FORTE CHANCE

IIS PRIMO LEVI

CORSO IFTS – INFORMATICA

Esame del 6 Luglio 2023

Introduzione del progetto seguito:

Realizzazione di una applicazione algoritmica e di una dashboard per l’impresa 4.0.

Tale applicazione include:

Schermata introduttiva in cui si effettua il Login e Registrazione dell’utente

Dopo l’autenticazione dell’utente, viene generata la Dashboard in cui l’utente può caricare i dati in formato CSV e successivamente effettuare una previsione dei dati raccolti.

Nella dashboard è presente anche una operazione di ricerca in cui l’utente può cercare alcuni valori. Questa operazione può coincidere, contenere o avere quel valore per i valori letterali e dato un numero verificare se questo valore è maggiore, minore, diverso, uguale.

Introduzione

Il progetto è composto da 3 file:

gui.py (Contiene I dati della interfaccia grafica)

manageUsers.py (Contiene le funzioni per la gestione della Registrazione e Login. Viene utilizzato un database per la gestione degli utenti scritto in sqlite3)

machineLearning.py (Contiene le funzioni per gli algoritmi di Machine Learning)

Nel file gui.py, è contenuto il codice main per la gestione delle interfacce grafiche. Esso è principalmente composto da:

Benvenuto

Questa GUI è la schermata di default quando viene eseguito il programma. L’utente è invitato a effettuare una operazione tra Login o Registrazione.

Login

Questa GUI permette all’utente di effettuare l’autenticazione per creare la Dashboard. Utilizza le librerie sqlite3 per la realizzazione del Database e definire l’autenticazione.

Dashboard

Dopo che l’utente è stato autenticato, visualizza una dashboard contenente le seguenti operazioni:

Carica dati CSV – Attraverso una finestra di esplora file, permette di selezionare il file csv da analizzare

Visualizza dati CSV – Permette di visualizzare i dati del CSV

Esegui machine learning – Tramite librerie scientifiche, sarà possibile prevedere se i dati caricati superano un test di qualità.

Prevedi su nuovo CSV – Tramite il caricamento di un CSV secondario, è possibile ottenere i dati di previsione di controllo Qualità sul CSV secondario

Cerca nel CSV – Permette di effettuare una ricerca di eventuali valori nel csv

Logout – Scollega l’utente e lo riporta nella schermata di Benvenuto

Registrazione

Permette la registrazione dell’utente, l’interfaccia presenta i seguenti campi:

username: Definisce il nome utente

password: Contiene la password dell’utente

conferma password: Contiene la password dell’utente di conferma

Registrati: Esegue il processo di registrazione utente

Back: Riporta l’utente alla schermata di Benvenuto

Analisi tecnica:

Per la realizzazione della interfaccia di Login e Registrazione, è stato utilizzato la libreria Sqlite3.

La prima cosa da definire, è la creazione del Database. Viene effettuato una funzione che permette la creazione del Database (Se non esiste). Una volta creato, viene effettuata una query per la creazione della tabella Utenti, dove verranno memorizzati i dati dell’utente.

I dati sono composti in:

Utenti(idutente, username, password)

Idutente: int, PRIMARY KEY, NOT NULL, AUTO INCREMENT

Username: varchar(20) NOT NULL, UNIQUE

Password: varchar(20) NOT NULL

L’idea di rendere il nome utente UNIQUE è stato quello di non ammettere valori duplicati.

Registrazione:

Dopo aver definito la tabella, all’utente verrà chiesto di inserire un nome e di creare una password.

Il campo password, per motivi di sicurezza, è stato cifrato, utilizzando una libreria chiamata bcrypt. Tale libreria cifra la password in modo tale da evitare che venga letto in chiaro. Inoltre, per la creazione della password, si seguono le good policies ovvero:

La password deve contenere almeno 8 caratteri

La password deve avere almeno una lettera maiuscola

La password deve avere almeno un numero

La password deve avere almeno un carattere speciale

Login:

L’utente si trova in una interfaccia dove gli viene chiesto l’username e la password. Dopo aver digitato i dati, vengono inviati tramite una funzione, la quale verifica se l’utente esiste.

Se l’utente esiste, controlla se la password inserita coincide. Se i dati inseriti sono corretti, viene visualizzata la dashboard con le operazioni da fare. In caso di esito negativo, l’utente dovrà reinserire i dati di login

Dashboard: