



Machine Learning Crash Course Study

2018-07-16 ~ 2018-08-11

CONTENTS

- 1. Quick Review**
- 2. ML Issues**
- 3. Plan**

1

Quick
Review

Content

ML 개념

ML 문제로 표현하기
ML 로 전환하기
손실 줄이기
TF 첫걸음
일반화
학습 및 평가세트
검증
표현
특성교차

정규화 : 단순성
로지스틱회귀
분류
정규화 : 희소성
신경망 소개
신경망 학습
다중 클래스 신경망
임베딩

ML 엔지니어링

정적 학습과 동적 학습
정적 추론과 동적 추론
데이터 종속성

ML 실무 활용 사례

암 발병 예측
18세기 문학
실무 활용 가이드라인

KAGGLE

House Price Prediction Prob.

Content

ML 개념

ML 문제로 표현하기
ML 로 전환하기
손실 줄이기
TF 첫걸음
일반화
학습 및 평가세트
검증

표현
특성교차
정규화 : 단순성
로지스틱회귀
분류
정규화 : 희소성
신경망 소개
신경망 학습
다중 클래스 신경망
임베딩

ML 엔지니어링

정적 학습과 동적 학습
정적 추론과 동적 추론
데이터 종속성

ML 실무 활용 사례

암 발병 예측
18세기 문학
실무 활용 가이드라인

KAGGLE

House Price Prediction Prob.

Content

ML 개념

ML 문제로 표현하기
ML 로 전환하기
손실 줄이기
TF 첫걸음
일반화
학습 및 평가세트
검증

표현
특성교차
정규화 : 단순성
로지스틱회귀
분류
정규화 : 희소성

신경망 소개
신경망 학습
다중 클래스 신경망
임베딩

ML 엔지니어링

정적 학습과 동적 학습
정적 추론과 동적 추론
데이터 종속성

ML 실무 활용 사례

암 발병 예측
18세기 문학
실무 활용 가이드라인

KAGGLE

House Price Prediction Prob.

Content

ML 개념

ML 문제로 표현하기
ML 로 전환하기
손실 줄이기
TF 첫걸음
일반화
학습 및 평가세트
검증

표현
특성교차
정규화 : 단순성
로지스틱회귀
분류
정규화 : 희소성

신경망 소개
신경망 학습
다중 클래스 신경망
임베딩

ML 엔지니어링

정적 학습과 동적 학습
정적 추론과 동적 추론
데이터 종속성

ML 실무 활용 사례

암 발병 예측
18세기 문학
실무 활용 가이드라인

KAGGLE

House Price Prediction Prob.

Content

ML 개념

ML 문제로 표현하기

ML 로 전환하기

손실 줄이기

TF 첫걸음

일반화

학습 및 평가세트

검증

표현

특성교차

정규화 : 단순성

로지스틱회귀

분류

정규화 : 희소성

신경망 소개

신경망 학습

다중 클래스 신경망

임베딩

ML 엔지니어링

정적 학습과 동적 학습

정적 추론과 동적 추론

데이터 종속성

ML 실무 활용 사례

암 발병 예측

18세기 문학

실무 활용 가이드라인

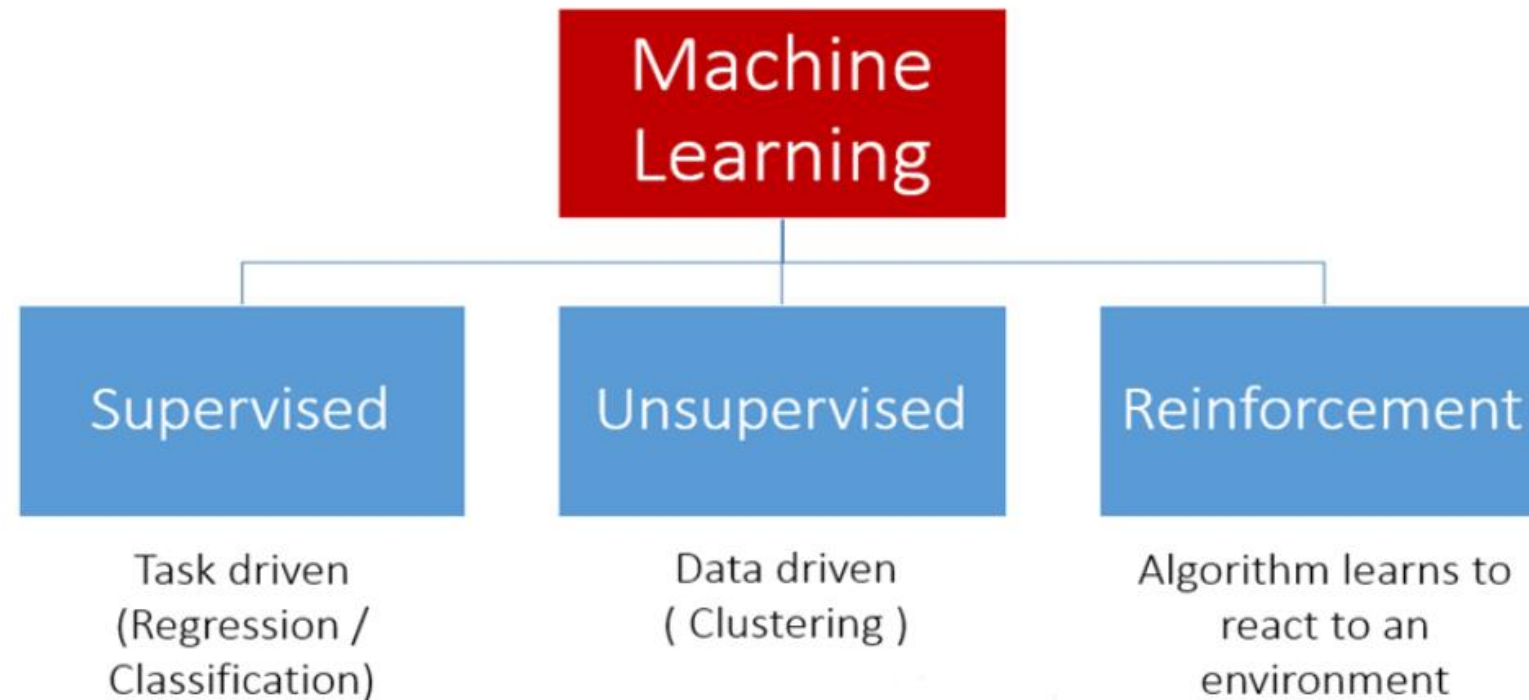
KAGGLE

House Price Prediction Prob.

2

ML Issues

Machine learning Types



알고리즘과 적용사례는 다음과 같다

지도학습 (Supervised Learning)

이미 유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖는 주어진 데이터 집합(Training set)으로부터 유형(class)을 구분하는 함수적 모델(model)을 찾아 유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖지 않는 새로운 데이터의 유형을 구분하는 기술

- Bayesian classification
- Decision tree
- Regression
- Neural Network (CNN, RNN, etc..)
- hidden Markov model(HMM)

- 이미지 인식
- OCR (이미지의 문자인식)
- 음성인식
- NLP(자연어인식)
- 추세예측(회귀분석)

비지도학습 (Unsupervised Learning)

유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖지 않는 주어진 데이터 집합(Training set)으로부터 데이터 자체의 상호 유사성(likelihood or distance)을 통하여 유형(class)을 구분하는 함수적 모델(model)을 찾아 새로운 데이터의 유형을 구분하는 기술

- K-Means clustering
- Nearest Neighbor Clustering
- EM clustering
- Self-organizing feature map (SOM)
- Principal component analysis (PCA)
- Independent Component Analysis(ICA)

- 마케팅의 고객세분화
- 개체의 분포 특성 분석
- News Summarizing

강화학습(Reinforcement Learning)

데이터의 상태(State)을 인식하고 이에 반응한 행위(Action)에 대하여 환경으로부터 받는 포상(Reward)을 학습하여 행위에 대한 포상을 최적화 하는 정책(model)을 찾는 기술

- Brute force
- Monte Carlo methods
- Markov Decision Processes
- Value Functions
- Q-Learning
- Dynamic Programming

- 로봇제어
- 게임개인화
- 공정최적화

Machine learning Algorithms

<http://bigdata-madesimple.com/10-machine-learning-algorithms-know-2018/>

<https://github.com/terryum/awesome-deep-learning-papers>

file:///C:/Users/jdwdw/Downloads/microsoft-machine-learning-algorithm-cheat-sheet-v6.pdf

Related Course

영

<https://www.coursera.org/learn/neural-networks-deep-learning>

<https://www.udacity.com/>

<http://cs231n.stanford.edu/>

한

<http://hunkim.github.io/ml/>

<https://www.inflearn.com/>

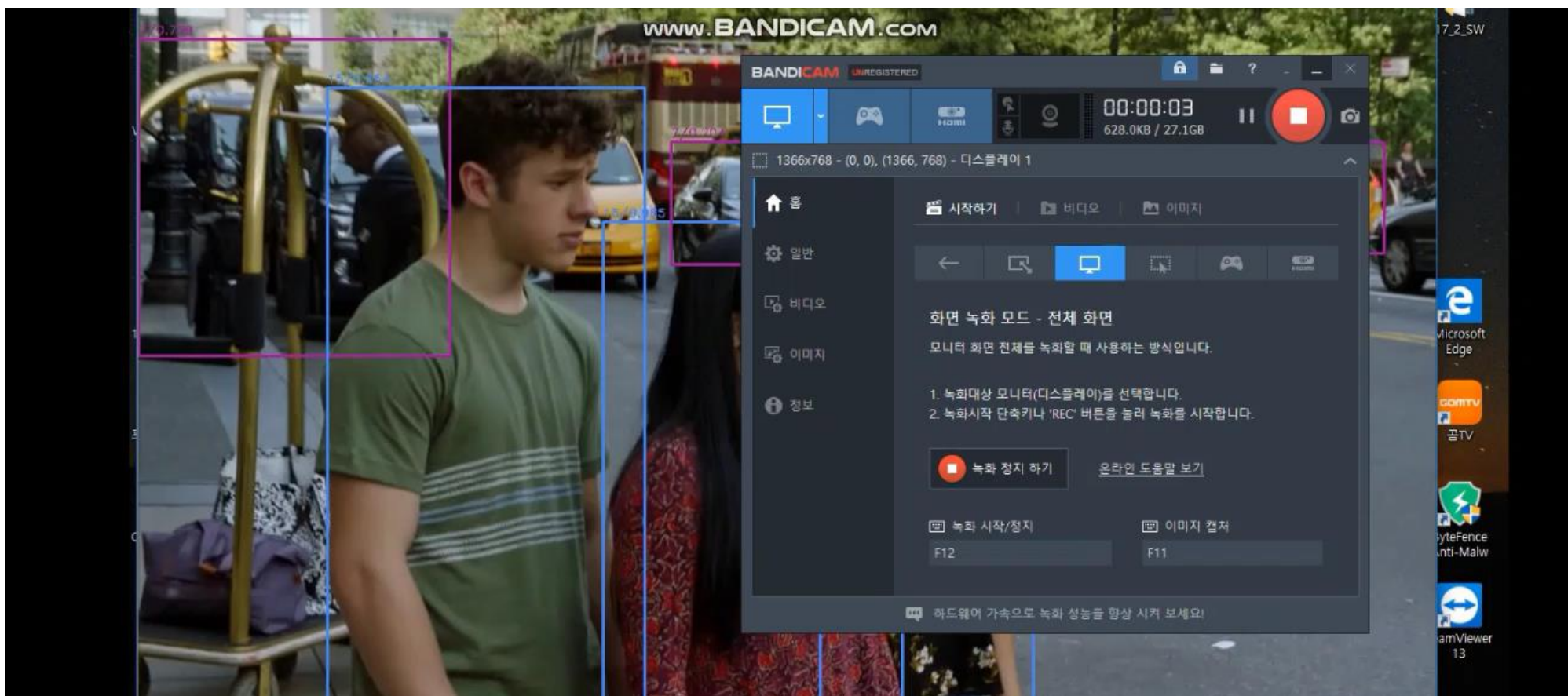
<https://www.edwith.org/>

[해외 대학]

1. "CS229: Machine Learning - Stanford University"
<http://cs229.stanford.edu/>
2. "CS 189. Introduction to Machine Learning - UC Berkeley"
<http://www.eecs189.org/>
3. "CS 20: Tensorflow for Deep Learning Research - Stanford University"
<http://web.stanford.edu/class/cs20si/>
4. "CS231n: Convolutional Neural Networks for Visual Recognition - Stanford University"
<http://vision.stanford.edu/teaching/cs231n/>
5. "CS221: Artificial Intelligence: Principles and Techniques - Stanford University"
<https://web.stanford.edu/class/cs221/>
6. "CS224n: Natural Language Processing with Deep Learning - Stanford University"
<https://web.stanford.edu/class/cs224n/index.html>
7. "CS188. Intro to AI - UC Berkeley"
http://ai.berkeley.edu/project_overview.html

Um....

구현



3

Plan

PLAN

지도학습 (Supervised Learning)

이미 유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖는 주어진 데이터 집합(Training set)으로부터 유형(class)을 구분하는 함수적 모델(model)을 찾아 유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖지 않는 새로운 데이터의 유형을 구분하는 기술

- Bayesian classification
- Decision tree
- Regression
- Neural Network (CNN, RNN, etc..)
- hidden Markov model(HMM)

- 이미지 인식
- OCR (이미지의 문자인식)
- 음성인식
- NLP(자연어인식)
- 추세예측(회귀분석)

비지도학습 (Unsupervised Learning)

유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖지 않는 주어진 데이터 집합(Training set)으로부터 데이터 자체의 상호 유사성(likelihood or distance)을 통하여 유형(class)을 구분하는 함수적 모델(model)을 찾아 새로운 데이터의 유형을 구분하는 기술

- K-Means clustering
- Nearest Neighbor Clustering
- EM clustering
- Self-organizing feature map (SOM)
- Principal component analysis (PCA)
- Independent Component Analysis(ICA)

- 마케팅의 고객세분화
- 개체의 분포 특성 분석
- News Summarizing

강화학습(Reinforcement Learning)

데이터의 상태(State)를 인식하고 이에 반응한 행위(Action)에 대하여 환경으로부터 받는 보상(Reward)를 학습하여 행위에 대한 포상을 최적화 하는 정책(model)을 찾는 기술

- Brute force
- Monte Carlo methods
- Markov Decision Processes
- Value Functions
- Q-Learning
- Dynamic Programming

- 로봇제어
- 게임개인화
- 공정최적화

PLAN

지도학습 (Supervised Learning)

이미 유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖는 주어진 데이터 집합(Training set)으로부터 유형(class)을 구분하는 함수적 모델(model)을 찾아 유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖지 않는 새로운 데이터의 유형을 구분하는 기술

- Bayesian classification
- Decision tree
- Regression
- Neural Network (CNN, RNN, etc..)
- hidden Markov model(HMM)
- 이미지 인식
- OCR (이미지의 문자인식)
- 음성인식
- NLP(자연어인식)
- 추세예측(회귀분석)

비지도학습 (Unsupervised Learning)

유형(class)을 구분 짓는 속성(attribute)을 갖지 않는 주어진 데이터 집합(Training set)으로부터 데이터 자체의 상호 유사성(likelihood or distance)을 통하여 유형(class)을 구분하는 함수적 모델(model)을 찾아 새로운 데이터의 유형을 구분하는 기술

- K-Means clustering
- Nearest Neighbor Clustering
- EM clustering
- Self-organizing feature map (SOM)
- Principal component analysis (PCA)
- Independent Component Analysis(ICA)
- 마케팅의 고객세분화
- 개체의 분포 특성 분석
- News Summarizing

강화학습(Reinforcement Learning)

데이터의 상태(State)를 인식하고 이에 반응한 행위(Action)에 대하여 환경으로부터 받는 보상(Reward)을 학습하여 행위에 대한 보상을 최적화 하는 정책(model)을 찾는 기술

- Brute force
- Monte Carlo methods
- Markov Decision Processes
- Value Functions
- Q-Learning
- Dynamic Programming
- 로봇제어
- 게임개인화
- 공정최적화

More!

PLAN

피드백

2달 정도의 계획

절대적 시간 부족!

<https://www.coursera.org/learn/neural-networks-deep-learning>

단기집중과정

끝

수고하셨습니다~