

Ingegneria del Software

Prof. Alfredo Milani

a.a. 2022/23

Leonardo Billi - 331332 Chiara Lombardo - 330350

Indice

Documentazione

- Abstract-sommario del Progetto
- Obiettivo del Progetto
- Analisi dei Requisiti
 - o Glossario dei principali termini
 - o Requisiti di Sistema
- Descrizione testuale dell'architettura del sistema

Diagrammi UML

- Diagramma di classe
- Diagramma di un caso d'uso
- Diagramma di sequenza e diagramma di collaborazione
- Diagramma di stato
- Diagramma di attività

Casi di Test funzionali

• Black-box

Documentazione

Abstract-sommario del Progetto

Questo progetto prevede la creazione di un canale per la gestione delle consegne di compiti, in cui i partecipanti sono di due tipi: docenti e studenti.

Gli studenti possono ottenere l'elenco dei docenti, oppure caricare le foto di una prova scritta cartacea da consegnare al docente.

D'altra parte, i docenti possono visualizzare la lista degli studenti che hanno effettuato consegne, e visualizzare e scaricare le foto caricate dagli studenti.

Le consegne vengono registrate, con relativa data e ora, in un'apposita tabella del database lato server. Possono poi essere scaricate per una facile revisione da parte del docente. Il docente inoltre può anche decidere di eliminare dal database le foto e le informazioni relative ai compiti consegnatigli.

Obiettivo del progetto

L'obiettivo principale del progetto è fornire un canale interattivo efficiente ed affidabile per la gestione delle consegne dei compiti, consentendo una comunicazione tra docenti e studenti, facilitando la raccolta delle prove scritte e mantenendo le informazioni delle consegne in modo sicuro all'interno di un database lato server a cui è possibile accedere successivamente ad un'autenticazione.

Analisi dei requisiti

Glossario dei principali termini

- o Canale (Bot Telegram): Una piattaforma interattiva su cui avviene la comunicazione tra docenti e studenti per la gestione delle consegne di compiti scritti.
- Studenti: I partecipanti del canale che hanno il ruolo di studenti e inviano le foto delle loro prove scritte ai docenti per la valutazione.
- o **Docenti**: I partecipanti del canale che hanno il ruolo di insegnanti o professori e ricevono le consegne dei compiti da parte degli studenti.
- o **Autenticazione**: Processo mediante il quale l'identità di un utente (studente o docente) viene verificata e confermata, attraverso l'utilizzo di credenziali, per accedere al sistema.
- O Visualizzazione della Lista dei Docenti: Funzionalità del bot disponibile per gli studenti che permette di ottenere l'elenco dei docenti.
- Consegna: Funzionalità del bot disponibile per gli studenti che permette di caricare le foto di una prova scritta e consegnarla a un docente specifico utilizzando il suo ID (ovvero il suo numero di matricola).
- Visualizzazione della Lista dei Compiti Consegnati: Funzionalità del bot disponibile per i docenti che permette di visualizzare la lista degli ID degli studenti che hanno consegnato compiti.
- **Visualizzazione di un Compito**: Funzionalità del bot disponibile per i docenti che permette di visualizzare e scaricare le foto caricate da un determinato studente, specificato dal suo ID.
- o **Database**: Una struttura dati lato server che mantiene le informazioni relative ai docenti, agli studenti e alle consegne, inclusi dati come ID, password, data e ora.

Requisiti di Sistema

- O Autenticazione: Il sistema deve consentire agli utenti (studenti o docenti) l'autenticazione in modo sicuro, impedendo l'accesso a utenti non autorizzati.
- O Visualizzazione della Lista dei Docenti: Il sistema deve fornire agli studenti l'elenco dei docenti, in modo che gli studenti possano selezionare il docente destinatario della consegna.
- Consegna: Il sistema deve consentire agli studenti di caricare foto di una prova scritta cartacea e consegnarla al docente selezionato tramite il suo ID (ovvero Cognome e Nome del docente).
- Visualizzazione della Lista dei Compiti Consegnati: Il sistema deve permettere ai docenti di visualizzare la lista degli ID degli studenti che hanno effettuato consegne, per facilitare la valutazione dei compiti.
- **Visualizzazione di un Compito**: Il sistema deve consentire ai docenti di visualizzare o scaricare le foto caricate dagli studenti relativi a un determinato ID studente.
- o **Interfaccia Utente**: Il canale deve avere un'interfaccia utente intuitiva e semplice da utilizzare, sia per i docenti che per gli studenti.
- o **Sicurezza**: Il sistema deve garantire un'adeguata sicurezza dei dati, compreso l'utilizzo di un'autenticazione per l'accesso e la protezione delle informazioni personali degli utenti.

Descrizione testuale dell'architettura del sistema

Il sistema è progettato per gestire la consegna di compiti scritti tra docenti e studenti.

L'architettura del sistema è costituita da diversi componenti interconnessi che collaborano per garantire un'efficace e sicura gestione delle consegne e delle interazioni tra gli utenti. Questi componenti comprendono un'interfaccia utente intuitiva, un'autenticazione sicura (per garantire la sicurezza dei dati) e una gestione dei dati tramite database.

L'architettura del sistema è progettata per essere scalabile, robusta ed efficiente, fornendo un canale di comunicazione sicuro tra docenti e studenti per la consegna dei compiti scritti.

Un'attenzione particolare è dedicata allo sviluppo di un'interfaccia utente intuitiva e facile da utilizzare.

Il codice sorgente del sistema è sviluppato utilizzando il linguaggio di programmazione Python, servendosi della libreria Telegram per gestire le varie funzionalità del bot.

Per la generazione e gestione del database si usa la libreria SQLite (sqlite3)

Viene inoltre utilizzata la libreria BeautifulSoup (bs4) per la selezione dei dati riguardanti i docenti dalla pagina web del sito del dipartimento, da inserire nella rispettiva tabella del database.

Diagrammi UML Diagramma di classe

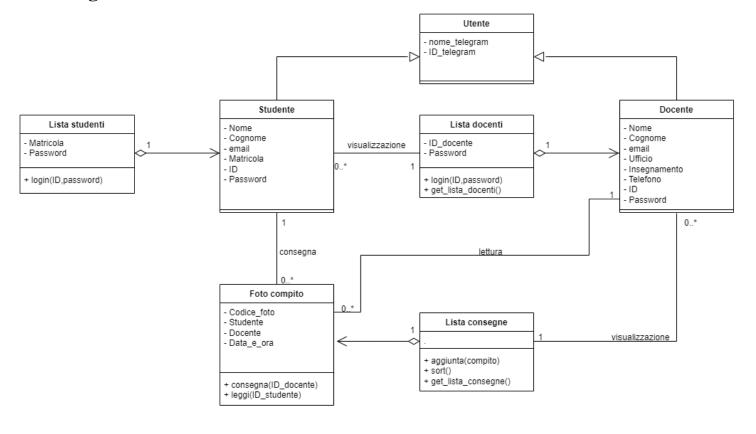


Diagramma di un caso d'uso

Rappresentazione delle possibili interazioni da parte dell'utente (studente o docente).

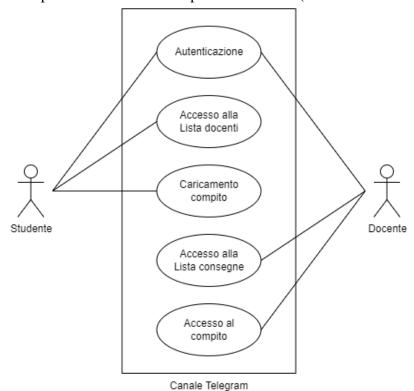


Diagramma di sequenza e diagramma di collaborazione

Diagramma di sequenza relativo al caso d'uso "consegna di un compito da parte di uno studente".

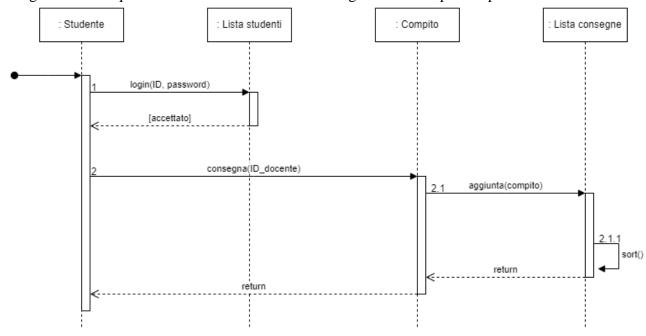


Diagramma di collaborazione relativo al caso d'uso "consegna di un compito da parte di uno studente".

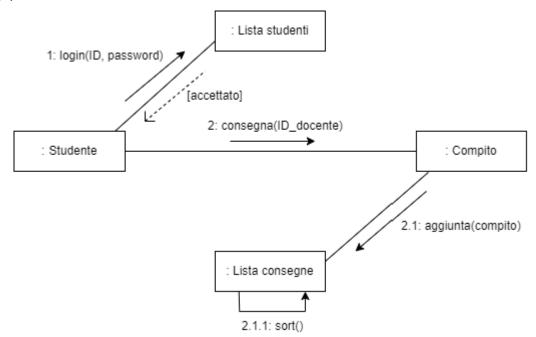


Diagramma di stato di un elemento significativo del sistema

Diagramma di stato relativo ad un "compito".

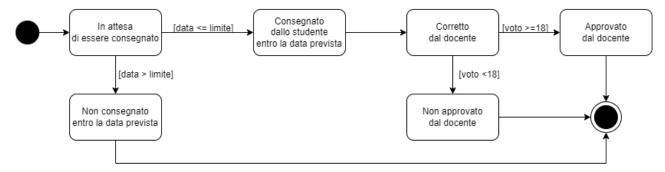
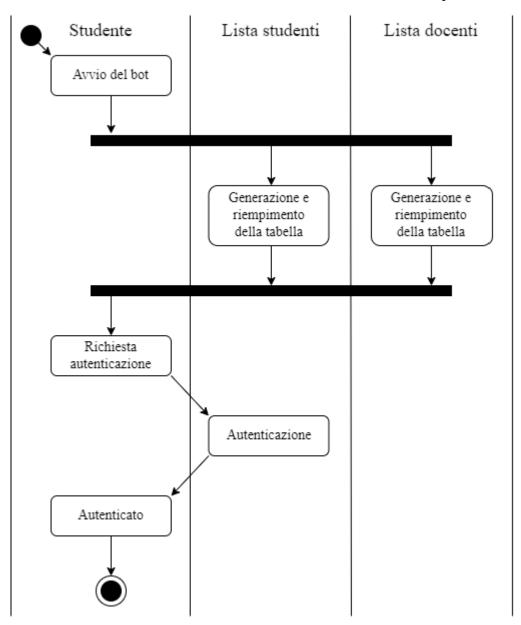


Diagramma di una attività del sistema

Diagramma di attività relativo alla attività "avvio del bot e autenticazione" da parte di uno studente.



Casi di Test funzionali

Black-box

I casi di test funzionali rappresentano una parte fondamentale nell'analisi delle funzionalità di un progetto, in quanto valutano l'input e l'output del software nel suo ambiente operativo. Attraverso di essi, vengono verificati i comportamenti e le operazioni specifiche del sistema per garantire che esso soddisfi le aspettative e gli obiettivi stabiliti.

Le tecniche di progettazione dei test funzionali mirano a identificare una serie di casi di prova, in modo da verificare in modo approfondito diverse parti del sistema, evidenziando le interazioni chiave e le operazioni critiche per il suo corretto funzionamento.

I casi di test riguardano principalmente i diversi input potenziali forniti dagli utenti, sia studenti che docenti, al fine di convalidarne l'accuratezza. Questo processo mira a prevenire un uso improprio delle funzionalità del bot, garantendo un utilizzo corretto e adeguato e favorendo una minimizzazione di possibili errori o problemi di prestazioni.

Di seguito è fornito un insieme di casi di test funzionali per l'aspetto del progetto dell'autenticazione dell'utente, svolta attraverso un ID e una password.

Valori:

- Utente: char;
- o ID: stringa alfanumerica di massimo 16 caratteri;
- o Password: stringa alfanumerica di massimo 12 caratteri.

Vincoli:

- o Utente: può assumere valore solo S (Studente) o D (Docente).
- \circ ID
 - se l'utente è uno studente, l'ID è una stringa esclusivamente numerica di esattamente 6 cifre:



se l'utente è un docente, l'ID è una stringa esclusivamente alfabetica di lunghezza variabile tra 5 e 12 caratteri compresi.



o Password: è una stringa alfanumerica di lunghezza compresa tra 4 e 8 caratteri.

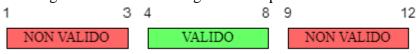


Tabella dei Test Funzionali (Black-box):

Casi di test				
Caso	Utente	ID	Password	Validità
1	S	331332	Ciao01	Valido
2	D	Milani	Ciao01	Valido
3	D	Rossi	Ciao	Estremo valido
4	D	Guastaveglia	Bianco01	Estremo valido
5	T	331350	Ciao01	Non valido
6	S	Milani	Ciao01	Non valido
7	S	33	Ciao01	Non valido
8	S	33133233	Ciao01	Non valido
9	D	331332	Ciao01	Non valido
10	D	Lu	Ciao01	Non valido
11	D	BiancoLombardo	Ciao01	Non valido
12	S	331332	Ci	Non valido
13	S	331332	BiancoRosso	Non valido
14	S	3	Ciao01	Estremo non valido
15	S	33133	Ciao01	Estremo non valido
16	S	3313323	Ciao01	Estremo non valido
17	S	3313323313323313	Ciao01	Estremo non valido
18	D	L	Ciao01	Estremo non valido
19	D	Luca	Ciao01	Estremo non valido
20	D	RossoLombardo	Ciao01	Estremo non valido
21	D	LombardoLombardo	Ciao01	Estremo non valido
22	S	331332	L	Estremo non valido
23	S	331332	Leo	Estremo non valido
24	S	331332	Lombardo1	Estremo non valido
25	S	331332	Lombardo2001	Estremo non valido

Nella tabella sono riportati:

- o 4 casi validi, di cui 2 casi estremi;
- o 21 casi non validi, di cui 12 casi estremi. Per ognuno di questi è evidenziato in rosso il valore non valido.