

Wprowadzenie do sieci neuronowych przy użyciu biblioteki TensorFlow

SPEKTRUM 

W / T H[®]
secure

Warsztat #1

24.10.2022 Poznań

O mnie

- Senior Data Scientist @ WithSecure
- Certified TensorFlow Developer
- Od 2016 roku zajmuję się analizą i modelowaniem danych
- Branże: Telekomunikacja, Cloud Kitchens, FinTech, Cyberbezpieczeństwo
- Ulubione obszary: Time series analysis & NLP



<https://www.linkedin.com/in/szymczyk-michal/>

Dlaczego warto?

- Dowiesz się jak budować sieci neuronowe, dlaczego działają i na czym polega magiczny proces trenowania.
 - Jest to kurs praktyczny, podstawy matematyczne wprowadzamy tylko jeżeli są konieczne do zrozumienia jakiś mechanizmów.
 - Poznasz jedną z dwóch najbardziej popularnych bibliotek do tworzenia sieci neuronowych.
 - Poznasz podstawy Machine Learningu.
 - Poznasz podstawy przetwarzania obrazu, przetwarzania języka naturalnego oraz prognozowania przebiegów czasowych.
-

Dlaczego warto?

- Dowiesz się jak wykorzystywać język Python do analizy i przygotowania danych.
 - Poznasz podstawy systemu kontroli wersji Git.
 - Jest to ostatnia prezentacja, która przygotuję.
-

Organizacja warsztatów

- Potrzebujesz komputera z przeglądarką internetową i dostępem do internetu
 - Plakaty
 - Discord - możesz zadawać pytania, dyskutować z kolegami i zadawać pytania na które postaram się odpowiedzieć
 - Facebook
 - <https://github.com/szymczykmichal/mlspektrum>
-

Optimist



The glass is
half full

Pessimist



The glass is
half empty

 stackoverflow



The glass is
a stupid
question

Ciekawe materiały

O'REILLY®

AI and Machine Learning for Coders

A Programmer's Guide to Artificial Intelligence

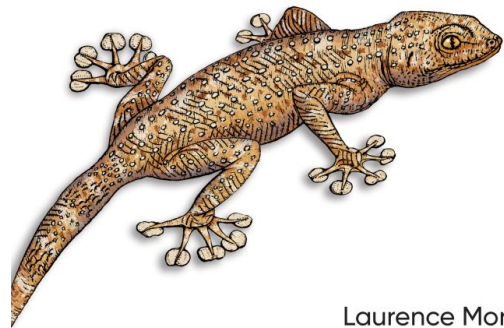
Laurence Moroney



BIBLIOTEKA
POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

AI and Machine Learning for Coders

Sztuczna inteligencja i uczenie
maszynowe dla programistów :
praktyczny przewodnik po sztucznej
inteligencji



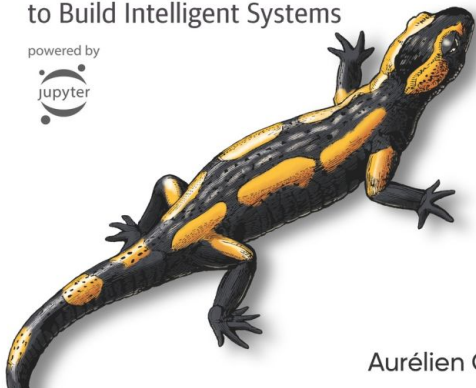
Laurence Moroney
Foreword by Andrew Ng

Ciekawe materiały

O'REILLY

Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn, Keras & TensorFlow

Concepts, Tools, and Techniques
to Build Intelligent Systems



Aurélien Géron

2nd Edition
Updated for
TensorFlow 2

Aurelien Geron

Hands-On Machine Learning with
Scikit-Learn, Keras, and TensorFlow

—

Uczenie maszynowe z użyciem
Scikit-Learn i TensorFlow - wydanie II



BIBLIOTEKA
POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

Ciekawe materiały

Powerful Object-Oriented Programming

5th Edition
Updated for 3.3 and 2.7

Learning

Python



O'REILLY®

Mark Lutz

Mark Lutz

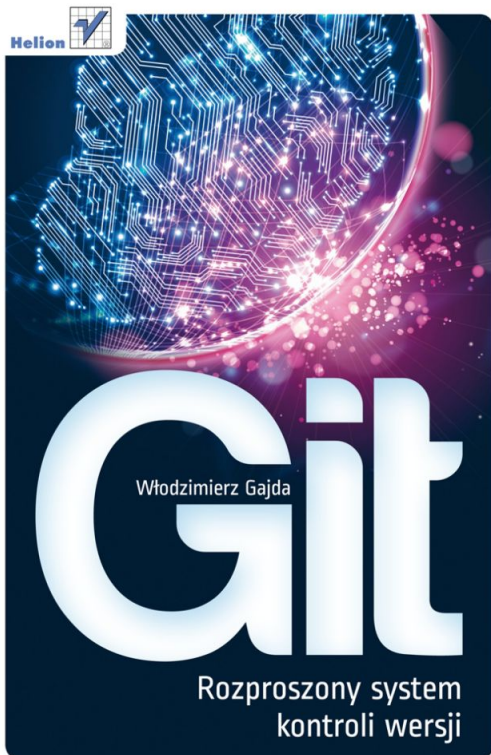
Learning Python

Python. Wprowadzenie. Wydanie V.



BIBLIOTEKA
POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

Ciekawe materiały




Włodzimierz Gajda

Git. Rozproszony system kontroli
wersji



BIBLIOTEKA
POLITECHNIKI POZNAŃSKIEJ

Ciekawe materiały



What is machine learning?


Machine Learning Foundations

ODTWÓRZ WSZYSTKIE


AI Laurence Moroney
Machine Learning
Tensorflow


11 filmów • 5528 wyświetleń • Ostatnia aktualizacja: 29 paź 2020


≡+ ↺ ↻ ⋮


 Phil Williams


SUBSKRYBUJ

1  **Machine Learning Foundations: Ep #1 - What is ML?**
Google Developers
15:34

2  **Machine Learning Foundations: Ep #2 - First steps in computer vision**
Google Developers
16:58

3  **Machine Learning Foundations: Ep #3 - Convolutions and pooling**
Google Developers
11:37

4  **Machine Learning Foundations: Ep #4 - Coding with Convolutional Neural Networks**
Google Developers
7:06


5  **Machine Learning Foundations: Ep #5 - Classifying real-world images**
Google Developers
17:34

Ciekawe materiały

×

DeepLearning.AI TensorFlow Developer

You are currently enrolled in **4 of the 4 courses** in this Professional Certificate.

OFFERED BY
 DeepLearning.AI

[Introduction to TensorFlow for Artificial Intelligence, Machine Learning, and Deep Learning](#)

Convolutional Neural Networks in TensorFlow

Natural Language Processing in TensorFlow

Sequences, Time Series and Prediction

View certificate

View certificate

View certificate

View certificate

⋮

⋮

⋮

⋮

Ciekawe materiały




- AI is the new Electricity
- Electricity had once transformed countless industries: transportation, manufacturing, healthcare, communications, and more
- AI will now bring about an equally big transformation.

ODTWÓRZ WSZYSTKIE

Neural Networks and Deep Learning (Course 1 of the Deep Learning Specialization)

43 filmy • 2 335 426 wyświetleń • Ostatnia aktualizacja: 2 mar 2020

≡ ↻ ↗ ...

 DeepLearningAI

SUBSKRYBUJ

-  **Welcome (Deep Learning Specialization C1W1L01)**
DeepLearningAI 5:32
-  **What is a Neural Network? (C1W1L02)**
DeepLearningAI 7:17
-  **Supervised Learning with a Neural Network (C1W1L03)**
DeepLearningAI 8:29
-  **Why is deep learning taking off? (C1W1L04)**
DeepLearningAI 10:22
-  **About This Course (C1W1L05)**
DeepLearningAI 2:28
-  **Course Resources (C1W1L06)**
DeepLearningAI 1:56
-  **Binary Classification (C1W2L01)**
DeepLearningAI 8:24

https://youtube.com/playlist?list=PLkDaE6sCZn6Ec-XTbcX1uRg2_u4xOEky0

Ciekawe materiały

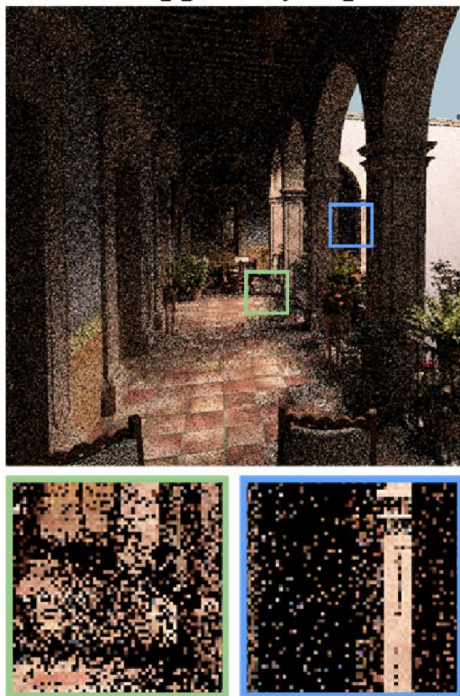
Darmowe materiały on-line:

Dive into Deep Learning -> <https://d2l.ai/>

Introduction to TensorFlow -> <https://www.tensorflow.org/learn>

Python documentation -> <https://docs.python.org/3/> [3.10.8]

(a) 1spp noisy input



(d) Recurrent autoencoder



(e) Reference



Source: [Thomas et al. 2022]

Noisy input

720p

1440p

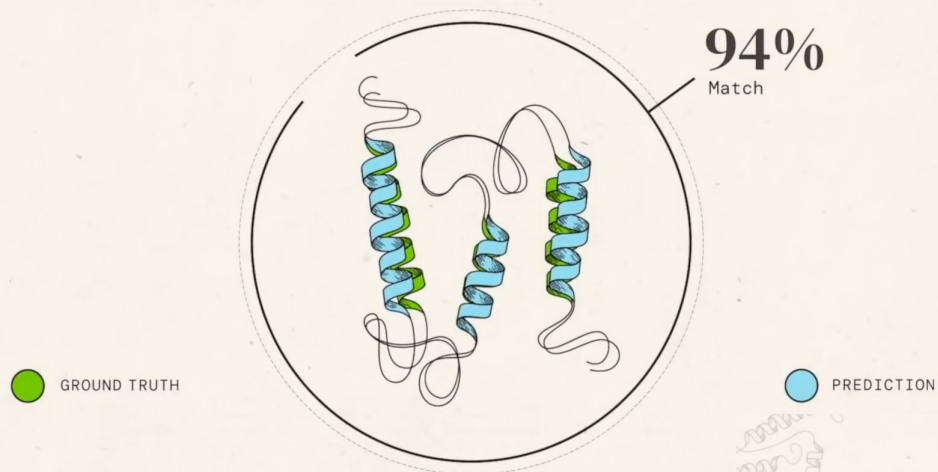
Source: [Thomas et al. 2022]

New method

$t=?$

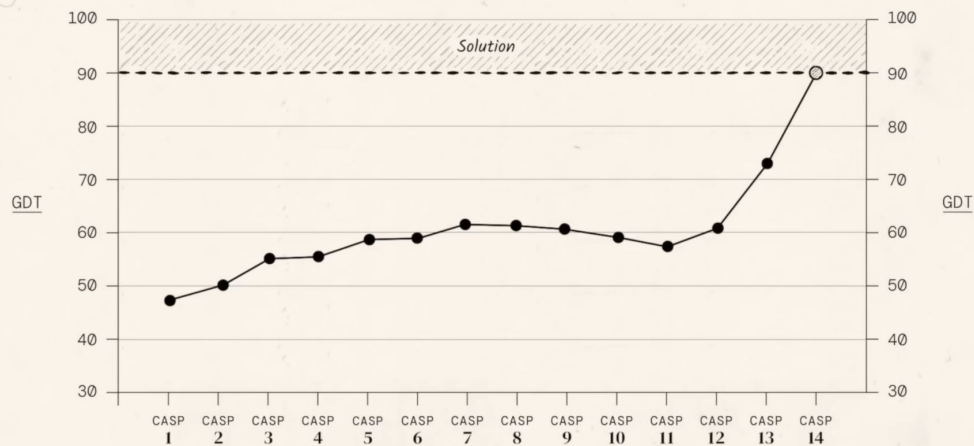
<https://www.intel.com/content/www/us/en/developer/articles/technical/temporally-stable-denoising-and-super-sampling.html>

Global Distance Test



AlphaFold - DeepMind

Critical Assessment of Structure Prediction



DeepMind's previous AI playing StarCraft 2



Raw Observations

Neural Network Activations

Considered Location

Outcome Prediction

Win

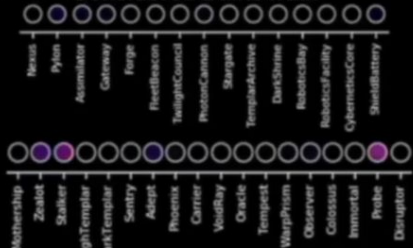
Draw

Lose

Considered Build/Train

DeepMind

Source



copilot.py — channel (Workspace)

copilot.py 5, U

Extension: GitHub Copilot

```
1 def calculate_days_between_dates(begin, end):  
    """  
    Calculate the number of days between two dates.  
    """  
    date_format = "%Y-%m-%d"  
    b_date = datetime.strptime(begin, date_format)  
    e_date = datetime.strptime(end, date_format)  
    delta = e_date - b_date  
    return delta.days
```

PROBLEMS 6

OUTPUT

DEBUG CONSOLE

TERMINAL

arjanegges@Arjans-iMac wip %

main*

Python 3.9.6 64-bit

Ln 1,

#arjancodes #githubcopilot #python

GitHub Copilot 🤖 The future of software development?

26,110 views Jul 23, 2021 🔔 Get my FREE GUIDE: 7 steps to help you consistently design great software: <https://arjancodes.com/designguide> ...more

ArjanCodes

116K subscribers

JOIN

SUBSCRIBE

Comments

120

Can't wait until it starts finding API keys 🤖

Pop out this video

More screens are more fun. Play this video in Picture-in-Picture while you browse.

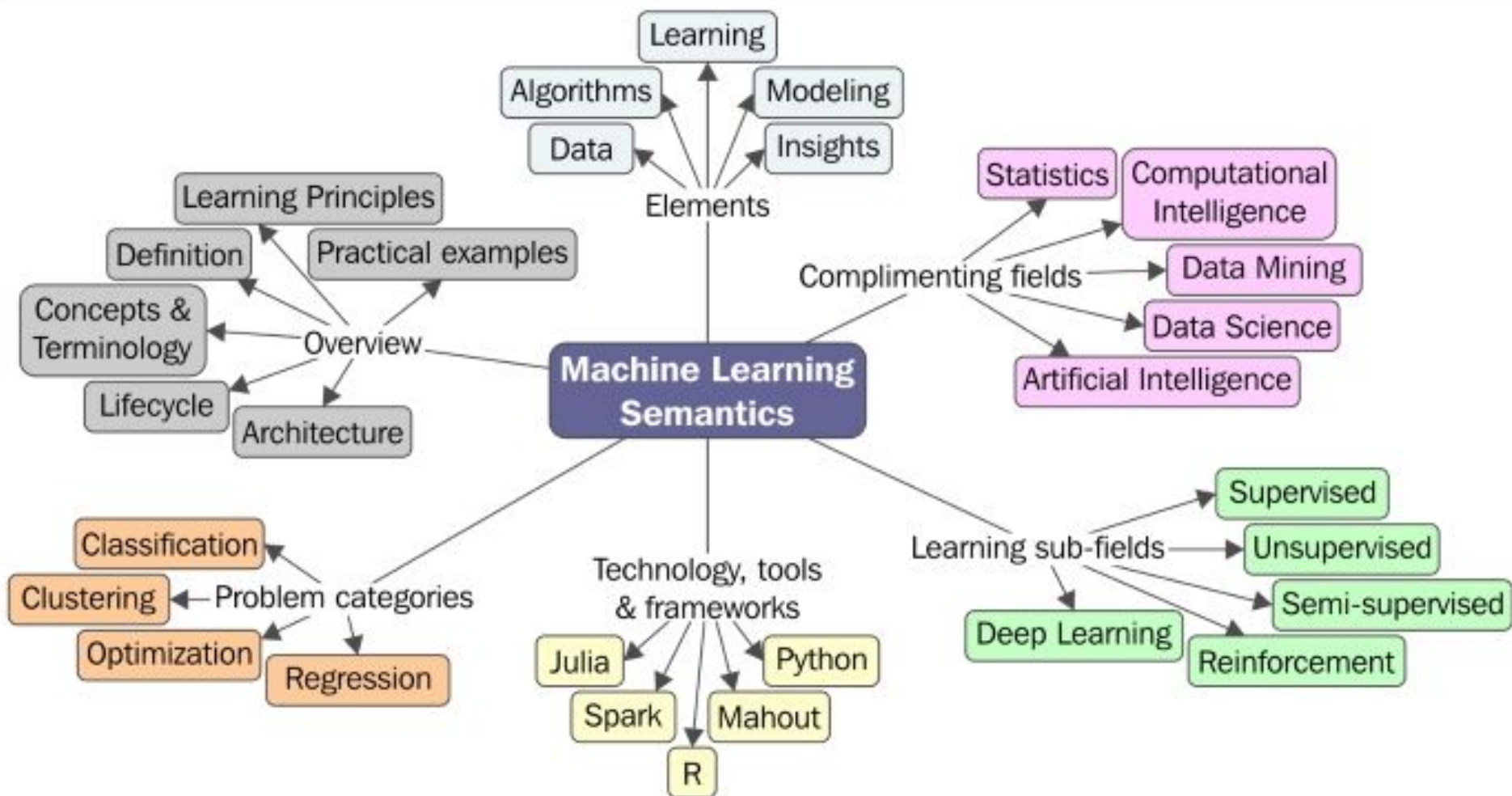
Stable Diffusion

<https://huggingface.co/spaces/stabilityai/stable-diffusion>

https://colab.research.google.com/github/huggingface/notebooks/blob/main/diffusers/stable_diffusion.ipynb

...oraz

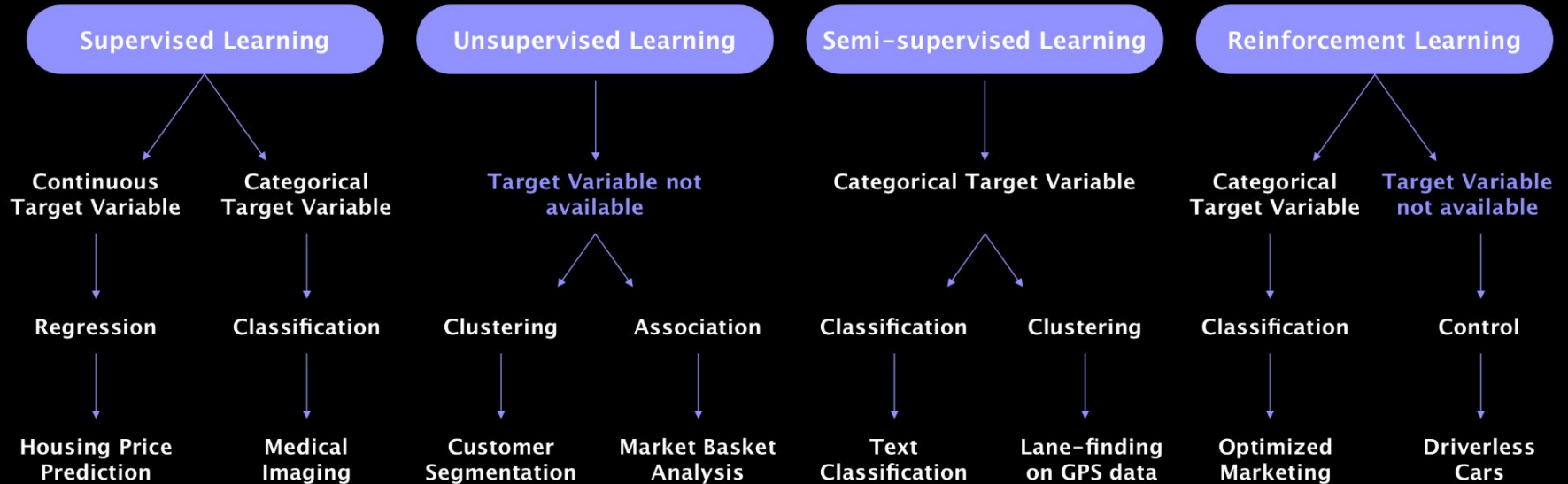
- tłumaczenia tekstów
 - rozpoznawanie obrazów
 - generowanie tekstu
 - chatboty
 - robotyka
 - rozpoznawanie mowy
 - wykrywanie i blokowanie spamu
 - ...
-



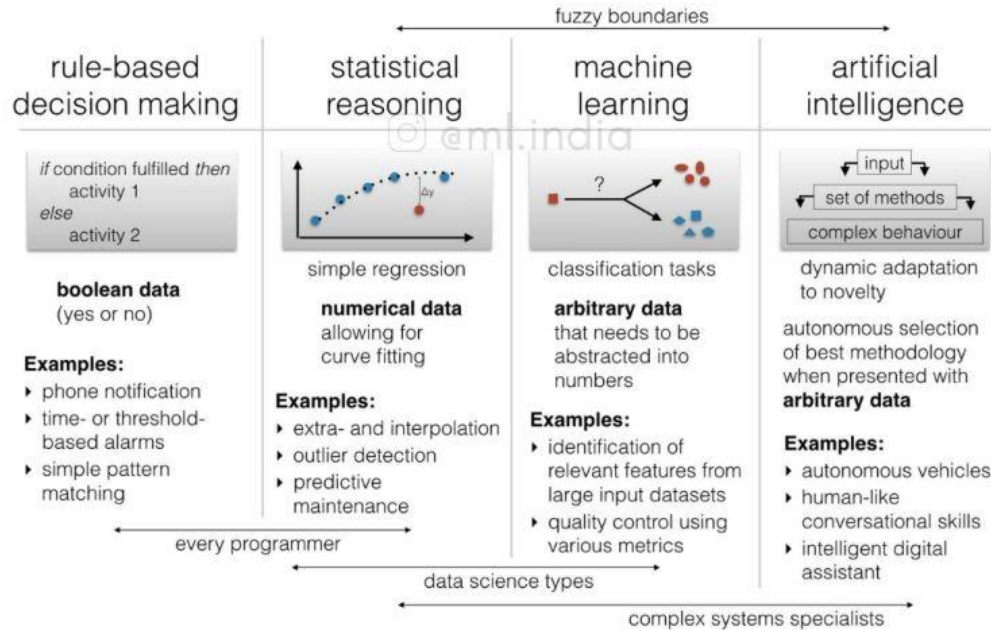
Zrób
rysunek

ten ze strzałkami

Machine Learning Types

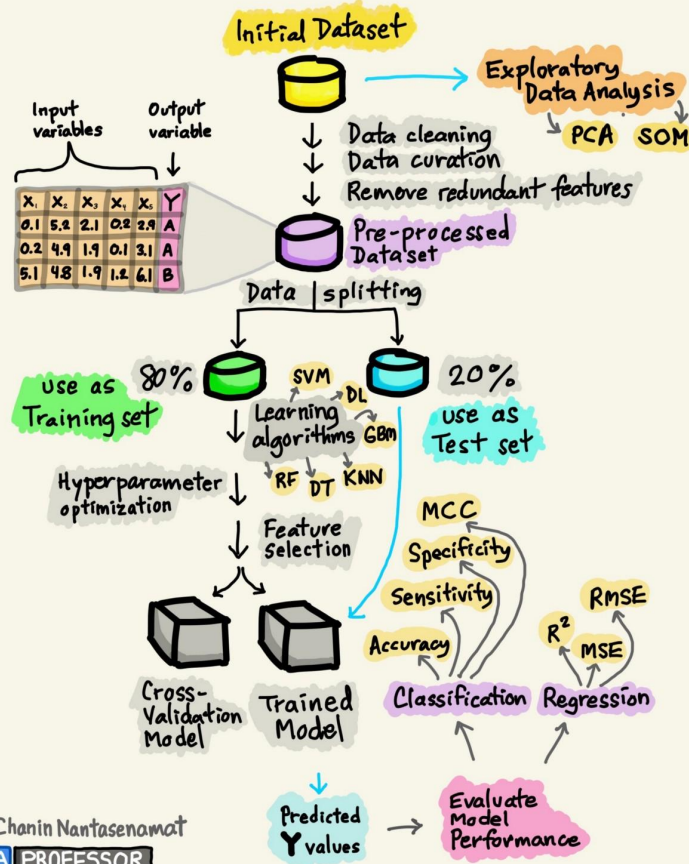


Types of Algorithms in Decision Making:



Source: <https://www.kaggle.com/getting-started/160809>

BUILDING THE MACHINE LEARNING MODEL



By: Chanin Nantasenamat

DATA PROFESSOR



<http://youtube.com/dataprofessor>

January 1, 2020

Cele na następne spotkanie

1. Praca z danymi kategorycznymi
2. Przetwarzanie obrazu za pomocą sieci konwolucyjnych

