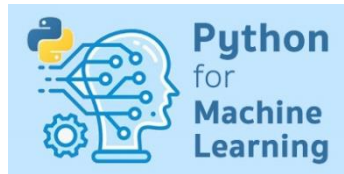




# Python for Machine Learning



This course is about the fundamental concepts of machine learning,

focusing on regression, SVM, decision trees and neural networks. These

topics are getting very hot nowadays because these learning algorithms

can be used in several fields from software engineering to investment

banking. Learning algorithms can recognize patterns which can help detect cancer for example or we

may construct algorithms that can have a very good guess about stock prices movement in the market

## วัตถุประสงค์:

- Solving regression problems (linear regression and logistic regression)
- Solving classification problems (naive Bayes classifier, Support Vector Machines - SVMs)
- Using neural networks (feedforward neural networks, deep neural networks, convolutional neural networks and recurrent neural networks)
- The most up to date machine learning techniques used by firms such as Google or Facebook
- Face detection with OpenCV
- TensorFlow and Keras
- Deep learning - deep neural networks, convolutional neural networks (CNNs), recurrent neural networks (RNNs)

## กลุ่มเป้าหมาย:

- นักเรียนนักศึกษา
- ครู อาจารย์ วิทยากรที่สนใจ
- นักวิชาการ นักไอที หรือผู้ดูแลระบบ
- ตลอดจนผู้สนใจทั่วไปในภาษา Python สำหรับพัฒนา Machine Learning



## ความรู้พื้นฐาน:

- Basic Python
- Advanced Python
- การใช้งานคอมพิวเตอร์พื้นฐานได้คล่องแคล่ว สร้างไฟล์ โฟลเดอร์ ก๊อปปี้ ลบ แก้ไขไฟล์ต่าง
- มีพื้นฐานการเขียนโปรแกรมในภาษาอื่น ๆ มาบ้าง
- มีความเข้าใจในการใช้งานอินเทอร์เน็ตและสืบค้นข้อมูลได้

## ระยะเวลาในการอบรม:

- 18 ชั่วโมง (3 วัน)

## ราคาคอร์สอบรม:

- 8,500 บาท

## วิทยากรผู้สอน:

- อาจารย์สามิตร โกยม และทีมงาน

## คอร์สที่ควรอบรมก่อนหน้า:

- หลักสูตร Python Advanced

## คอร์สต่อเนื่องที่แนะนำ:

- ไม่มี



## เนื้อหาการอบรม:

### Module 1: Environment Setup

- Installing PyCharm and Python on Windows
- Installing PyCharm and Python on Mac
- Installing TensorFlow and Keras

### Module 2: Artificial Intelligence Basics

- Why to learn artificial intelligence and machine learning?
- Introduction to machine learning

### Module 3: Linear Regression

- Linear regression introduction
- Linear regression theory - optimization
- Linear regression theory - gradient descent
- Linear regression implementation

### Module 4: Logistic Regression

- Logistic regression introduction
- Logistic regression example - sigmoid function
- Cross validation introduction
- Cross validation example

### Module 5: K-Nearest Neighbor Classifier

- K-nearest neighbor introduction
- K-nearest neighbor introduction - lazy learning
- K-nearest neighbor introduction - Euclidean-distance
- K-nearest neighbor implementation



### Module 6: Naive Bayes Classifier

- Naive Bayes classifier introduction
- Naive Bayes classifier implementation
- Text clustering - basics
- Text clustering - inverse document frequency (TF-IDF)
- Naive Bayes example - clustering news

### Module 7: Support Vector Machines (SVMs)

- Support vector machine introduction - linear case
- Support vector machine introduction - non-linear case
- Support vector machine introduction - kernels
- Support vector machine example - simple
- Support vector machine example - iris dataset
- Support vector machines example - parameter tuning
- Support vector machine example - digit recognition
- Support vector machine example - digit recognition

### Module 8: Machine Learning Project - Face Recognition

- The Olivetti dataset
- Understanding the dataset
- Finding optimal number of principal components (eigenvectors)
- Understanding "eigenfaces"
- Constructing the machine learning models
- Using cross-validation



### Module 9: Feed-Forward Neural Network Theory

- Artificial neural networks - inspiration
- Artificial neural networks - layers
- Artificial neural networks - the model
- Why to use activation functions?
- Neural networks - the big picture
- Using bias nodes in the neural network
- How to measure the error of the network?
- Optimization with gradient descent
- Gradient descent with backpropagation

### Module 10: Machine Learning Project - Identifying Objects with CNNs

- What is the CIFAR-10 dataset?
- Preprocessing the data
- Fitting the model
- Tuning the parameters - regularization