

1주차(2/3)

기계학습 개발환경

파이썬으로 배우는 기계학습

한동대학교
김영섭 교수

기계학습 개발환경

- 학습 목표

- 기계학습에 필요한 개발환경에 대해 이해한다.
- 각자의 컴퓨터에 기계학습 개발환경을 구축하고 주피터 노트북 사용법을 익힌다.

- 학습 내용

- 왜 파이썬인가?
- 파이썬과 모듈(라이브러리)
- 아나콘다 배포판
- 주피터 노트북 사용하기
- 마크다운 언어

왜 파이썬인가?

- 간단하고 배우기 쉽다.
- 스크립트 언어(컴파일링 없음)
- 풍부한 라이브러리
- 딥러닝 프레임워크의 파이썬 **API**

파이썬 버전과 튜토리얼

- 파이썬 설치할 때 유의할 점
 - 버전**2.7**
 - 버전**3.4** ✓

파이썬 버전과 튜토리얼

- 파이썬 설치할 때 유의할 점
 - 버전**2.7**
 - 버전**3.4** ✓
- 파이썬 튜토리얼
 - 파이썬 코딩을 연습하면서 배우는 튜토리얼
<http://learnpython.org>

파이썬 라이브러리

- 파이썬 라이브러리(**library**)
 - 특정 기능들을 종류별로 미리 만들어 묶어 둔 것
- 표준 라이브러리
- 외부 라이브러리
- 개인 모듈

파이썬 라이브러리

- 파이썬 라이브러리(**library**)
 - 특정 기능들을 종류별로 미리 만들어 묶어 둔 것
- 표준 라이브러리(**import**)
 - `math`, `math`, `random`, `pickle`, `csv`, `os`, `time`, `urllib` etc.

파이썬 라이브러리

- 파이썬 라이브러리(**library**)
 - 특정 기능들을 종류별로 미리 만들어 묶어 둔 것
- 표준 라이브러리(**import**)
 - `math`, `math`, `random`, `pickle`, `csv`, `os`, `time`, `urllib` etc.
- 외부 라이브러리(설치, **import**)

파이썬 라이브러리

- 파이썬 라이브러리(**library**)
 - 특정 기능들을 종류별로 미리 만들어 묶어 둔 것
- 표준 라이브러리(**import**)
 - `math`, `math`, `random`, `pickle`, `csv`, `os`, `time`, `urllib` etc.
- 외부 라이브러리(설치, **import**)
 - `numpy`
 - `matplotlib`

파이썬 라이브러리

- 기계학습용 외부 라이브러리(설치, **import**)
 - **scipy**
 - **pandas**
 - **scikit-learn**

기계학습 개발 프레임워크

- 기계학습 프레임워크
 - TensorFlow
 - Keras
 - PyTorch

기계학습 개발 프레임워크

- **TensorFlow(텐서플로)**
 - 구글이 개발
 - **TensorBoard**
 - **C++/Python/GPU**

기계학습 개발 프레임워크

- **TensorFlow(텐서플로)**
 - 구글이 개발
 - **TensorBoard**
 - **C++/Python/GPU**
- **Keras(케라스)**
 - 텐서플로를 기반으로 한 프레임워크
 - 직관적인 **API**

기계학습 개발 프레임워크

- **TensorFlow(텐서플로)**
 - 구글이 개발
 - **TensorBoard**
 - **C++/Python/GPU**
- **Keras(케라스)**
 - 텐서플로를 기반으로 한 프레임워크
 - 직관적인 **API**
- **PyTorch(파이토치)**
 - 동적 그래프
 - 빠르다

주피터 노트북

- Jupyter Notebook
 - IPython (Interactive Python)
 - 파이썬 **IDE**(Interactive Development Environment)
코딩과 문서 작성

기계학습 개발환경

- Python 3.x
- NumPy
- matplotlib
- Jupyter Notebook

아나콘다 배포판 설치와 확인

1. 아나콘다 - AnaConda
2. 설치 옵션(윈도우 경우)
 - 공용으로 설치 (권장 - 한글 문제 때문)
 - **PATH** 설정 체크 (권장 - 콘솔 사용 위해)

아나콘다 배포판 설치와 확인

1. 아나콘다 - **AnaConda**
2. 설치 옵션(윈도우 경우)
 - 공용으로 설치 (권장 - 한글 문제 때문)
 - **PATH** 설정 체크 (권장 - 콘솔 사용 위해)
3. 파이썬 설치(버전) 확인
 - `python --version`
 - `pip --version`

주피터 노트북 사용하기

- 주피터 노트북 시작하기(맥**OS, Windows**)
 - 콘솔에서 입력: `jupyter notebook`
 - **AndaConda Navigator**에서 `jupyter notebook` 선택

주피터 노트북 사용하기

- 대쉬보드
- 새 노트북 파일 생성
 - `new`
 - `python3`

주피터 노트북 사용하기

- 셀(cell)
- 입력(input)
- 실행(evaluate)

주피터 노트북 사용하기

- 셀(**cell**)
- 입력(**input**)
- 실행(**evaluate**)

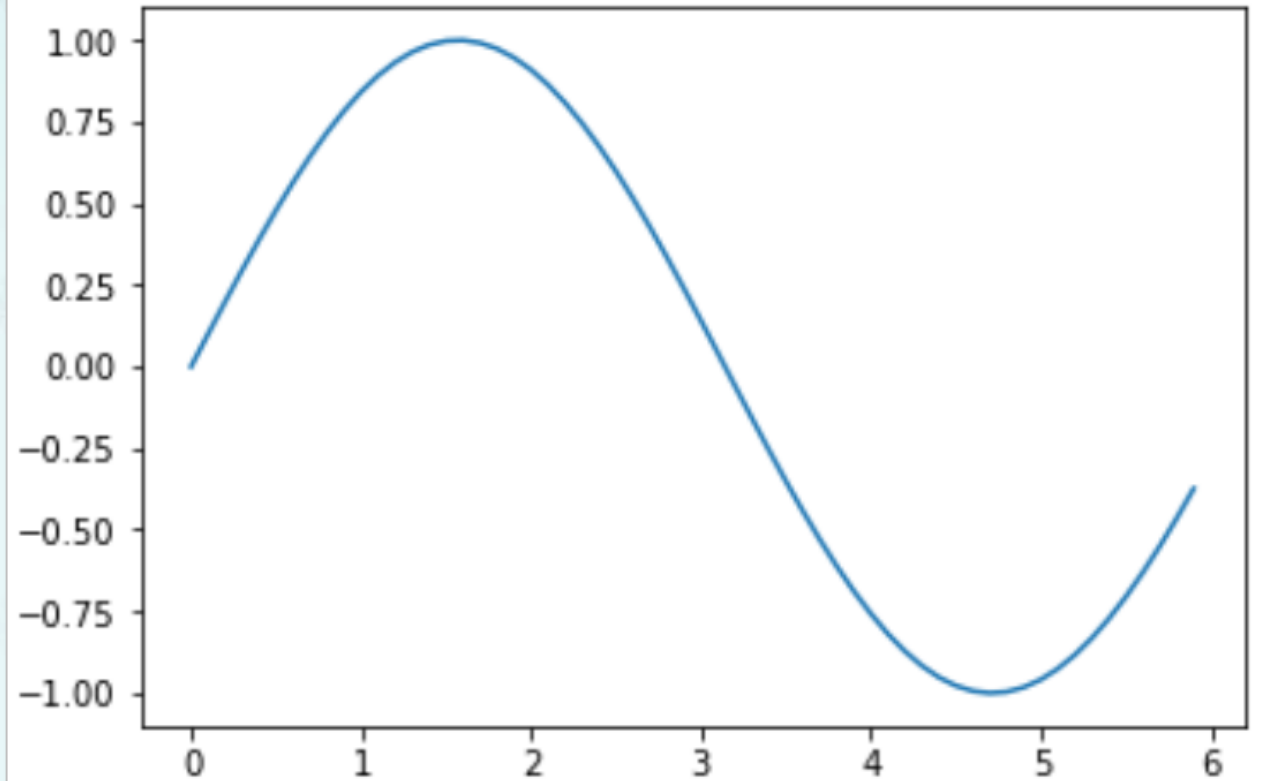
```
import matplotlib.pyplot as plt

x = np.arange(0, 6, 0.1)
plt.plot(x, np.sin(x))
plt.show()
```

주피터 노트북 사용하기

- 셀(cell)
- 입력(input)
- 실행(evaluate)

```
import matplotlib.pyplot as plt  
  
x = np.arange(0, 6, 0.1)  
plt.plot(x, np.sin(x))  
plt.show()
```



마크다운 셀 사용하기

- 마크업을 단순화한 마크다운 언어
- 대표적 사용사례
 - 위키피디아
 - **stackoverflow**

마크다운 셀 - 제목

- 제목 #
 - # 이것은 제목입니다
- #의 갯수가 많아질 수록 제목의 크기도 줄어듭니다.
 - ## 이것은 작은 제목입니다
 - ### 이것은 더 작은 제목입니다
- #은 최대 **6**개까지 쓸 수 있습니다.

마크다운 셀 - 글씨체

- **__볼드체__**
- *_이텔릭체_* **or** **이텔릭체**
- **~~취소선~~**

유용한 셀 명령어

- 셀 편집상태에서 **<esc>**, **ctrl+m** 커맨드 모드
 - **'m'** -- 셀 타입을 마크다운으로 전환
 - **'y'** -- 셀 타입을 코드로 전환
 - **'dd'** -- 셀 삭제
 - **'x'** -- 셀 잘라내기
 - **'c'** -- 셀 복사
 - **'s'** -- 파일 저장
 - **'Shift + m'** - 아래 셀과 병합
 - **'Enter'** -- 편집 모드로 진입
 - **'I'** -- 코드 셀의 라인에 번호매김하거나 숨기기.

기계학습 개발환경

- 학습 목표
 - 기계학습 개발환경에 대해 이해한다.
 - 기계학습 개발환경을 구축하고 주피터 노트북 사용법을 익힌다.
- 학습 내용
 - 왜 파이썬인가?
 - 파이썬과 모듈(라이브러리)
 - 아나콘다 배포판
 - 주피터 노트북 사용하기
 - 마크다운 언어

기계학습 개발환경

- 학습 목표
 - 기계학습 개발환경에 대해 이해한다.
 - 기계학습 개발환경을 구축하고 주피터 노트북 사용법을 익힌다.
- 학습 내용
 - 왜 파이썬인가?
 - 파이썬과 모듈(라이브러리)
 - 아나콘다 배포판
 - 주피터 노트북 사용하기
 - 마크다운 언어
- 차시 예고
 - 1-3 행렬

1주차(2/3)

기계학습 소개

파이썬으로 배우는 기계학습

한동대학교
김영섭 교수

여러분 곁에 항상 열려 있는 K-MOOC 강의실에서 다시 만나 뵙기를 바랍니다.