

## Fastai W3

### Intro

Bu haftaki dersin ilk bir saatini W2'nin sonuna not aldım çünkü W2 notebook'u ile ilgiliydi. Şimdi W3 dersinin yarısından itibaren kalan kısmı buraya not alacağım.

Bu kısımda MNIST problemine bakacağız, handwritten digits clasiffy etmeye çalışırken daha iyi bir anlayış geliştirmeye çalışacağız bu problem şuanda çocuk oyuncağı ancak birkaç yıl önce gayet zord ve challenging bir problem.

MNIST datasetini kullanarak farklı yöntemlerle digit classifier eğiteceğiz, böylece computer vision konusunda iyi bir anlayış geliştirmeyi umuyoruz.

### First Method of Classification

İlk classification yönteminin hiç Neural Networks ile alakası yok, matematiksel bir yaklaşım yapıyor bolca python, numpy vesaire kullanıyor, buna gerekirse bakarsın.

Giriş olarak daha basit olsun diye MNIST dataset'inin subset'i kullanılmış sadece 3 ve 7'den oluşan bir datasetimiz var, yapılan şey şu traning set içerisindeki tüm images'ın x eksenine göre ortalaması alınıyor yani elimizde 1000 tane 3 resmi varsa tek bir 3 resmi kalıyor bu 3 resmi bir nevi average 3'yi gösteriyor daha sonra yapılacak olan şey şu, yeni gelen örnek ile average 3 resmi arasında bir absolute veya square error fonksiyonu tanımlanacak, aynı işlem 7 için de yapılacak eğer yeni resimin 3 için error'u daha düşük ise o halde 3 olarak classify edilecek diğer türlü ise 7.

Ana fikir yukarıdaki gibi olacak. Bu methodun accuracy'si %95 civarı yani gayet yüksek, hiç öyle kompleks işlere girmeden de gayet başarılı bir classifier eğitilebiliyor demek ki. Bizim amacımız bu performansı geçmek olmalı.

Ancak bu method arithmetic bir method, bunun machine learning ile hiçbir ilgisi yok. Explicit programming yaptık, adım adım modeli daha iyiye götüren, hatasından öğrenen bir yapı yok.

### Second Method of Classification