

# Machine Learning 2020/2021

---

Marco Marcucci, Giuseppe Lasco

## Struttura del codice

---

Il codice si compone dei seguenti moduli:

- `training.py` che contiene l'insieme delle funzioni che permettono di effettuare pre-processamento dei dati e addestramento dei modelli;
- `tuning.py` che permette il tuning degli iper-parametri attraverso la libreria `keras_tuner` ;
- `eval_test.py` che permette di valutare il miglior modello sul testing-set;
- `models` che contiene l'insieme delle implementazioni dei modelli testati.

## Manuale d'uso

---

Per valutare la metrica `Accuracy` su un testing set eseguire i seguenti passaggi:

**Nota bene:**

- Utilizzare `python 3.8` e `tensorflow 2.4.1` per eseguire `training.py` e `tuning.py`. Esistono dei conflitti tra `keras` e l'ultima versione di `tensorflow`.
- Avviare il progetto da Windows, per evitare problemi legati ai path dei file

1. Installare le seguenti librerie per il corretto funzionamento dei moduli:

- `scikit-learn 0.24.1`
- `pandas 1.2.3`
- `tensorflow 2.4.1`
- `numpy 1.19.5`
- `keras 2.4.3`
- `keras_tuner 1.0.3`
- `matplotlib 3.3.4`

2. Inserire i percorsi dei `testing_sets` (compresa l'estensione `.csv`) nel file `config.properties` ;

3. Avviare il `main()` del modulo `eval_test` ;

4. Il risultato verrà stampato a schermo.