

# Machine Learning

## 30 기 노희준

### 소개 :

---

세계에서 가장 많은 사람이 수강한 강의 Andrew Ng 의 cs229.

ML/DL 을 활용하는 사람들 중 이 강의를 모르는 사람은 없습니다. 우리가 사용하는 ML/DL 알고리즘의 원리를 학습하고 이를 직접 구현해보는 강의이며, 저희 학교에서는 ‘통계적 머신러닝’에 해당하는 강의입니다. 통계학에서의 수리통계학처럼 근간이 되는 강의지만, 시간을 내서 완전히 이해 및 구현을 해가며 이를 체화할 기회는 생각보다 잘 없습니다.

저 또한 24-1 에 통계적머신러닝을 수강한 후 ML/DL 관련 공부를 지속해왔으며, 이 때 배운 내용들이 다른 심화 내용을 다루더라도 가장 먼저 떠오르는 밑바탕이 된다는 것을 체감했습니다. 이에 저의 복습을 위해 스터디를 열게 되었으며 이는 여러분들에게도 밑바탕이 되어줄 앞으로 흔치 않을 기회가 될 것이라 생각합니다.

cs229, 통계적머신러닝, PRML 을 바탕으로 유익하다고 생각하는 내용들을 구성하였으며, 여유가 있다면 Understanding Deep Learning, Deep Learning Theory 등으로부터 딥러닝의 원리를 추가로 다룰 예정입니다.

스터디 시간, 장소 및 일정은 인원모집 후 결정할 예정이며, 아래와 같은 순서로 진행됩니다.

1. 스터디장이 주요 개념과 intuition 을 간략히 설명
2. 해당 파트를 강의 및 강의노트를 바탕으로 스스로 학습
3. 과제 구현
4. 스터디장이 과제 피드백 및 해당 파트 부연 설명
5. 복습 노트 제작

## 참여 대상 :

앞으로 ML/DL 을 써야하는 모든 학회원

0. ML/DL 의 작동원리를 잘 모른 채 패키지로 구현해온 분들, from scratch 로 구현해본 적 없는 분들
1. 통계적머신러닝을 이미 수강했으나 머릿속에 완전히 정립되지 않은 분들
2. ML/DL 관련 공부를 하고 있지만 기초 강의인 cs229, cs231n 등을 들어본 적이 없어서 그 기반이 튼튼하지 않은 분들
3. 통계적머신러닝을 수강할 예정인 분들

## 학습 계획 :

주차	내용	과제
1	Supervised learning. Least Square. Weighted Least Squares. Classification. Logistic regression. Softmax. Optimization.	Numpy tutorial 및 모든 내용 구현
2	Generalized Linear Models. Exponential family. Generative learning algorithm. Gaussian discriminant analysis. Naive Bayes.	Softmax, GDA, Naïve Bayes 구현
3	Bias-variance tradeoff. Regularization. ML advice. Double Descent Phenomenon in Deep Learning	kNN, Experiment in model size, regularization 구현
4	Kernels; SVM	Kernel 수식 유도 및 SVM 구현
5	K-Means. GMM. Expectation Maximization. PCA	EM-GMM, K-Means, PCA 로 Image compression 구현
6	향후 결정(Deep Learning or Ensemble Learning)	
7	향후 결정	