten sonra, tekrar oyun seçim menüsüne geçecektir.
- **Oyun 1** ve **Oyun 2** kodları için ayrı ayrı fonksiyon tanımlayınız. Menüden seçim yapıldığında oyunları icra eden bu fonksiyonlar çağırılmalıdır.
- **Oyun 1 için yapılacaklar:**
 - X eksenı boyunca 1-10 konumlarında düz bir şeritte random olarak düşmanların ortaya çıkıp 1sn ekranda durup kaybolduğu bir atış poligonu düşünün. Mouse'un sadece sağ ve sola hareket edilebildiği bu poligonda kullanıcı, her başarılı atışı (headshot) için +10 puan almaktadır. (Aşağıdaki görseller problemi hayal edebilmeniz için çizilmiştir. Projede görsel bir şey yapılmayacak, sadece 2.sayfada istenen console ekran çıktısı C Programlama diliyle yazılacaktır.)

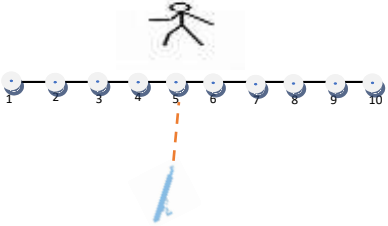
Örnek 1:



Örnek 1 de, 1.saniyede kullanıcı 2 konumunda duran düşmana başarılı atışını yapabilmesi için mouse'unu 2 konumuna götürmelidir. Böylece başarılı atışını(headshot) yapmış olacaktır.

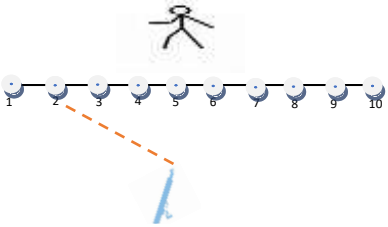
Hata oranı : $2-2=0$ 'dır.

Örnek 2:



Örnek 2 de, 2.saniyede kullanıcı 5 konumunda duran düşmana başarılı atışını yapabilmesi için mouse'unu 5 konumuna götürmelidir. Böylece başarılı atışını yapmış olacaktır. Hata oranı : $5-5=0$ 'dır.

Örnek 3:



Örnek 3 te, kullanıcı 5 konumunda duran düşmana başarılı atışını yapabilmesi için mouse'unu 5 konumuna götürmesi gerekirken 2 konumuna götürerek başarısız atışını yapmıştır. Kullanıcının hata oranı $5-2=3$ 'tür.

A : Düşman konumları random olarak ayarlanacak ve düşman konumları 10 kere değişecektir. Düşmanın her konumunda kullanıcıdan 1-10 arası bir sayı girmesi istenecek ve random üretilen konum değerleri arasındaki fark alınarak toplam hata hesaplanacaktır. Hesaplanan toplam hatayı ekrana yazdıran C programını yazınız.

B : Kullanıcının puan durumunu aşağıdaki verilen özelliklere göre uygulayınız.

Kullanıcının her isabetli vuruşu +10 puan,

her vuruşunda isabetsiz vuruş 0.5 birimden küçük veya eşitse düşmana çok yakın nişan alınmış ama düşmana ateş edilememiş demektir ve +5 puan,

her vuruşunda isabetsiz vuruş 0.5 birimden büyükse hiç puan alamayacaktır. Toplam puanı ekrana yazdıran C programını yazınız.

C: 10 atış sonucundaki toplam başarılı atış sayısını, yakın başarılı atış sayısını ve başarısız atış sayısını ekrana yazdıran C programını yazınız.

PROJENİN ÖRNEK CONSOLE EKLAN ÇIKTISI AŞAĞIDA VERİLMİŞTİR.

```
Oyun Başlıyor !
1.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 3
1.atış hata oranınız :3
Başarısız atış gerçekleştirdiniz...
2.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 2
2.atış hata oranınız : 5
Başarısız atış gerçekleştirdiniz...
3.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 4.5
3.atış hata oranınız: 1.500000
Başarısız atış gerçekleştirdiniz...
4.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 6.4
4.atış hata oranınız: 0.400000
Çok yaklaştınız 5 puan kazandınız
5.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 8
5.atış hata oranınız : 4
Başarısız atış gerçekleştirdiniz...
6.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 1
6.atış hata oranınız : 7
Başarısız atış gerçekleştirdiniz...
7.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 5
7.atış hata oranınız : 0
Başarılı atış gerçekleştirdiniz 10 puan kazandınız...
8.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 3
8.atış hata oranınız : 2
Başarısız atış gerçekleştirdiniz...
9.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 4.8
9.atış hata oranınız: 0.200000
Çok yaklaştınız 5 puan kazandınız...
10.düşman belirdi   Hangi konuma atış edeceksiniz? : 4
10.atış hata oranınız : 3
Başarısız atış gerçekleştirdiniz...
10 atıştaki toplam hataınız : 26.100000
10 atıştaki toplam puanınız : 20
10 atıştaki başarılı atış sayınız : 1
10 atıştaki yakın başarılı atış sayınız : 2
10 atıştaki başarısız atış sayınız : 7
Oyun Bitti !
...Program finished with exit code 0
Press ENTER to exit console.
```

Not: Her atıştan sonra hedef şu konumdaydı diye hedefin konumunu da bastırabilirsiniz.

- **Oyun 2 için yapılacaklar:**

- Program 3 basamaklı rakamları birbirinden farklı random bir sayı üretecektir.
- Kullanıcıdan bu sayıyı tahmin etmesi için 3 basamaklı başka bir sayı alınacak ve alınan sayı üretilenle karşılaştırılıp her tahmin için 3 basamaklı ipucu bir sayı üretecektir. Oluşturulacak bu ipucu sayısına göre kullanıcı tekrar sayı tahmininde bulunacak ve en fazla 10 hakkı bulunacaktır.
- Her başarısız deneme -10 puan olarak hesap edilecek ve 100 puandan düşürülerek skor hesap edilecektir.
 - Ör. 3. Aşamada doğru tahmin ise $100-20=80$, Skor=80 olacaktır.
- Her tahminde ipucu olarak üretilen 3 basamaklı sayı, belirli bir kurala göre üretilen kural aşağıdaki gibidir.

- Program girdiğiniz sayıya göre,random üretilen sayı üzerinde arama yapacak ve girdiğiniz sayının her basamağı için aslında size ipucu veriyor olacak.Örneğin;
 - Program **650** sayısını üretti.
 - Siz tahmin olarak **625** girdiniz.
 - Soldan itibaren taradığınızı düşünürsek “6” sayısı hem sayının içinde var hem de bulunduğu yer doğru.Bu yüzden ipucu sayımızın ilk basamağı “1” atanmalı.
 - 2. Basamakta “2” sayısı var. 2 sayısını tarattığımızda sayının içinde yok.Bu yüzden ipucu sayımızın ikinci basamağı “0” atanmalı.
 - 3.basamakta “5”sayısı var.Üretilen sayıya baktığımızda 5 sayısı var ama konumu yanlış. Bu yüzden ipucu sayımızın üçüncü basamağı “9” atanmalı.
 - **Yani ipucu sayımız “109” oldu.Bu ipucuna göre kullanıcı 625 sayısını girdiğinde,programın ürettiği sayı içinde 6 sayısı doğru,2 sayısı yok,5 sayısı var ama farklı bir basamakta olmalı düşüncesine varmalıdır.**
- İpucu kodları kısaca:
 - “1” => rakam ve basamak yeri doğru.
 - “9” => rakam doğru ama basamak yeri yanlış.
 - “0” => rakam üretilen sayıda yok.

Program çıktısı aşağıdaki gibi olacaktır.

```
Microsoft Visual Studio Debu X + v
Rakamlari birbirinden farkli 3 basamakli random sayi uretilmistir.
1.Tahmininizi giriniz.
789
Ipucu sayiniz:009
2.Tahmininizi giriniz.
956
Ipucu sayiniz:190
3.Tahmininizi giriniz.
945
Ipucu sayiniz:101
4.Tahmininizi giriniz.
905
Ipucu sayiniz:101
5.Tahmininizi giriniz.
935
Ipucu sayiniz:101
6.Tahmininizi giriniz.
925
Tebrikler 6.Tahmininizde bildiniz.Skorunuz:50
```

NOT: Oyun 1’de anlaşılmayan yerler için **Arş. Gör. Nagihan YAĞMUR’a**, oyun 2 ‘de anlaşılmayan yerler için **Arş. Gör. Hatem DUMLU’ya** mail yoluyla sorularınızı sorabilirsiniz. Lütfen sorularınız sadece “projede anlaşılmayan yerlerin yapılması üzerine” olsun. Başarılar...