



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

CHATBOT PER MOODLE: UN ASSISTENTE VIRTUALE PER I CORSI UNIVERSITARI AD ALTO NUMERO DI STUDENTI

Giacomo Nalli, Daniela Amendola

Università di Camerino

giacomo.nalli@unicam.it

daniela.amendola@unicam.it





Introduzione

L'ambito universitario ha visto sempre di più il diffondersi di piattaforme e-learning a supporto della didattica frontale.

Da questi strumenti presenti nei corsi online, **gli studenti** possono trarne giovamento e può capitare che molti di loro avendo la **necessità di dover chiedere delle informazioni al docente** ricorrono all'utilizzo di tool di comunicazione presenti nella piattaforma Moodle, come il Forum, la chat o l'invio di messaggi privati.

Nei corsi universitari con un gran numero di iscritti, **rispondere a tutte le domande** degli studenti riguardo ad un determinato corso **potrebbe rilevarsi complicato per il docente** e ciò comporterebbe un servizio poco efficiente soprattutto per lo studente, che potrebbe aspettare diversi giorni prima di poter ricevere una risposta.



Chatbopt

Per fornire un'assistenza efficace agli utenti, l'utilizzo di una **Chatbot** può rivelarsi un'ottima scelta perché permette automaticamente di fornire la risposta alle domande in tempo reale.

La Chatbot è un applicativo che tenta di **simulare la conversazione di un essere umano** tramite interazioni di testo o vocali. Negli ultimi anni la ricerca ha portato alla realizzazione di Chatbot basate su tecniche di **intelligenza artificiale** che interpretano il linguaggio naturale per comprendere e apprendere meglio nel tempo



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Scopo del Progetto

Il progetto consiste nel creare un **software intelligente**, che grazie all'utilizzo di algoritmi di **Intelligenza Artificiale**, è in grado di analizzare e comprendere le domande degli studenti fornendo la giusta risposta in attraverso una Chat automatica.

Una volta eseguito, il software si presenta allo studente come una vera e propria chat, dove lo studente avrà la possibilità di digitare nell'apposito campo la domanda e immediatamente riceverà la risposta giusta in maniera del tutto automatica.



Scopo del Progetto

Il software permetterà :

1. allo **studente** di avere a disposizione le **informazioni** del corso di cui ha bisogno **immediatamente**,
2. di aiutare il **docente** nella **gestione** del supporto individuale allo studente, alleggerendone così il carico di lavoro.

La Chatbot infatti fornirà immediatamente le risposte alle domande più frequenti, e lascerà al docente il compito di rispondere solo a quelle particolari richieste che il software non riesce ad elaborare.



Metodologia

Per lo sviluppo del software sono state necessarie tre fasi:

- **Data Preparation:** selezione dei dati, organizzati in un file di input (Dataset),
- **Data Analysis:** scelta della tecnica e algoritmo di Machine Learning
- **Data Visualization:** visualizzazione dell'applicativo.



Data Preparation

Per la creazione del dataset iniziale abbiamo raccolto una serie di **domande e risposte** che risultano essere state le **più ricorrenti** nel corso degli anni dagli studenti, in previsione di soddisfare la maggior parte delle richieste

Categoria	Descrizione
Lista Esami	Domande relative alla struttura e modalità degli esami.
Area Riservata	Domande per ottenere informazioni su come accedere all'area riservata dell'Università, da utilizzare ad esempio per la prenotazione degli esami.
Materiale Didattico	Domande inerenti ai libri di testo, materiale didattico online, video lezioni registrate, esempi di esami e questionari.
Date e Orari	Domande inerenti a date e orari delle lezioni e degli esami.
Contatti	Domande riguardanti i modi per contattare i docenti ed informazioni relative alle modalità di ricevimento degli studenti.
E-learning	Domande relative alla piattaforma e-learning di ateneo



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Data Analysis

Ottenuto il Dataset, si è proceduto alla realizzazione del software utilizzando il linguaggio di programmazione **Python**.

La realizzazione della **Chatbot** ha previsto l' **implementazione un modello predittivo** che consente di prevedere la risposta corretta sulla base del testo inserito dallo studente. Per fare questo è stato utilizzata la tecnica di classificazione Naive Bayes, che riesce, tramite la fase di training e test set ad **individuare relazioni tra i dati** e permette di addestrare il modello predittivo.

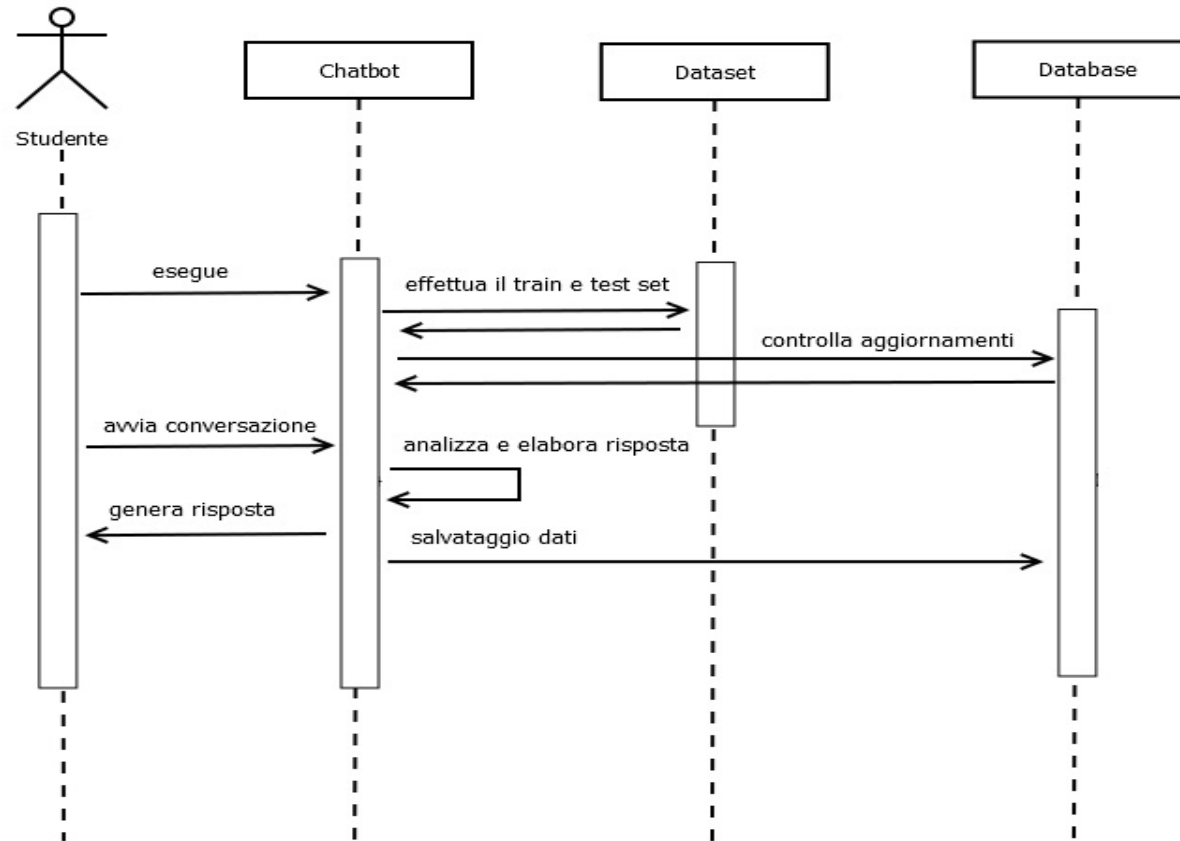


Data Analysis

Per prevedere la risposta corretta, sono stati implementati nel software adattatori logici che selezionano una risposta in base alle **corrispondenze note più vicine alla domanda** effettuata dallo studente. Inoltre, per aumentare l'accuratezza del modello, ogni volta che uno studente inserisce una domanda in input e riceve una risposta, il **software salva le combinazioni di domande-risposte in un database** .

Nelle successive esecuzioni della Chatbot, l'algoritmo effettuerà nuovamente la fase di addestramento analizzando anche i nuovi testi che sono stati salvati

Sequence diagram





Data Visualization

Una volta eseguito l'applicativo, si aprirà allo studente una finestra con una chat, dove potrà scrivere la propria domanda.

L'assistente virtuale, applicando l'algoritmo di classificazione, **cercherà di rispondere correttamente** alla domanda in base alle corrispondenze note più simili presenti nel dataset.

Tu: Ciao

Digital Assistant Teacher: Ciao, come posso aiutarti?

Tu: dove trovo la videoregistrazione della lezione?

Digital Assistant Teacher: Generalmente sulla piattaforma Unicam e-learning, oppure nel sito del docente <http://docenti.unicam.it>. Altrimenti contattate via email il docente per informazioni a riguardo.

Tu: come si terrà l'esame?

Digital Assistant Teacher: L'esame di Fisica per tutti gli studenti della Scuola del Farmaco verrà svolto esclusivamente on-line



Conclusioni

In questo progetto, è stato sviluppato un software finalizzato alla realizzazione di una Chatbot che consenta un **supporto individuale allo studente**, rispondendo automaticamente ed in tempo reale alle domande e dubbi degli studenti iscritti ad un corso di studi universitario.

Per il **docente** rendere disponibile questo tool agli studenti potrebbe essere molto utile in quanto lo aiuterebbe soprattutto nella gestione dei contatti, in quanto la ChatBot potrebbe già fornire una risposta alla maggior parte delle necessità degli utenti, così da **dover rispondere solo alle richieste più particolari** a cui il software non può rispondere.

Il nostro prossimo step sarà quello di rendere l'applicativo standard realizzando un **Plugin di Moodle** dedicato, che permetta ai docenti di integrare la Chatbot direttamente in Moodle e di metterla così facilmente a disposizione degli studenti direttamente all'interno del corso online.



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Grazie!!

giacomo.nalli@unicam.it

daniela.amendola@unicam.it

