



**T.C.**  
**SAKARYA ÜNİVERSİTESİ**

**BİLGİSAYAR ve BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ**

**BİLGİSAYAR MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ**

**PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ DERSİ**

**ÖDEV 3 – RAPOR**

**C PROGRAMLAMA DİLİNDE KALITIM BENZETİMİ YAPILARAK**

**RASTGELE KARAKTER ÜRETİMİ**

**Hazırlayan Öğrencinin;**

**Adı:** Oğuzhan

**Soyadı:** Tohumcu

**Numarası:** B181210397

Serdivan / SAKARYA

Nisan, 2019

## KISA ÖZET

Bu ödevde, 2. ödev için yapılan Rastgele Karakter üretimi yapısının, dersin Lab kısmında gösterildiği gibi nesne yönelimli dillere benzetim yapıp, C programlama dilinde kalıtım görünümü verilerek uygulaması yapılmıştır.

Ödevde kullanılan bazı önemli özellikler:

- Sabit tanımlamaları (defines)
- Struct'lar (sınıf gibi)
- Sınıfa ait constructor ve destructor'lar
- Fonksiyonlar
- Fonksiyon Göstericileri
- Clock fonksiyonu (time.h)
- Malloc – free fonksiyonları (stdlib.h)
- Toupper – tolower fonksiyonları (ctype.h)
- Ascii karakter değerleri
- Makefile

## ALGORİTMA, YAZILIM GELİŞTİRME ve SONUÇ

Öncelikle hazır fonksiyon kullanılması yasak olduğundan, C'de rastgeleliliği sağlamak adına çeşitli araştırmalar yaptım ve bunun sonucunda bir **algoritma** geliştirilerek ödevin yapımına geçtim.

Bizden istenen yapıyı oluşturmak için, gerekli dizinler altında istenen program dosyalarını oluşturdum. Daha sonra "include" dizininde açılan kütüphane dosyalarını yazdım. Genel olarak kütüphanelerde, sabitler, struct yapısı, fonksiyonlar ve struct yapısında bulunan sınıf değişkenleri ile fonksiyon göstericilerini kullandım. Böylece C'de class yapısı olmadığı bildiğimden; struct kullanımı ile istenen sınıf yapısını sağlamış oldum.

Ardından, "src" klasörü altından oluşturulan kaynak dosyalarında kütüphanelerde tanımlanan fonksiyonlar ile constructor ve destructor'ların implementasyonlarını gerçekleştirdim. Örneğin; Random.c kaynak dosyasında time.h kütüphanesinden clock fonksiyonu kullanarak sistemin anlık zamanını elde ettim ve gelen sonuca göre rastgele sayı üretimi yaptım.

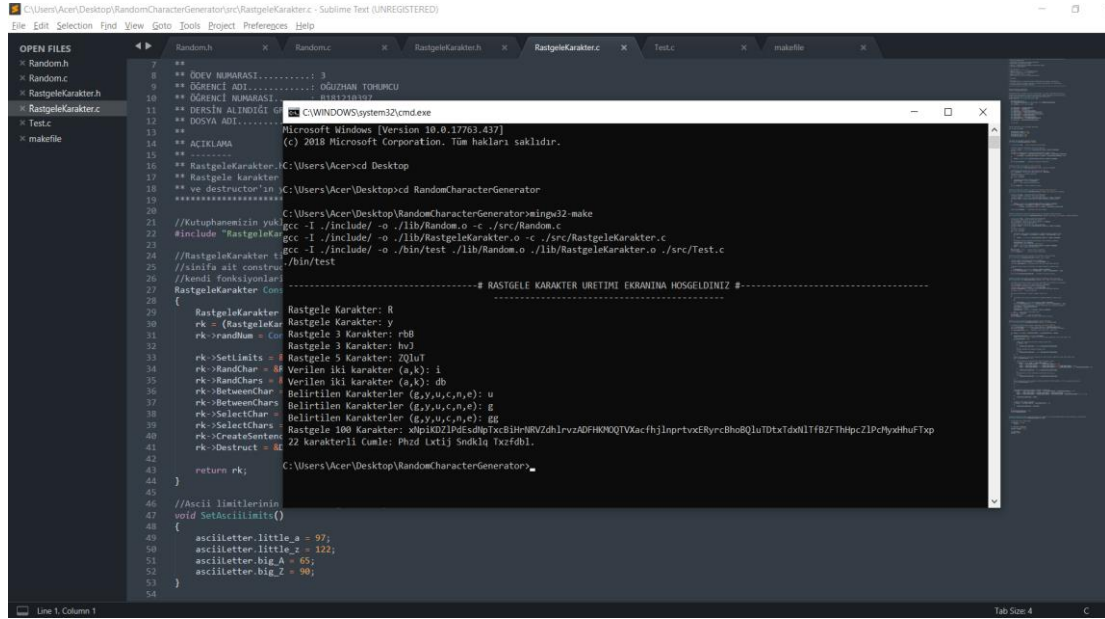
Diğer taraftan, RastgeleKarakter.c kaynak dosyasında ise; **geliştirdiğim yazılım** sayesinde, Random yapısından kalıtım alınmış gibi bir benzetim yaparak, constructor'da sınıfa ait değişken değerlerinin atanması, fonksiyon göstericilerinin fonksiyonları göstermesi, ilgili fonksiyonlarda gelen sayının karaktere dönüşümleri, istenen sayıda ve aralıkta rastgele karakter üretimleri ile rastgele cümle oluşturulması işlemlerini gerçekleştirdim.

Tüm bu işlemler, char\* kullanılan her bir sınıf fonksiyonunda stdlib.h kütüphanesinde yer alan malloc fonksiyonu kullanarak hallettim. Ayrıca "src" dizini altındaki Test.c dosyasında genel programın kontrolünü yaptım ve istenen formatta ekrana yazdırdım. Kod yazımı bittikten sonra, ilgili dizinde makefile dosyasını hazırladım ve komut satırı üzerinden "mingw32-make" komutunu girerek programı çalıştırdım.

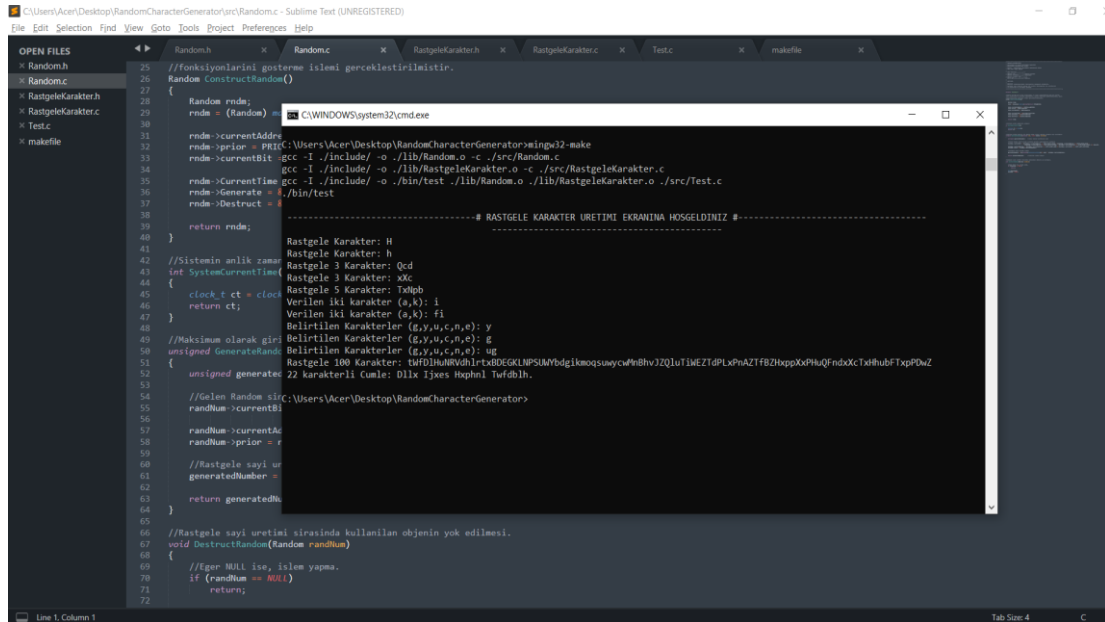
**Sonuç olarak;** C'nin hem yazımı hem de okunması kolay olan basit bir dil olmasından dolayı, nesne yönelimliye göre bazı kısıtlı alanları olsa da (class, extends vb. özelliklerinin olmaması), struct yapısının verdiği olanakları kullanarak ödevimi yaptım.

# EKRAN ÇIKTILARI

Ekran çıktılarını doğru olarak elde ettim.



```
7  **
8  ** ÖDEV NUMARASI:..... 3
9  ** ÖĞRENCİ ADI:..... ÖĞÜZHAN TOKERCU
10 ** ÖĞRENCİ NUMARASI:..... 804343097
11 ** DERSİN ALINDIĞI GİRİŞİM:.....
12 ** DOSYA ADI:.....
13 **
14 ** AÇIKLAMA
15 ** -----
16 ** RastgeleKarakter: C:\Users\Acer\Desktop
17 ** Rastgele karakter
18 ** ve destructor'un C:\Users\Acer\Desktop>cd RandomCharacterGenerator
19 ** -----
20 **
21 //Kutuphanemizin yük
22 #include "Random.h"
23 #include "RastgeleKarakter.h"
24 //RastgeleKarakter ti
25 //kendi fonksiyonlar
26 //RastgeleKarakter Con
27 {
28     RastgeleKarakter
29     rk = (RastgeleKar
30     rk->randNum = Co
31     Rastgele 3 Karakter: huj
32     rk->SetLimits = 8
33     Rastgele 5 Karakter: ZQJu7
34     rk->RandChar = 8
35     Verilen iki karakter (a,k): i
36     rk->RandChars =
37     Verilen iki karakter (a,k): db
38     rk->BetweenChar
39     Belirtilen Karakterler (g,y,u,c,n,e): u
40     rk->BetweenChars
41     Belirtilen Karakterler (g,y,u,c,n,e): g
42     rk->SelectChar
43     Belirtilen Karakterler (g,y,u,c,n,e): gg
44     rk->SelectChars
45     Rastgele 100 Karakter: xBpIXDZLPdESdQpTxCSiH-HWZdhIrvzADFHNDQTVXacfhjInprtvxEYrcBhoBQluTDxTdXNLIIfBZFTfHqpcZLPchYxHufTxp
46     rk->CreateSente
47     22 karakterli Cümle: Phzd Ltijj Sndkqj Tzxföbl.
48     rk->Destruct = 8
49     return rk;
50 }
51 //Ascii limitlerinin
52 void SetAsciiLimits()
53 {
54     asciiletter_little_a = 97;
55     asciiletter_little_z = 122;
56     asciiletter_big_A = 65;
57     asciiletter_big_z = 90;
58 }
```



```
25 //fonksiyonlarini gostermeye islemi gerceklestirilmistir.
26 Random ConstructRandom()
27 {
28     Random rndm;
29     rndm = (Random) =
30     rndm->currentAddr
31     rndm->prior = PRI(C:\Users\Acer\Desktop\RandomCharacterGenerator>mingw32-make
32     rndm->currentBit gcc -I .\include/ -o .\lib\Random.o -c .\src\Random.c
33     rndm->currentTime gcc -I .\include/ -o .\bin/test .\lib\Random.o .\lib\RastgeleKarakter.o .\src\Test.c
34     rndm->Generate = 8
35     rndm->Destruct = 8
36     return rndm;
37 }
38 //Sistemin anlik zaman
39 int SystemCurrentTime()
40 {
41     clock_t ct = clock
42     return ct;
43 }
44 //Maksimum olarak giri
45 unsigned GenerateRand
46 {
47     Rastgele 100 Karakter: tWFDHJHNNVohIrxbDEGKLNPMSU/bdglkmoqsuwycwPhdlvJZQJu7lMEZTfPLxPhAZTFBZfXppXoPhuQfndoxCtXhHufTxpDwZ
48     22 karakterli Cümle: Dlxk Ijxes Hophnl Twföblh.
49     unsigned generate
50     //Gelen Random sirC:\Users\Acer\Desktop\RandomCharacterGenerator>
51     randNum = currentB
52     randNum->currentAd
53     randNum->prior = r
54     //Rastgele sayi ur
55     generatedNumber =
56     return generatedNu
57 }
58 //Rastgele sayi uretimi sirasinda kullanan objenin yok edilmesi.
59 void DestructRandom(Random randNum)
60 {
61     //Eger NULL ise, islem yapma.
62     if (randNum == NULL)
63     return;
64 }
```

## REFERANSLAR

- [1] <http://zetcode.com/articles/cdatetime/>
- [2] <http://www.edm2.com/0501/introc5.html>
- [3] <http://bilgisayarkavramlari.sadievrenseker.com/2010/05/19/lfsr-linear-feedback-shift-register/>

**Not:** İşbu rapor şahsıma ait olup, yararlandığım kaynaklar yukarıdaki gibidir. Kimseyle paylaşmadığımı belirtmek isterim.