

Programlama Dilleri Prensipleri: Ödev #1

Teslim tarihi Pazartesi, Ağustos 8, 2016, Saat: 17:00

Akademik Dürüstlük

Hangi kaynaktan olursa olsun kopya çekmek kesinlikle yasaktır. Kopya tespit edildiğinde ödev notu 0 olarak verilir. Öğrenciler ödev sonuçları açıklanmadan önce ödevlerini anlatmak için çağırılabilir. Belirtilen saatten sonra gönderilen ödevler kabul edilmeyecektir.

Teslim şekli

Ödev dosyaları zip formatında sıkıştırılarak alev.mutlu@kocaeli.edu.tr adresine maillenecektir.

Luhn algoritması, kredi kartı, EMEI numarası gibi tanımlayıcı numaraların geçerli olup olmadığını kontrol eden bir algoritmadır. Algoritma bir kriptografi algoritması olmasından çok, verilen bir numaranın geçerli olup olmadığını kontrol etmek amaçlı kullanılır. Algoritma günümüzde açık domain'dedir ve ISO/IEC 7812'da tanımlanmıştır.

Luhn algoritması aşağıdaki şekilde çalışmaktadır:

- En sağdan birinci rakamdan başlayarak, sola doğru, her ikinci rakam iki ile çarpılır. Eğer çarpım 10'dan büyük ise bu sayının rakamları toplanır.
- Diğer sayılar olduğu gibi bırakılır.
- Oluşan yeni sayılar toplanır.
- Eğer toplamın birler basamağı 0 ise rakam geçerlidir, 0'dan farklı ise geçerli değildir.

Örnek

Bir kartın numarası 79927398713 olarak verilsin. Burada en sağdaki rakam 3, en sağdan birinci rakam ise 1'dir.

Rakam:	7	9	9	2	7	3	9	8	7	1	3
2 ×	7	9	9	4	7	6	9	7	7	2	3

$7+9+9+4+7+6+9+7+7+2+3 = 70$ ve toplamın son basamağı 0 olduğu için girilen sayı geçerli bir kart numarasıdır.

Problem 1

GHCi Haskell kullanarak main fonksiyonundan çağrılmak üzere geçerliMi :: Integral a => a -> Bool tipinde bir fonksiyon yazınız. Bu fonksiyon girdi olarak bir sayı alacak ve sayı Luhn algoritmasıyla doğrulanıyorsa True, doğrulanıyorsa False sonucunu döndürecek. Ödevi gerçekleştirmek için gerekli olan fonksiyonların isimleri ve sayıları için herhangi bir kısıtlama yoktur.