



Corso di Laurea in Informatica
Progetto di Object Orientation
A.A. 2021/2022

Progettazione e sviluppo di un applicativo per una piattaforma di E-Learning

Antonio Lanuto

Erasmus Prosciutto

N86003762

N86003546

18/01/2022

Questa pagina è stata intenzionalmente lasciata in bianco

Indice

1	Descrizione e Analisi del Progetto	4
1.1	Obiettivo	4
1.2	Analisi del problema	4
1.3	Individuazione delle Classi	5
1.4	Individuazione delle Responsabilità	6
2	Progettazione concettuale	7
2.1	Class Diagram del dominio del problema	7
2.2	Dizionario delle classi	8
2.3	Dizionario delle Associazioni	10
3	Progettazione della soluzione	11
3.1	Class Diagram del dominio della soluzione	11
3.2	Dizionario dei metodi	12
3.3	Sequence Diagram del metodo <i>RecuperoValutazioniRis-</i> <i>spApertaUtenti</i>	14
3.4	Sequence Diagram del metodo <i>VerificaUtente</i>	15
4	Features e Controlli	16
4.1	Login e Registrazione	16
4.2	Pagina Iniziale Studente	16
4.3	Pagina Iniziale Docente	17

Capitolo 1

Descrizione e Analisi del Progetto

1.1 Obiettivo

Si vuole sviluppare un applicativo in linguaggio Java dotato di GUI Swing che consenta di gestire test basati su quiz per una piattaforma di E-Learning.

1.2 Analisi del problema

Si svilupperà una piattaforma (**PassaParola E-Learning**) utilizzabile da studenti e docenti che avranno opportunamente effettuato una registrazione e creato una utenza di tipo "Studente" o "Docente".

La registrazione è effettuabile tramite l'inserimento di dati di tipo generale come Nome, Cognome, Data di nascita, Sesso, Codice fiscale, oltre ad una Email istituzionale e una Password. Sarà inoltre data la possibilità di dichiararsi come "Docente" o "Studente" e di scegliere il proprio CDL e/o Dipartimento di appartenenza.

La fase di Login permette l'accesso alla piattaforma tramite Email e Password.

I Test potranno contenere Quiz a risposta multipla, Quiz a risposta aperta o entrambi.

Il docente provvederà alla valutazione dei Test assegnando un punteggio ad ogni singolo quiz che lo compone.

Per gli studenti sarà possibile visionare il punteggio finale ottenuto.

1.3 Individuazione delle Classi

1. **Utente:** generalizzazione di tipo "Studente" o "Docente".
2. **Studente:** specializzazione della classe "Utente", utile a sottolineare le differenze che vi sono, per quanto riguarda le azioni, tra studente e docente.
3. **Docente:** specializzazione della classe "Utente", utilizzata per le stesse ragioni sopra menzionate.
4. **Test:** classe per la gestione di un Test.
5. **Risultato Test:** classe per la visualizzazione da parte dello studente del punteggio ottenuto in ogni test sostenuto.
6. **Quiz:** generalizzazione di un "Quiz a risposta aperta" e di un "Quiz a risposta multipla".
7. **Quiz risposta aperta:** specializzazione di un Quiz, utile a gestire le caratteristiche di un Quiz a risposta aperta come: la lunghezza massima di una risposta, il punteggio minimo e il punteggio massimo assegnabile.
8. **Quiz risposta multipla:** specializzazione di un Quiz, utile a gestire le caratteristiche di un Quiz a risposta multipla come: il punteggio in caso di risposta corretta, uno in caso di risposta sbagliata e un valore che ci indichi qual è la risposta giusta.
9. **Risposta:** classe che permette di scegliere, per ogni "Quiz risposta multipla", il numero esatto di possibili risposte. Una risposta è caratterizzata da una stringa per indicare il valore effettivo della risposta e da un indice, ovvero una lettera.
10. **Valutazione:** association class, utile per rappresentare il fatto che un "Docente", effettuando una "Valutazione" di un "Quiz risposta aperta", assegna un "Punteggio".

1.4 Individuazione delle Responsabilità

Un docente avrà la possibilità di:

- *Inserire un nuovo Test.*
- *Gestire i Quiz di un Test.*
- *Assegnare un punteggio ai Quiz a risposta aperta.*

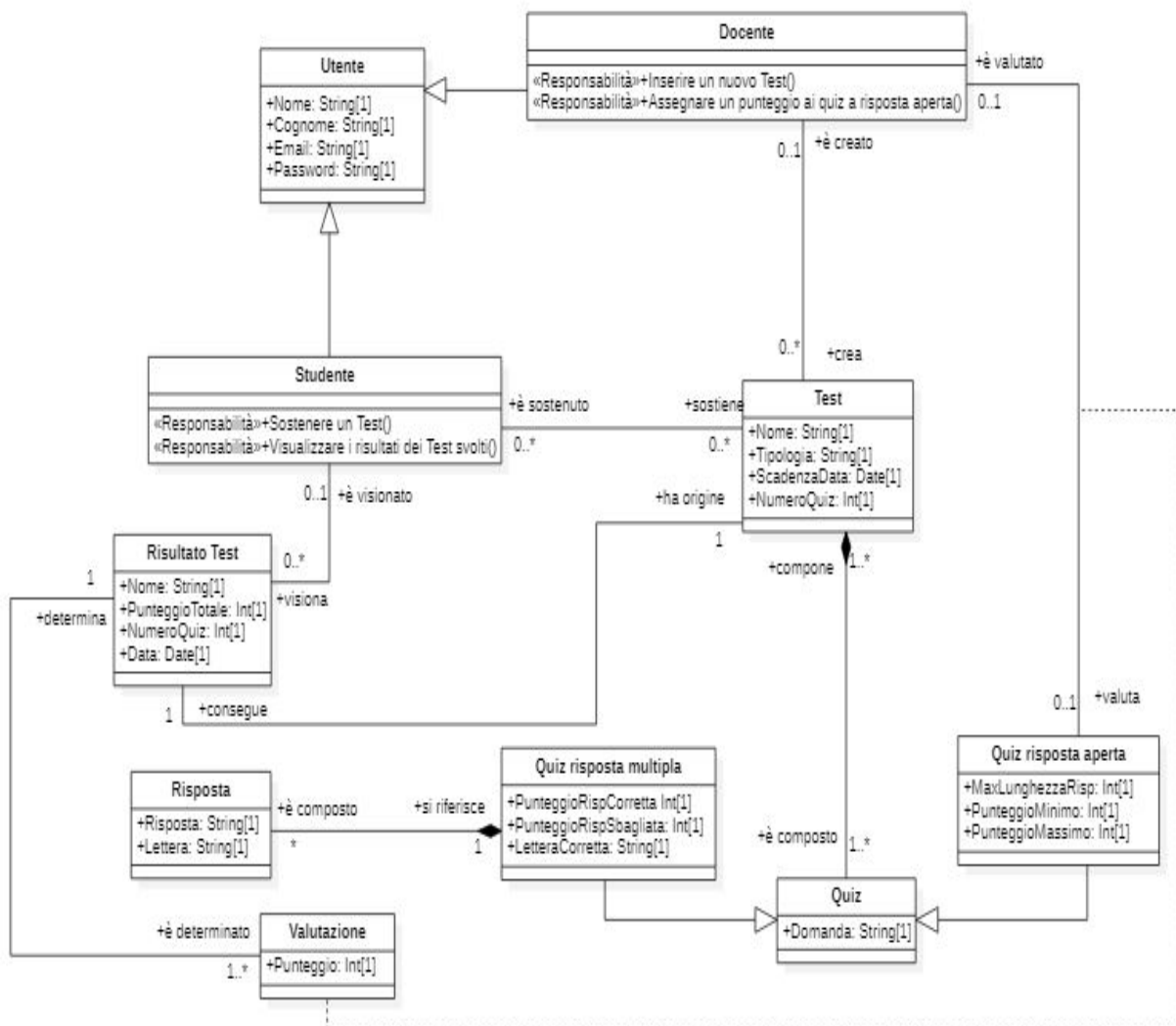
Uno studente avrà invece la possibilità di:

- *Sostenere un Test.*
- *Visualizzare i risultati dei Test svolti.*

Capitolo 2

Progettazione concettuale

2.1 Class Diagram del dominio del problema



2.2 Dizionario delle classi

Classe	Descrizione	Attributi
Utente	Virtualizzazione di una persona sulla piattaforma	Nome (<i>String</i>): nome della persona. Cognome (<i>String</i>): cognome della persona Email (<i>String</i>): riferimento istituzionale dello studente Password (<i>String</i>): Codice alfanumerico per la procedura di login.
Studente	Persona iscritta all'Università	Eredita gli attributi della classe Utente
Docente	Persona che lavora all'Università	Eredita gli attributi della classe Utente
Test	Prova in cui il candidato è invitato a rispondere in modo corretto a delle domande	Nome (<i>String</i>): indica il nome del test. NumeroQuiz (<i>integer</i>): indica il numero esatto di quiz. Tipologia (<i>String</i>): indica il tipo di Test. ScadenzaData (<i>Data</i>): indica la data in cui non è più possibile effettuare il Test.
Quiz	Quesito	Domanda (<i>String</i>): indica la domanda posta.
Quiz risposta aperta	Tipologia di domanda	MaxLunghezzaRisp (<i>integer</i>): indica il numero massimo di caratteri per la risposta. PunteggioMinimo (<i>integer</i>): indica il minimo punteggio assegnabile (anche negativo). PunteggioMassimo (<i>integer</i>): indica il massimo punteggio assegnabile.

Classe	Descrizione	Attributi
Quiz risposta multipla	Tipologia di domanda	PunteggioRispCorretta (<i>integer</i>): indica il punteggio che il sistema inserirà in caso di risposta corretta. PunteggioRispSbagliata (<i>integer</i>): indica il punteggio che il sistema inserirà in caso di risposta sbagliata. LetteraCorretta (<i>String</i>): indica la lettera della risposta corretta.
Risposta	Valore possibile attribuibile ad una domanda	Risposta (<i>String</i>): risposta. Lettera (<i>String</i>): indica la lettera di riferimento della risposta.
Risultato Test	Riepilogo di un Test effettuato	Nome (<i>String</i>): Nome del Test. PunteggioTotale (<i>integer</i>): indica la somma totale dei punteggi assegnati ai singoli quiz. NumeroQuiz (<i>integer</i>): indica il numero di quiz che conteneva quel test. Data (<i>Data</i>): indica la data in cui è stato effettuato il Test.

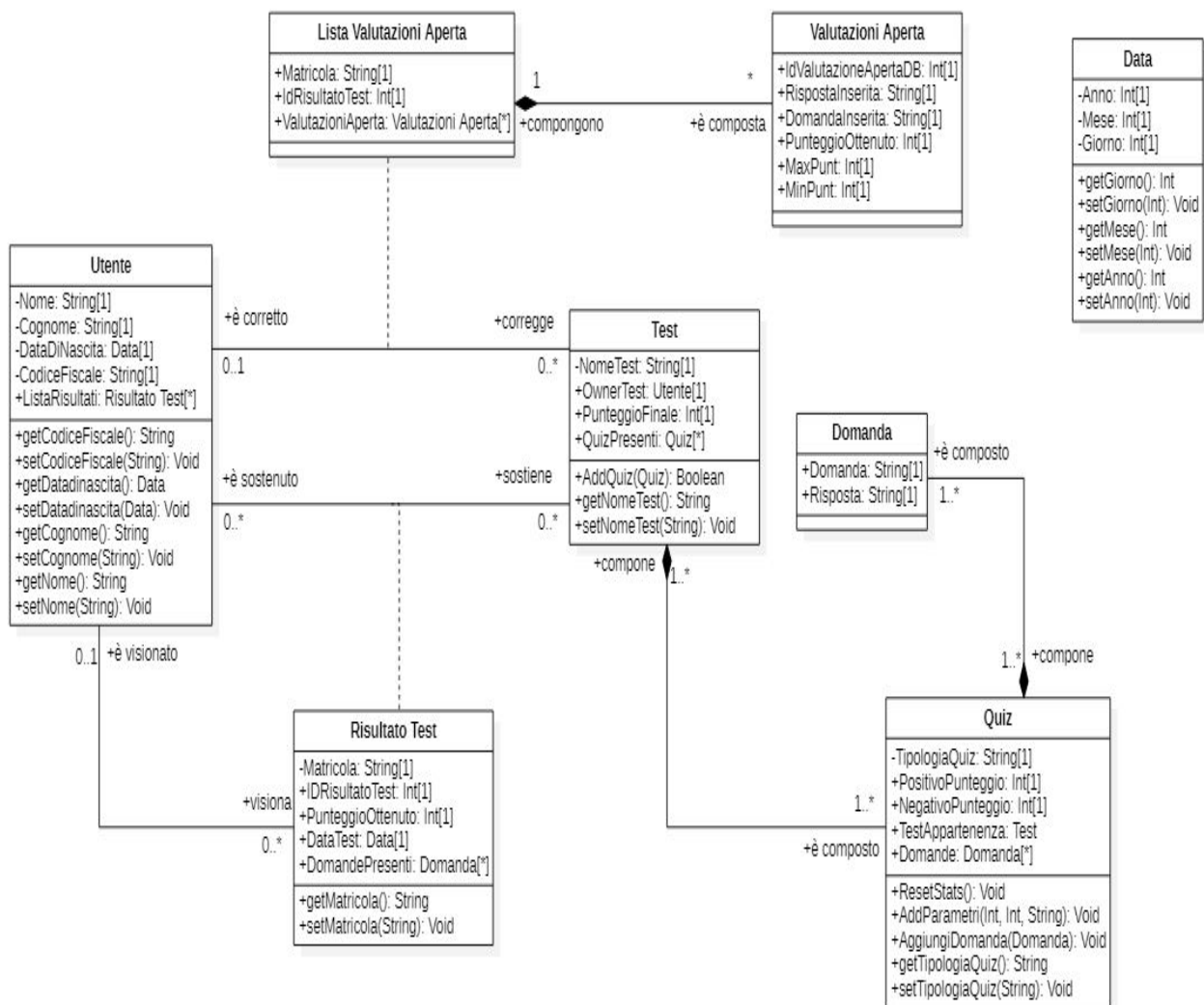
2.3 Dizionario delle Associazioni

Nome	Descrizione	Classi coinvolte
sostiene/è sostenuto	Lo studente sostiene dei Test / I Test sono sostenuti dagli studenti	Tra Studente e Test. [*...*]
crea/è creato	Un docente crea dei Test / Il Test è creato dal docente	Tra Docente e Test. [1...*]
visiona/è visionato	Uno studente visiona i suoi risultati/ I risultati sono visionati da uno studente	Tra Studente e Risultato Test [1...*]
ha origine/-consegue	Un risultato test ha origine dallo svolgimento di un test / Ad un test consegue un risultato test	Tra Risultato Test e Test [1...1]
si riferisce/è composto	Una risposta si riferisce ad un quiz a risposta multipla / Un quiz a risposta multipla è composto da risposte	Tra Risposta e Quiz risposta multipla [1...*]
è composto/compone	Un test è composto da quiz / I quiz compongono i test	Tra Test e Quiz [*...*]
valuta/è valutato	Un docente valuta ogni singolo quiz a risposta aperta / Un quiz a risposta aperta è valutato da un docente	Tra Docente e Quiz risposta aperta [1...1]

Capitolo 3

Progettazione della soluzione

3.1 Class Diagram del dominio della soluzione

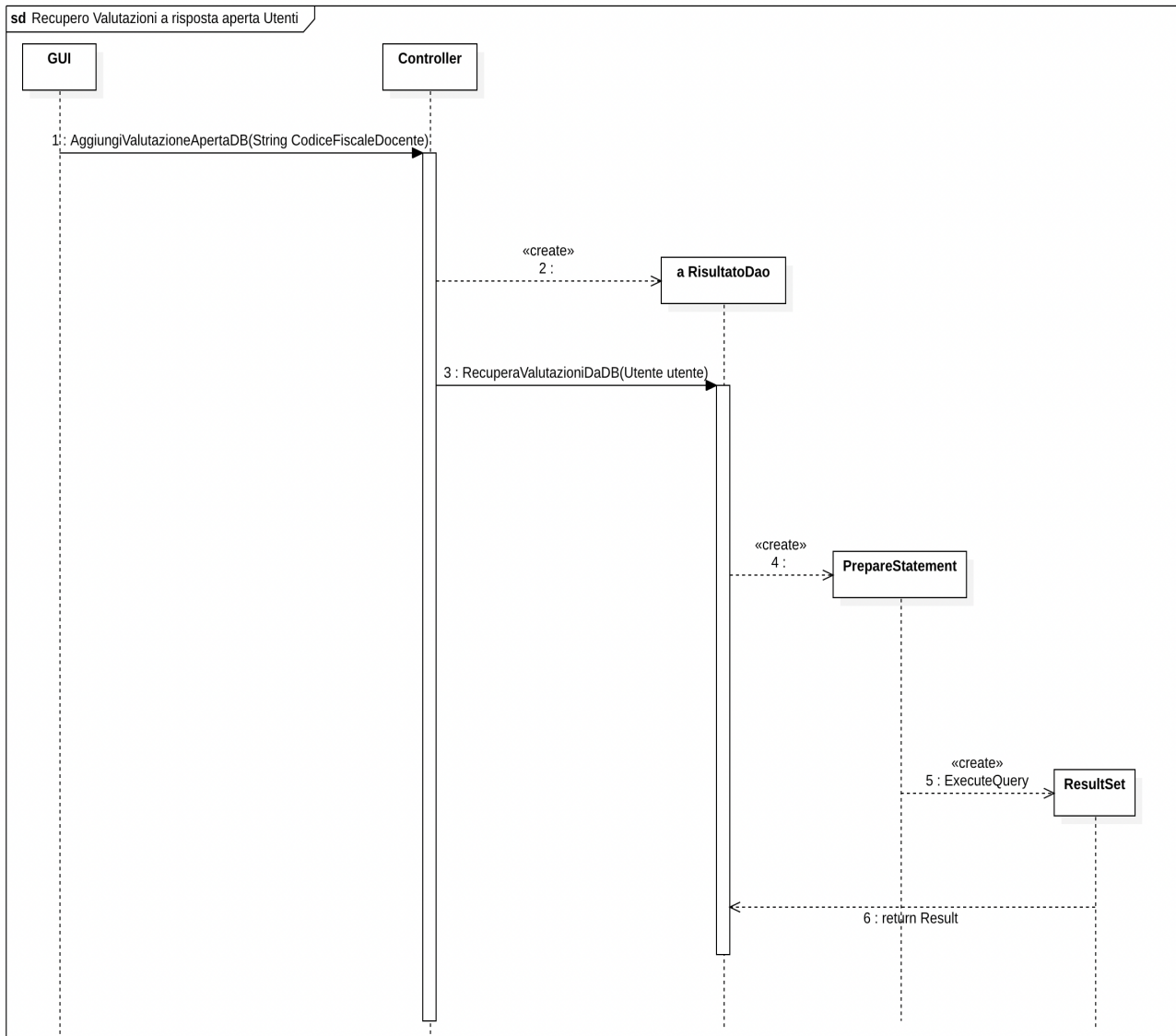


3.2 Dizionario dei metodi

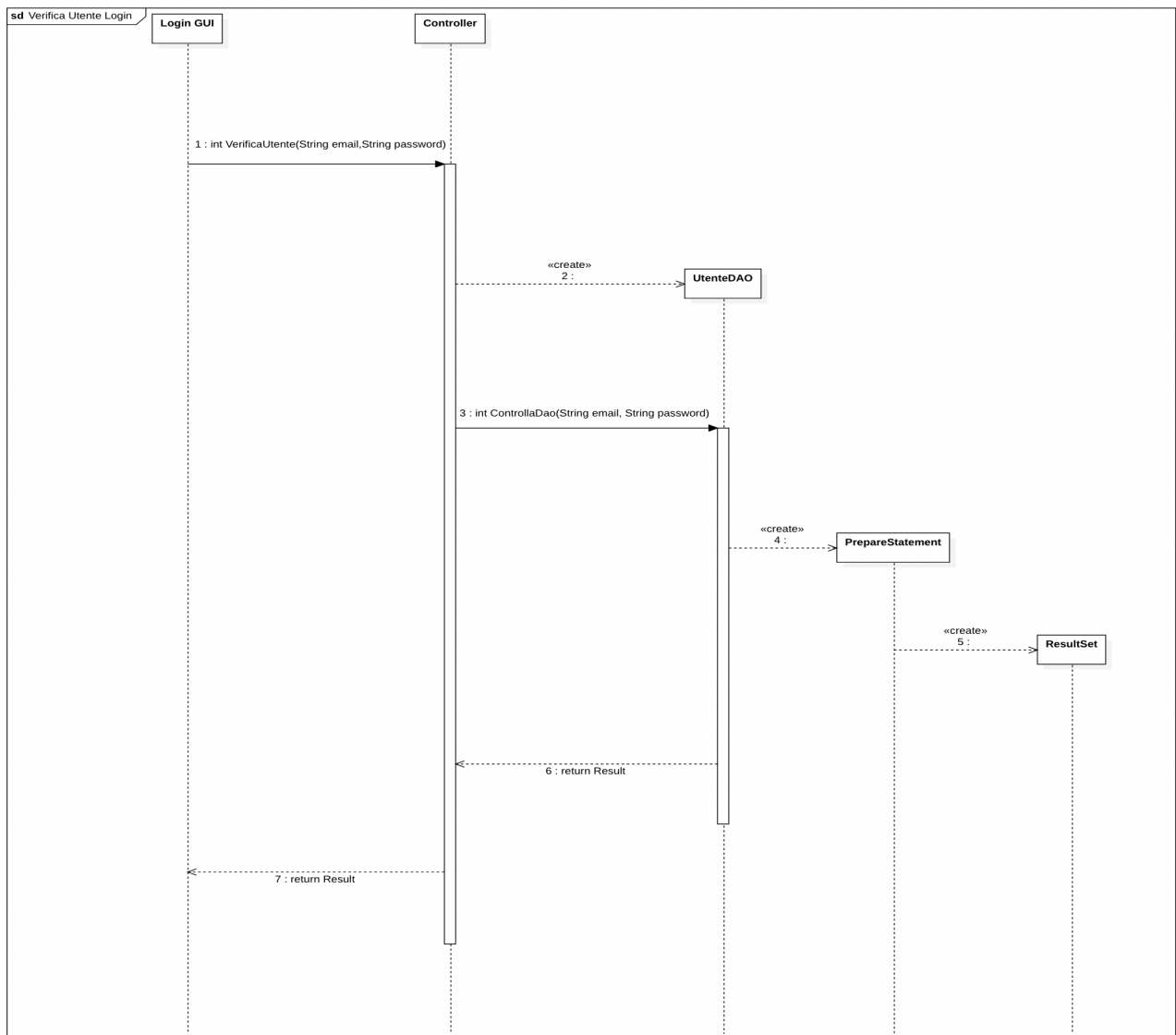
Nome	Descrizione	Classe
getCodiceFiscale	Ritorna il codice fiscale.	Utente
setCodiceFiscale	Assegna il codice fiscale.	Utente
getDatadinascita	Ritorna la data di nascita.	Utente
setDatadinascita	Assegna la data di nascita.	Utente
getCognome	Ritorna il cognome.	Utente
setCognome	Assegna il cognome.	Utente
getNome	Ritorna il nome.	Utente
setNome	Assegna il nome.	Utente
AddQuiz	Aggiunge un Quiz ad un Test.	Test
getNomeTest	Ritorna il nome del Test.	Test
setNomeTest	Assegna un nome al Test.	Test
getMatricola	Ritorna la Matricola dello studente.	Risultato Test
setMatricola	Assegna la Matricola allo studente.	Risultato Test
ResetStats	Azzera tutti i valori di un Quiz.	Quiz
AddParametri	Aggiunge la tipologia e i punteggi di un Quiz.	Quiz
AggiungiDomanda	Aggiunge una nuova domanda al Quiz.	Quiz
getTipologiaQuiz	Ritorna la tipologia del Quiz.	Quiz
setTipologiaQuiz	Assegna la tipologia ad un Quiz.	Quiz

Nome	Descrizione	Classe
getGiorno	Ritorna il giorno.	Data
setGiorno	Assegna il giorno.	Data
getMese	Ritorna il mese.	Data
setMese	Assegna il mese.	Data
getAnno	Ritorna l'anno.	Data
setAnno	Assegna l'anno.	Data

3.3 Sequence Diagram del metodo *RecuperoValutazioniRispApertaUtenti*



3.4 Sequence Diagram del metodo *VerificaUtente*



Capitolo 4

Features e Controlli

4.1 Login e Registrazione

- Implementazione del placeholder nel textfield Email.
- Pulsante di "Mostra Password".
- JLabel che rimanda ad un JFrame per la registrazione.
- Vari controlli su: se l'utente ha inserito il nome, il cognome, il codice fiscale automaticamente convertito in maiuscolo durante la scrittura.
- Spinner di giorno, mese e anno settati coerentemente con 1-31 / 1-12 / 0000.
- Email e Password controllate sintatticamente. L'email deve avere almeno una chiocciola e la password deve rispettare i più moderni criteri di sicurezza: 8 caratteri, almeno 1 maiuscola, almeno un carattere speciale.
- Possibilità di selezionare un'utenza di tipo "Docente" o "Studente" (almeno uno dei due deve essere selezionato).
- Con la selezione di "Studente" appare la possibilità di scelta del CDL (se non presente, aggiungibile dallo studente) e del Dipartimento, entrambi con dati realmente esistenti nella base di dati.
- Con la selezione di "Docente" scompare la possibilità di scelta del CDL e rimane quella per il Dipartimento.
- Ad iscrizione completata si raggiunge automaticamente il Login.

4.2 Pagina Iniziale Studente

- In alto a sinistra sono sempre presenti i riferimenti dell'utente.
- Sono implementati 2 ScrollPane al cui interno possono essere aggiunti Panel dinamicamente a seconda della presenza o meno nel DataBase di Risultati Test per lo studente.

- Il Panel dei Test è creato con una randomizzazione dell'icona presente e un tasto "Sostieni Test" che permette un collegamento tra la Gui dello Studente e la Gui dello Svolgimento del Quiz.
- Nel frame è possibile visionare il nome del test e il docente che lo ha creato.
- E' presente un JButton per confermare il completamento del Test e caricare sul DataBase un nuovo Risultato Test per lo studente.
- E' presente uno scrollpane che permette una visualizzazione eventualmente infinita di Quiz presenti all'interno di un Test.
- Il panel Quiz, nel caso in cui la risposta sia multipla, crea un Button-Group al quale, per ogni risposta multipla, viene associato un JRadioButton e se nella domanda o in una delle risposte il testo è troppo lungo, automaticamente viene mandato a capo.
- Se la risposta è aperta, viene creato un JTextArea dove è possibile inserire la risposta.
- I risultati sono creati solo se effettivamente uno studente ha effettuato un test. Il controllo dei risultati rimanda ad un nuovo JFrame.
- Anche nei risultati è presente uno scrollpane che permette la visione delle domande e delle risposte per ogni Test.

4.3 Pagina Iniziale Docente

- E' presente un JButton "Crea" all'interno di un Panel che rimanda ad un nuovo JFrame che permette la creazione di un nuovo Test.
- Nel nuovo JFrame è possibile assegnare un nome al Test e un numero di Quiz.
- Con la modifica del numero di Quiz, dinamicamente viene aggiornato il numero di Panel presenti all'interno dello scrollpane e viene aggiornata dinamicamente la sua dimensione.
- Il punteggio positivo non può essere minore di 1.
- E' presente un checkbox che permette di selezionare se il Quiz dovrà essere o meno a risposta multipla. Anche qui, modificando il numero di risposte multiple, vengono dinamicamente creati dei TextField contenenti la risposta multipla desiderata.
- Scadenza quiz è aggiornato al giorno mese e anno corrente.