

Open in app ↗



Search

Get unlimited access to the best of Medium for less than \$1/week. [Become a member](#)

Sinir Ağları ve Derin Öğrenme — V : Gradyan İnişi



Eren Bozarık · Follow

Published in SMLR CENTER

2 min read · Mar 17, 2018

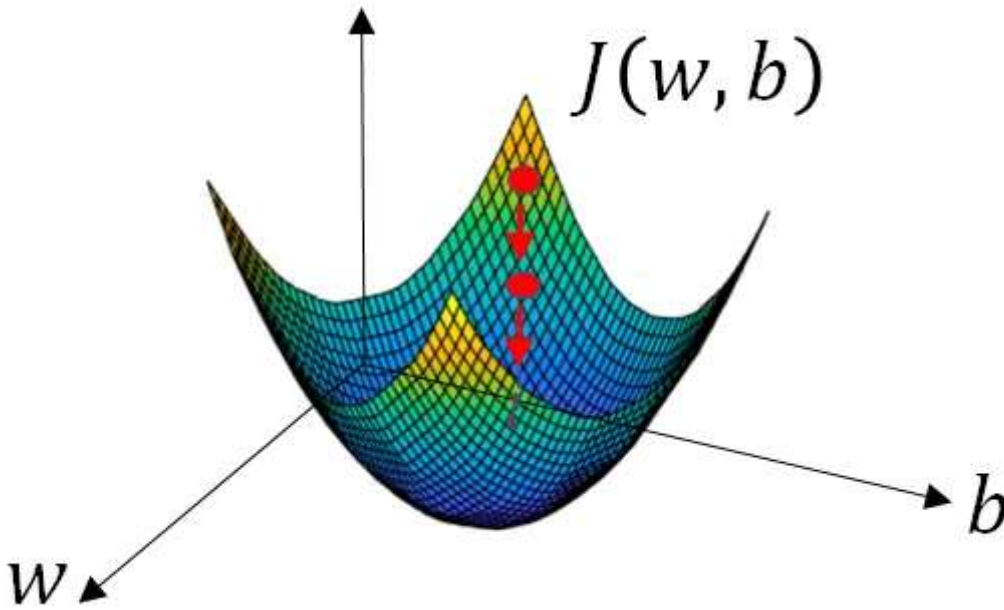


Share



More

Gradyan İnişi (Gradient Descent)



... J değerini azaltan küçük adımlar yapıyoruz ...

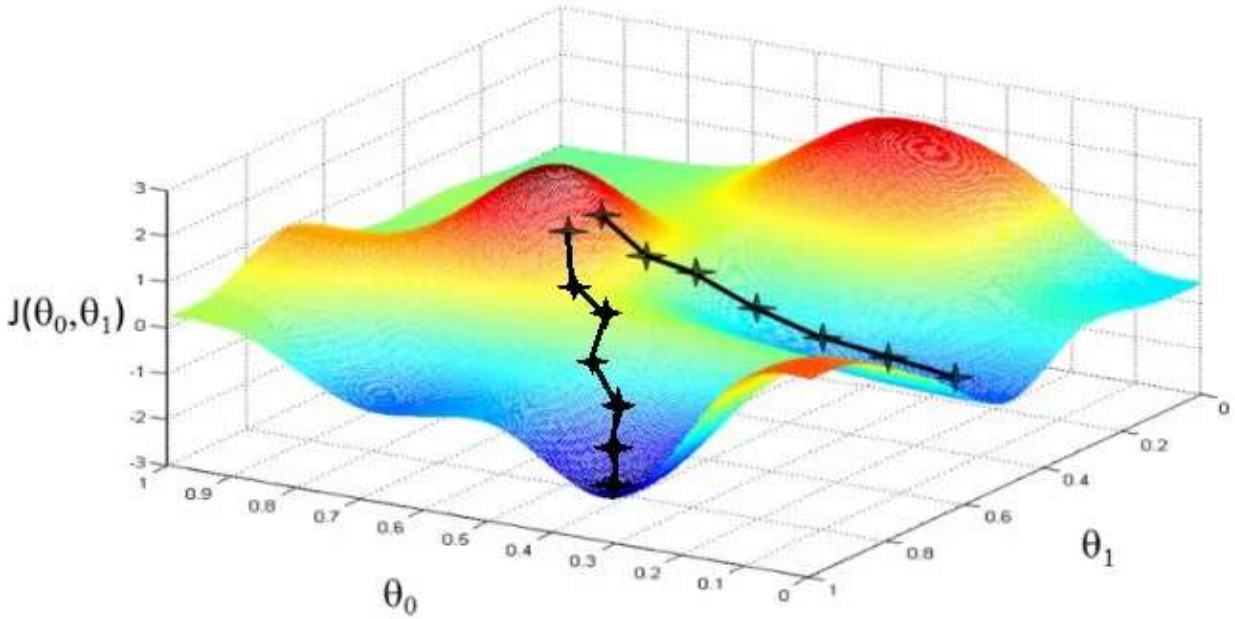
Burada maliyeti minimize etmek için en uygun 'W' ve 'b' değerlerini bulmaya çalışıyoruz. gradyan inişi metodu, çok güçlü ve çok genel optimizasyon metodudur.

Gradyan inişi, makine öğrenmesi alanında popüler bir yöntemdir, çünkü makine öğrenmesinin amaçlarından biri, eğitim verisi göz önüne alındığında, en yüksek

doğruluğu bulmak veya hata oranını en aza indirmektir. Gradyan inişi “maliyet fonksiyonunu” en aza indirgeyerek asgari hatayı bulmak için kullanılır.

- Bir $J(w,b)$ noktası alalım, bu noktada gradyan inişi metodu için başlangıç noktamız olacaktır.
- Devamlı J 'nin değerlerini azaltmak için uzayda küçük adımlar atıyoruz. Bu yöntemin temel amacı gradyan inişleri kullanarak gözlenen riski yani tahmine bağlı hatanın minimize etmektir. Her iterasyonda gradyanlara bağlı ağırlıklarda azaltmalara/güncellemelere gidilir.
- J 'nin değerleri sürekli azalır zorunda Çünkü; $J \Rightarrow 0$ olmalı
- Bu süreç sonunda bir noktaya gelmek zorundadır (sonsuz devam edemez yani)

Bu metot birkaç rastgele başlangıç nokta ile çalıştırılmalı, ve en iyi minimum seçilmeli



Gradyan inişi her zaman bu kadar düzgün bir iniş sağlamaz. Zikzak çizerek yani uzayda çok küçük adımlar atarak en uygun W ve b değerlerini bulabiliriz. Bu görselde her iki çeşit gradyan iniş tekniğini de görebilirsiniz. Bu tamamen seçtiğini öğrenme katsayısı ile orantılıdır.

Gradyan İnişi Algoritması : α = Öğrenme Katsayısı

$$w := w - \alpha \frac{\partial J(w, b)}{\partial w}$$

$$b := b - \alpha \frac{\partial J(w, b)}{\partial b}$$

Bu işlemin yakınsamaya kadar tekrarlanması gerekmektedir.

$$\text{Tekrar } \left\{ w := w - \alpha \frac{\partial J(w, b)}{\partial w} \right\}$$

Öğrenme Katsayısı (α) Seçme

1. Küçük α – yavaş yakınsama
 2. Büyük α – ileri geri yakınsama
- İyi bir α seçmek için, birkaç α değerini denemek lazım
 - Bu değerler için, dereceli azaltma metodunu çalıştırıp performansını incelemek lazım

Tipik denenecek α değerleri:

1. $\alpha = 0.001, 0.003, 0.01, 0.03, 0.1, 0.3, 1, 3, 10, \dots$

Gradyan

İnişi

Gradient

Descent



Follow

Written by Eren Bozarık

500 Followers · Editor for SMLR CENTER

More from Eren Bozarık and SMLR CENTER



Eren Bozarık in SMLR CENTER

Prof. Dr. Ethem Alpaydın ile Yapay Öğrenme Hakkında Konuştuk

Yapay zekayı sadece öğrenmeye konumlandırmak yanlış!

6 min read · May 31, 2018



546





Eren Bozarık in SMLR CENTER

Tıbbi Teşhiste Yapay Zeka—I

Merhabalar,

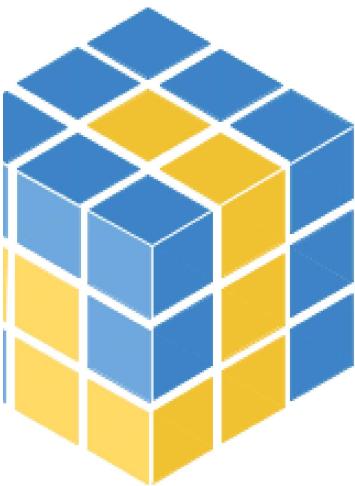
6 min read · May 27, 2020



279



1



NumPy

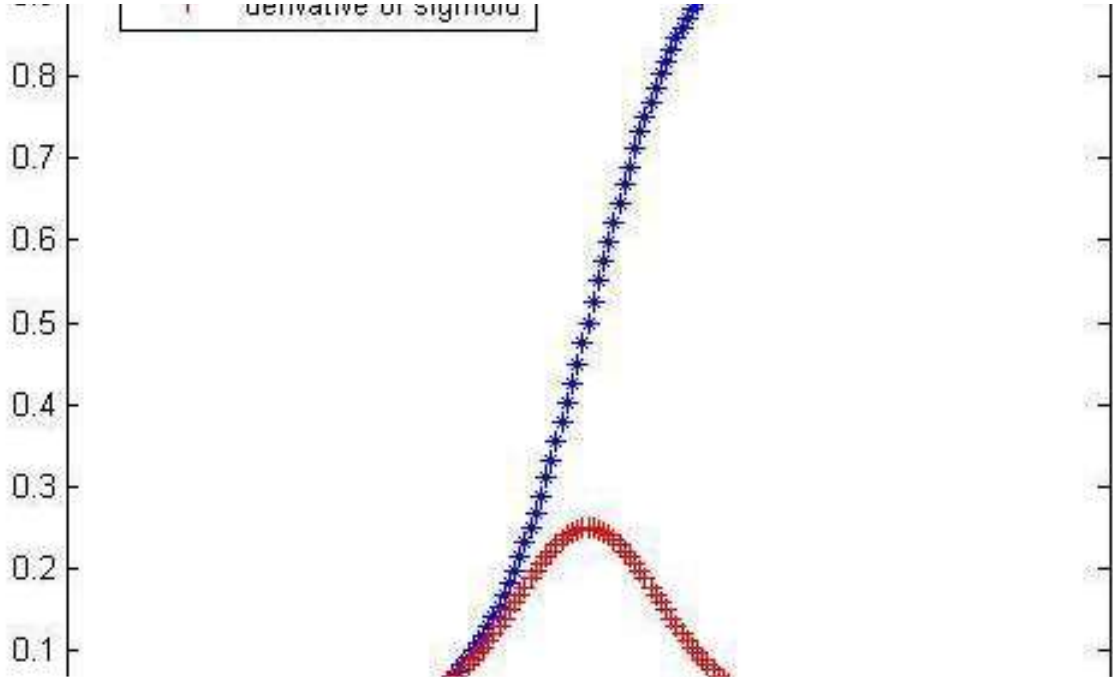


Eren Bozarık in SMLR CENTER

Sinir Ağları ve Derin Öğrenme—X : Python-Numpy ile Vektör İşlemleri

Python Numpy kütüphanesini kullanarak bir takım vektörel işlemler yapacağız açıklamalar kodların karşısında.

1 min read · Mar 20, 2020



Eren Bozarık in SMLR CENTER

Sinir Ağları ve Derin Öğrenme—XI : Python-Numpy ile Alıştırmalar

Python Numpy ile sigmoid fonksiyonunu yazalım.

3 min read · Mar 20, 2020



10



See all from Eren Bozarık

See all from SMLR CENTER

Recommended from Medium



James Presbitero Jr. in Practice in Public

These Words Make it Obvious That Your Text is Written By AI

These 7 words are painfully obvious. They make me cringe. They will make your reader cringe.

4 min read · Jan 1



33K



878





Unbecoming

10 Seconds That Ended My 20 Year Marriage

It's August in Northern Virginia, hot and humid. I still haven't showered from my morning trail run. I'm wearing my stay-at-home mom...

🌟 • 4 min read • Feb 16, 2022



74K



1051



Lists



Staff Picks

570 stories • 709 saves



Stories to Help You Level-Up at Work

19 stories • 454 saves



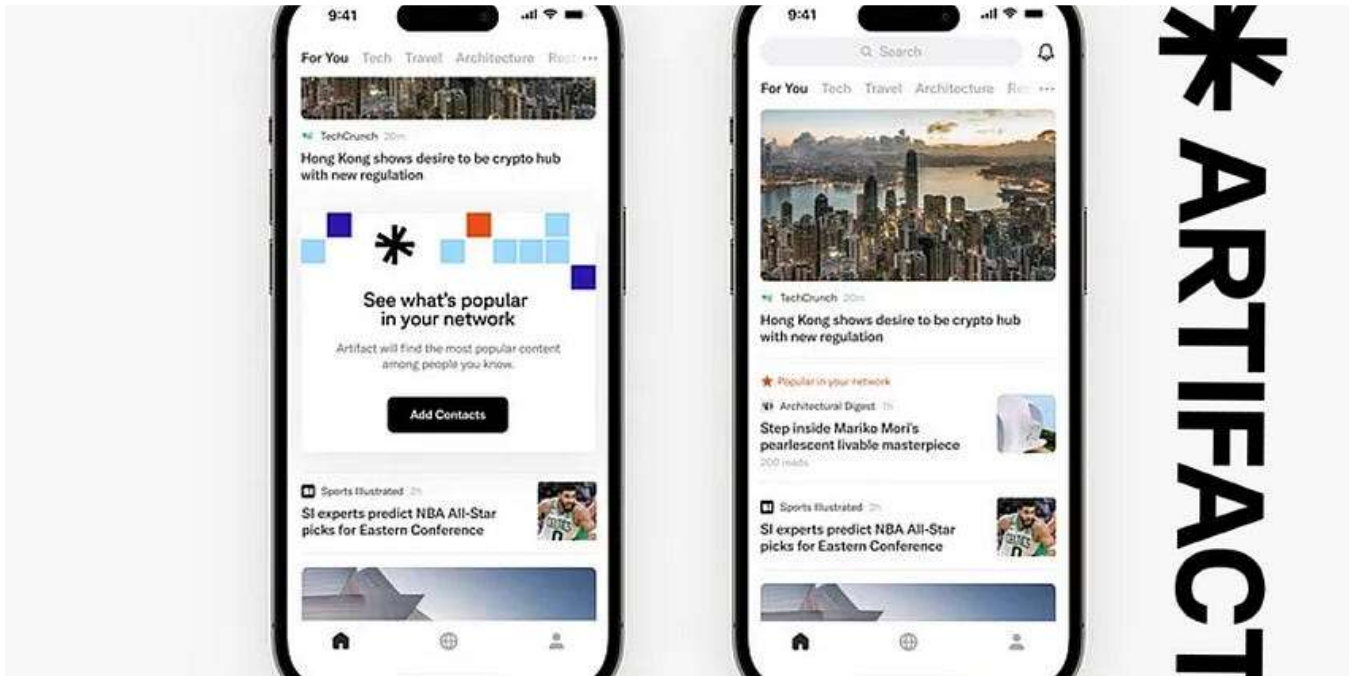
Self-Improvement 101

20 stories • 1293 saves



Productivity 101

20 stories • 1186 saves



 Gowtham Oleti

Apps I Use And Why You Should Too.

Let's skip past the usual suspects like YouTube, WhatsApp and Instagram. I want to share with you some less familiar apps that have become...

10 min read · Nov 14, 2023

 16.5K

 285



 Sivan Hermon in Code Like A Girl

Starting with No: Why Most People Shouldn't Be Managers

Why the desired title won't give you what you're looking for

🌟 • 7 min read • Jan 29



8.5K



196



Scott Galloway



2024 Predictions

Each year, we review/make predictions re the past/coming year. Most years, we hit more than we miss. But we do miss—if we made 10...

11 min read • Jan 6



11K



147





Sheila Teo in Towards Data Science

How I Won Singapore's GPT-4 Prompt Engineering Competition

A deep dive into the strategies I learned for harnessing the power of Large Language Models (LLMs)

★ • 23 min read • Dec 29, 2023



10.8K



122



See more recommendations