**Relazione progetto AI**

**Obbiettivo:** partendo da un progetto realizzato in precedenza in cui sono stati raccolti dei dati relativi a temperatura e umidità, lo scopo del progetto è quello di addestrare una rete LSTM a fare delle predizioni future per ogni dato raccolto.

All’ avvio dell’applicazione nella pagina home viene mostrata una documentazione generale del progetto.

Prima di avviare l’applicazione è necessario:

* installare xampp, utilizzato come DBMS per salvare e accedere ai dati, all’interno della cartella db è contenuto un file con estensione sql che ha tutte le istruzioni per la creazione del database, tabelle e popolamento. L’accesso al database è stato poi fatto usando per credenziali di default;
* Installare le dipendenze necessarie. (Ho fatto un test su una macchina vistuale UBUNTU, affinché l’applicazione funzioni potrebbe essere necessario lanciare questi due comandi:
  + sudo apt-get install mysql-server
  + sudp apt-get install libmysqlclient-dev

su windows dovrebbero essere installate di default con il download di MySql).

Potrebbe inoltre essere necessario aviare l’applicazione avendo i permessi di amministratore poiché vengono accedute e/o cancellati alcuni file;

* Per l’addestramento della rete abbiamo usato uno dei codici proposti a lezione, opportunamente modificato per adattarlo al nostro problema. Sono stati impostati:
  + Windows\_size = 1460;
  + Test\_size = 1460;
  + Epoche = 10;
  + Learning\_rate = 0.01;

poiché il dataset è composto da 6600 record abbiamo scelto di usare un 22% circa (4 anni) per il test, per le epoche e il learning rate vista la quantità di dati abbiamo scelto 10 e 0.01 per non avere il fenomeno dell’overfitting;

Per avviare l’applicazione è necessario eseguire il file app.py che implementa un piccolo server locale usando Flask. È inoltre necessario avviare XAMPP e avviare il DBMS MySQL. Una volta collegati al server, verrà mostrata una schermata introduttiva che illustra il progetto e le sue componenti principali. Premendo su “Valori DB”, si accederà a una tabella che mostra 10 tuple del database. Cliccando sul nome della colonna, sarà possibile visualizzare il grafico relativo al dato selezionato. È inoltre possibile utilizzare la TensorBoard per visualizzare la previsione su tale dato o avviare un nuovo addestramento che sovrascriverà quello precedente. Durante l’addestramento, la pagina rimarrà in fase di aggiornamento fino al completamento del processo, dopodiché la TensorBoad verrà aperta in automaticamente.