MIME
Master's degree ICT Internet Multimedia Engineering

HUMAN DATA ANALYTICS: LAB 1

Instructor

Michele Rossi - michele.rossi@unipd.it

Lab. classes

Francesca Meneghello - meneghello@dei.unipd.it

Silvia Zampato - silvia.zampato@phd.unipd.it

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

DIPARTIMENTO MATEMATICA

1222 · 2022 800 ANNI

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

Lab 2

- PCA and Clustering
  - The challenge
    - Compress an ECG signal
  - You will learn to:
    - Implement PCA from scratch and using Python libraries
    - Use PCA to compress ECG signals
    - Compress data using clustering
    - Combine clustering and PCA to compress data
    - Evaluate the compression quality
    - Visualize different type of data in Python

Objective

- You will design and apply on an ECG signal three compression techniques based on:
  - PCA
  - K-means
  - PCA + K-means combined

References from theory

- L01: Principal Component Analysis (PCA)
- L02: Clustering – K-means & X-means
- L06: Unsupervised representation of ECG signals

MIME
Master's degree ICT Internet Multimedia Engineering

HUMAN DATA ANALYTICS: LAB 1

Instructor

Michele Rossi - michele.rossi@unipd.it

Lab. classes

Francesca Meneghello - meneghello@dei.unipd.it

Silvia Zampato - silvia.zampato@phd.unipd.it

DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE

DIPARTIMENTO MATEMATICA

1222 · 2022 800 ANNI

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA