

PROGRAMLAMA DİLLERİNİN PRENSİPLERİ

2020-2021 YAZ OKULU

Proje Ödevi

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 günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Kötü niyetli saldırılara karşı kriptografik bir işlevi yoktur, 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 algoritması aşağıdaki şekilde çalışır:

1. Girilen sayı alınır ve en sağdaki basamaktan başlayarak sola doğru hareket edilir, her ikinci basamağın değeri iki katına çıkarılır.
2. Eğer elde edilen sayı 9 dan büyükse rakamları toplanır. Diğer basamaklar aynen kalır.
3. Elde edilen sayıların (basamakların) hepsi toplanır.
4. Toplamın mod 10'u alınır. Eğer sonuç "0" ise girilen kart numarası doğrudur. Değilse yanlış bir numara.

Örnek

Kart numarası : 7729 3956 1874 1013

Adım 1 – Değerleri 2 ile çarp

14 7 4 9 6 9 10 6 2 8 14 4 2 0 2 3

Adım 2 – Değerleri Topla

5 7 4 9 6 9 1 6 2 8 5 4 2 0 2 3

Adım 3 – Tüm Değerleri Topla

$5 + 7 + 4 + 9 + 6 + 9 + 1 + 6 + 2 + 8 + 5 + 4 + 2 + 0 + 2 + 3 = 73$

Adım 4 – Mod 10'a göre ($73/10=7.3$ tam bölünmez.)

$73 \% 10 = 3 \rightarrow$ kart numarası geçersizdir.

Bu proje kapsamında yazılacak program öncelikle içerisinde kart numaralarının yazılı olduğu dosyayı okuyacak, ardından numaraları Luhn algoritmasına göre değerlendirip geçerli geçersiz olarak ayıracak ve ekrana yazdıracaktır.

- Projenin C dilinde yazılması beklenmektedir.
- Proje en fazla 3 kişilik grup şeklinde yapılmalıdır.
- Projenin detaylarını anlatan (projenin konusu, luhn algoritmasının dezavantajları ve avantajları, kullanım yerleri, proje grubunun görev paylaşımı ve projenin nasıl yapıldığı,

projenin eksik kalan yönleri vb.) bir rapor hazırlanmalıdır. Raporunuz kendi cümleleriniz olmalıdır.

- Proje dosyaları (kaynak kod dosyası, makefile, rapor) .zip formatında sabis üzerinden gönderilmelidir. **Son teslim tarihi 22.08.2021 saat 23:59 dur.**
- Dışardan okunacak .txt dosyası aşağıdaki formatta olabilir.

Örnek.txt

1234 1453 1323 4355

4548 4746 6285 2625

4345 2722 3233 4748

8567 5746 2823 3837

..... (liste uzayabilir.)

çıktı

1234 1453 1323 4355 - geçersiz

4548 4746 6285 2621 - geçerli

4345 2722 3233 4748 - geçersiz

8567 5746 2823 3837 - geçerli