



SAKARYA
ÜNİVERSİTESİ

SAKARYA ÜNİVERSİTESİ
BİLGİSAYAR VE BİLİŞİM BİLİMLERİ FAKÜLTESİ
BİLİŞİM SİSTEMLERİ MÜHENDİSLİĞİ

PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ

LUHN ALGORİTMASI

ÖDEV

ENGİN YENİCE

S201200019

İçindekiler

Projenin Konusu	1
Luhn Algoritması.....	1
Luhn Algoritmasının Dezavantajları ve Avantajları.....	1
Luhn Algoritmasının Kullanıldığı Yerler	1
Luhn Algoritmasının Uygulanma Aşamaları	2
Program Hakkında	3
Makefile Kullanılarak Exe Dosyasının Oluşturulması.....	3
Nasıl Kullanılır	3
Klasör Yapısı.....	3
Ekran Görüntüleri	4
Inputs.txt	4
Program Ekranı	5
Outputs.txt	6
Kaynakça.....	7

Projenin Konusu

Luhn algoritmasının C programlama dili ile kodlanması ve metin belgesi içerisinde okunan numaraların geçerliliğinin kontrol edilmesidir.

Luhn Algoritması

Adını yaratıcısı IBM bilim adamı Hans Peter Luhn'dan alan ve "modül 10" veya "mod 10" algoritması olarak da bilinen Luhn algoritması, Kart numaraları, IMEI numaraları gibi çeşitli kimlik numaralarını doğrulamak için kullanılan basit bir sağlama toplamı algoritmasıdır.

Algoritma kamuya açıktır ve günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. ISO/IEC 7812 -1'de belirtilmiştir. Kripto grafik olarak güvenli bir karma işlevi olması amaçlanmamıştır; kötü niyetli saldırılara değil, tesadüfi hatalara karşı koruma sağlamak için tasarlanmıştır. Çoğu kredi kartı ve birçok devlet kimlik numarası, algoritmayı, geçerli sayıları yanlış yazılmış veya yanlış numaralardan ayırt etmenin basit bir yöntemi olarak kullanır.

Luhn Algoritmasının Dezavantajları ve Avantajları

Tesadüfi hatalara karşı koruma sağlamaktadır.

Luhn Algoritmasının Kullanıldığı Yerler

Kullanılan Yer	Ne Amaçla Kullanılıyor
Global	Kredi kartı numaraları
Global	IMEI numaraları
Global	SIM kart numaralarındaki kontrol basamağını hesaplamak
Amerika Birleşik Devletleri	Ulusal sağlayıcı kimlik numaraları
Kanada	Sosyal sigorta numaraları
İsrail	Kimlik numaraları
Güney Afrika	Kimlik numaraları
Yunanistan	Sosyal Güvenlik Numaraları (AMKA)
McDonald's	Fiş üzerinde gösterilen anket numaraları
Taco Bell	Fiş üzerinde gösterilen anket numaraları
Tractor Supply Co.	Makbuzları

Luhn Algoritmasının Uygulanma Aşamaları

Algoritmaya tabi tutulacak sayı alınır ve en sağda ki basamaktan sola doğru her ikinci basamağın değeri 2 iki katına çıkartılır.

Girilen Sayı	4	5	4	8	4	7	4	6	6	2	8	5	2	6	2	1
Çarpılacak Kat Sayı	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1
Sonuç	4* 2 = 8	5* 1 = 5	4* 2 = 8	8* 1 = 8	4* 2 = 8	7* 1 = 7	4* 2 = 8	6* 1 = 6	6* 2 = 12	2* 1 = 2	8* 2 = 16	5* 1 = 5	2* 2 = 4	6* 1 = 6	2* 2 = 4	1* 1 = 1

Sonuçlarda elde edilen sayı 9'dan büyükse rakamları toplanır 9'dan küçükse aynı şekilde kalır.

Girilen Sayı	4	5	4	8	4	7	4	6	6		2	8		5	2	6	2	1
Çarpılacak Kat Sayı	2	1	2	1	2	1	2	1	2		1	2		1	2	1	2	1
Sonuç	8	5	8	8	8	7	8	6	<u>12</u> => 1 + 2 = 3		2	<u>16</u> => 1 + 6 = 7		5	4	6	4	1

Elde edilen sayıların (basamakların hepsi toplanır)

Sonuç	8	5	8	8	8	7	8	6	3	2	7	5	4	6	4	1
Toplam	90															

Toplam değerinin mod 10'u alınır. Eğer sonuç "0" ise girilen kart numarası doğrudur.

Toplam	90
Toplam Mod 10	90 mod 10 = 0
Kart Numarası	Geçerlidir

Program Hakkında

Makefile Kullanılarak Exe Dosyasının Oluşturulması

Makefile dosyasının bulunduğu dizine komut yöneticisi (terminal, cmd, vb.) uygulama ile gidilir ve ardından "mingw32-make" komutu kullanılarak program.exe oluşturulur ve ardından otomatik olarak program çalıştırılır.

Nasıl Kullanılır

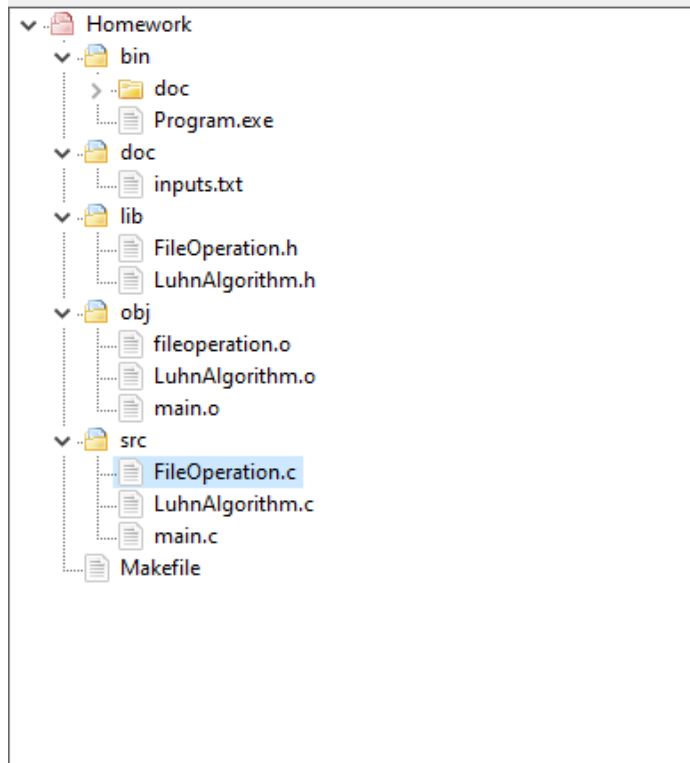
Exe üzerinden kullanılacaksa:

Programın bulunduğu klasör içerisinde doc klasörü altında inputs.txt adında bir metin belgesi oluşturulmalıdır. Çıktılar konsol ekranına ve doc klasörü altında bulunan outputs.txt dosyası içerisine yazılmaktadır.

Makefile üzerinden kullanılacaksa:

Makefile dosyasının bulunduğu klasör içerisinde doc klasörü altında inputs.txt adında bir metin belgesi oluşturulmalıdır. Çıktılar konsol ekranına ve doc klasörü altında bulunan outputs.txt dosyası içerisine yazılmaktadır.

Klasör Yapısı



Ekran Görüntüleri

Inputs.txt



inputs.txt - Not Defteri

Dosya	Düzen	Biçim	Görünüm	Yardım
1234	1453	1323	4355	
1234	1453	1323	4356	
4548	4746	6285	2621	
4548	4746	6285	2622	
4345	2722	3233	4748	
4345	2722	3233	4749	
8567	5746	2823	3837	
9567	5746	2823	3837	
8426	4053	1064	9983	
9426	4053	1064	9983	
5928	0417	7072	6828	
5928	0417	7072	7828	
5696	3959	5931	5237	
5696	3959	5931	5247	
4567	5989	3783	0834	
4567	5989	3783	0844	
3999	9556	1350	3939	
3999	9556	1350	4039	
6504	0474	5437	0676	
6504	0474	5437	5676	
1140	6778	8638	5305	
1140	6778	8638	5315	
6210	9393	4093	4977	
6210	9393	4093	4997	
2778	3746	6932	5305	
2778	3746	6932	0305	
2656	2575	7936	7623	
2656	2575	7936	1623	
1612	6464	1334	1270	
5615	6937	3648	5549	
5615	6937	3648	1549	

Program Ekranı

```
PS C:\Users\Engin Yenice\Desktop\Yaz-Okulu\Programlama Dillerinin Prensipleri\Homework> mingw32-make
gcc -c ./src/FileOperation.c -o ./obj/FileOperation.o
gcc -c ./src/LuhnAlgorithm.c -o ./obj/LuhnAlgorithm.o
gcc -c ./src/main.c -o ./obj/main.o
gcc ./obj/FileOperation.o ./obj/LuhnAlgorithm.o ./obj/main.o -o ./bin/Program
./bin/Program
1234 1453 1323 4355 Gecersiz
1234 1453 1323 4356 Gecersiz
4548 4746 6285 2621 Gecerli
4345 2722 3233 4748 Gecersiz
4345 2722 3233 4749 Gecerli
8567 5746 2823 3837 Gecerli
9567 5746 2823 3837 Gecersiz
8426 4053 1064 9983 Gecerli
9426 4053 1064 9983 Gecersiz
5928 0417 7072 6828 Gecerli
5928 0417 7072 7828 Gecersiz
5696 3959 5931 5237 Gecerli
5696 3959 5931 5247 Gecersiz
4567 5989 3783 0834 Gecerli
4567 5989 3783 0844 Gecersiz
3999 9556 1350 3939 Gecerli
3999 9556 1350 4039 Gecersiz
6504 0474 5437 0676 Gecerli
6504 0474 5437 5676 Gecersiz
1140 6778 8638 5305 Gecerli
1140 6778 8638 5315 Gecersiz
6210 9393 4093 4977 Gecerli
6210 9393 4093 4997 Gecersiz
2778 3746 6932 5305 Gecerli
2778 3746 6932 0305 Gecersiz
2656 2575 7936 7623 Gecerli
2656 2575 7936 1623 Gecersiz
1612 6464 1334 1270 Gecerli
5615 6937 3648 5549 Gecerli
5615 6937 3648 1549 Gecersiz
Press any key to continue . . .
PS C:\Users\Engin Yenice\Desktop\Yaz-Okulu\Programlama Dillerinin Prensipleri\Homework> code .
PS C:\Users\Engin Yenice\Desktop\Yaz-Okulu\Programlama Dillerinin Prensipleri\Homework> |
```

Outputs.txt



outputs.txt - Not Defteri

Dosya	Düzen	Biçim	Görünüm	Yardım
1234	1453	1323	4355	Gecersiz
1234	1453	1323	4356	Gecersiz
4548	4746	6285	2621	Gecerli
4548	4746	6285	2622	Gecersiz
4345	2722	3233	4748	Gecersiz
4345	2722	3233	4749	Gecerli
8567	5746	2823	3837	Gecerli
9567	5746	2823	3837	Gecersiz
8426	4053	1064	9983	Gecerli
9426	4053	1064	9983	Gecersiz
5928	0417	7072	6828	Gecerli
5928	0417	7072	7828	Gecersiz
5696	3959	5931	5237	Gecerli
5696	3959	5931	5247	Gecersiz
4567	5989	3783	0834	Gecerli
4567	5989	3783	0844	Gecersiz
3999	9556	1350	3939	Gecerli
3999	9556	1350	4039	Gecersiz
6504	0474	5437	0676	Gecerli
6504	0474	5437	5676	Gecersiz
1140	6778	8638	5305	Gecerli
1140	6778	8638	5315	Gecersiz
6210	9393	4093	4977	Gecerli
6210	9393	4093	4997	Gecersiz
2778	3746	6932	5305	Gecerli
2778	3746	6932	0305	Gecersiz
2656	2575	7936	7623	Gecerli
2656	2575	7936	1623	Gecersiz
1612	6464	1334	1270	Gecerli
5615	6937	3648	5549	Gecerli
5615	6937	3648	1549	Gecersiz

Kaynakça

Luhn Algorithm. (tarih yok). 8 14, 2021 tarihinde Vikipedi: Ücretsiz Ansiklopedi:
http://en.wikipedia.org/wiki/Luhn_algorithm adresinden alındı