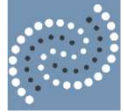


TENSOR.BY

Курс по машинному обучению





Machine Learning

Data



Ingredients

Algorithms



Appliances

Models



Recipes

Predictions



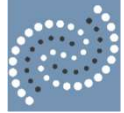
Dishes

<https://github.com/kozyrkov/presentations/blob/master/DecisionIntelligence.pdf>



Темы:

1. Введение в курс. Подготовка данных для моделирования в Python с использованием пакетов Numpy и Pandas
2. Обучение с учителем - Регрессия. Метрики оценки качества моделей. Валидация моделей.
3. Обучение с учителем - Классификация. Модели классификации: линейная модель и модели на основе ансамблей решающих деревьев. Метрики.
4. Анализ и прогнозирование временных рядов. Метрики. "Наивные" модели. Семейство моделей ARIMA.
5. Решение практических кейсов с помощью моделей регрессии, классификации и прогнозирования временных рядов.
6. Обучение без учителя. Кластерный анализ. Задачи и оценка качества кластеризации.
7. Моделирование и анализ текстовой информации. Задачи Natural Language Processing. Способы представления текста в моделировании.
8. Нейронные сети. Виды нейронных сетей. Глубокое обучение. Алгоритм обратного распространения ошибки. Фреймворк Keras.
9. Рекуррентные нейронные сети и их применение. LSTM. Сверточные нейронные сети. Операции "свертка" и "пулинг". Эмбединги.
10. Рекомендательные системы. Коллаборативная фильтрация. Факторизация матриц. Нейросетевые подходы в рекомендательных системах. Методы оценки рекомендательных систем. Проблема холодного старта.
11. Защита выпускных проектов.



Проекты

Датасеты :

- <https://www.kaggle.com/datasets>
- Google Dataset Search <https://toolbox.google.com/datasetsearch>

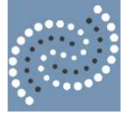
Примеры:

- <https://www.kaggle.com/zynicide/wine-reviews>
- <https://www.kaggle.com/secareanualin/football-events>
- <https://www.kaggle.com/wosaku/crime-in-vancouver/kernels>
- <https://www.kaggle.com/rounakbanik/the-movies-dataset>

Примерные требования к датасету:

- *подходят для задачи обучения с учителем,*
- *есть текстовые данные,*
- *большой объем, но не огромный*

Документ по окончании курса: **диплом** (успешная защита проекта)
или **сертификат**



Защита проектов

Выступление (до 10 мин) с презентацией.

Примерный план презентации проекта:

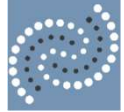
- 1) постановка задачи;
- 2) подготовка данных, создание переменных;
- 3) моделирование (модели, гридсерч гиперпараметров, валидация);
- 4) сравнение рез-тов моделирования (метрик) для разных моделей, выбор лучшей модели;
- 5) применение модели для прогнозирования.

TENSOR.BY

ML-course

1. Preparing data for modeling in Python using Numpy and Pandas packages

Kate Miniukovich (Data Scientist),
miniukovich@rocketscience.ai



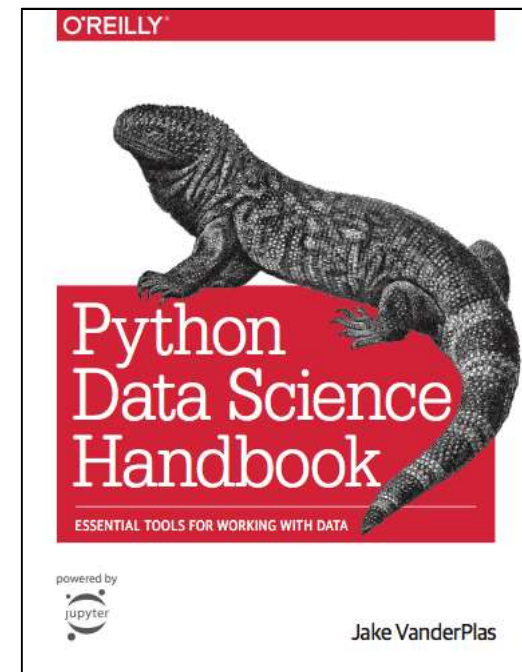
Reference

Jake VanderPlas

Python Data Science Handbook

<https://jakevdp.github.io/PythonDataScienceHandbook/>

(available online for free)





Packages

NumPy

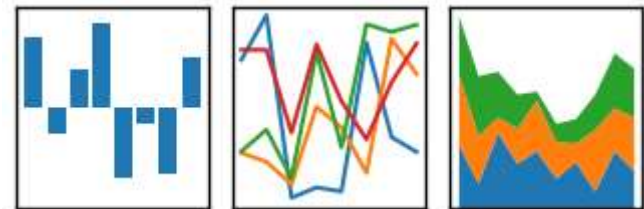
<http://www.numpy.org/>

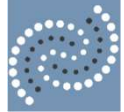
<http://www.numpy.org/devdocs/user/quickstart.html>

Pandas

<https://pandas.pydata.org/>

<http://pandas-docs.github.io/pandas-docs-travis/api.html>





Why NumPy & Pandas?

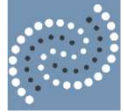
```
data = pd.Series([1,2,3,4,5])
data
```

```
0    1
1    2
2    3
3    4
4    5
dtype: int64
```

```
np.array([0,1,4,5])
```

```
array([0, 1, 4, 5])
```

	title	year	name	type	character	n
1813168	12 Years a Slave	2013	Brad Pitt	actor	Bass	53.0
1813169	A River Runs Through It	1992	Brad Pitt	actor	Paul Maclean	2.0
1813170	Abby Singer	2003	Brad Pitt	actor	Himself	51.0
1813171	Across the Tracks	1990	Brad Pitt	actor	Joe Maloney	2.0
1813174	Babel	2006	Brad Pitt	actor	Richard	1.0
1813175	Being John Malkovich	1999	Brad Pitt	actor	Brad Pitt	NaN
1813176	Burn After Reading	2008	Brad Pitt	actor	Chad Feldheimer	3.0
1813177	By the Sea	2015	Brad Pitt	actor	Roland	1.0
1813178	Confessions of a Dangerous Mind	2002	Brad Pitt	actor	Brad, Bachelor #1	37.0
1813179	Cool World	1992	Brad Pitt	actor	Detective Frank Harris	3.0



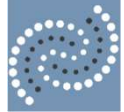
Objects

Ndarray (numpy.ndarray)

Series (pandas.core.series.Series)

DataFrame (pandas.core.frame.DataFrame)

- *.attribute*
- *.method()*
- *function()*



Practical part

```
Anaconda Prompt - jupyter-notebook --notebook-dir=D:\jn  
  
(D:\Anaconda3) C:\Users\loptop>activate py36  
(py36) C:\Users\loptop>jupyter-notebook --notebook-dir=D:\jn
```

Files: jn\

- data*.csv
- part1_numpy.ipynb, part2_pandas.ipynb
- Exercises-1.ipynb,..., Exercises-5.ipynb

Q & A

Thank you!
