UniCTest

Ingegneria del Software – A.A. 2021/2022

Progetto d’esame di: Blanco Francesco Giulio, Anzalone Dario Giuseppe

Fase di Ideazione

Sommario

[1 Versione 2](#_Toc91836811)

[2 Scenario di sviluppo 2](#_Toc91836812)

[3 Documento di visione 2](#_Toc91836813)

[3.1 Introduzione 2](#_Toc91836814)

[3.2 Posizionamento 3](#_Toc91836815)

[3.2.1 Opportunità di business 3](#_Toc91836816)

[3.2.2 Formulazione del problema 3](#_Toc91836817)

[3.2.3 Formulazione della posizione del prodotto 3](#_Toc91836818)

[3.3 Descrizione delle parti interessate 3](#_Toc91836819)

[3.3.1 Obiettivi a livello dell’utente 3](#_Toc91836820)

[3.4 Riepilogo delle caratteristiche del sistema 3](#_Toc91836821)

[4 Casi d’uso 4](#_Toc91836822)

[4.1 Requisiti 4](#_Toc91836823)

[4.2 Obiettivi e casi d’uso 4](#_Toc91836824)

[4.3 Casi d’uso 5](#_Toc91836825)

[5 Regole di dominio 11](#_Toc91836826)

[6 Specifiche supplementari 13](#_Toc91836827)

[6.1 Introduzione 13](#_Toc91836828)

[6.2 Interfacce 13](#_Toc91836829)

[6.2.1 Hardware 13](#_Toc91836830)

[6.2.2 Software 13](#_Toc91836831)

[7 Glossario 13](#_Toc91836832)

# Versione

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Versione | Data | Descrizione | Autori |
| Bozza ideazione | 2021/12/31 | Prima bozza della fase di ideazione. Da raffinare necessariamente durante la fase di elaborazione. | Anzalone Dario Giuseppe, Blanco Francesco Giulio. |

# Scenario di sviluppo

Per la fase di ideazione si è scelto di realizzare i seguenti documenti:

* **Documento di visione** (Capitolo 3);
* **Modello dei casi d’uso** (Capitolo 4);
* **Regole di dominio** (Capitolo 5);
* **Specifiche supplementari** (Capitolo 6);
* **Glossario** (Capitolo 7).

# Documento di visione

## Introduzione

Prevediamo la realizzazione di un simulatore di test di ammissione all’università come supporto alla preparazione di studenti di un’organizzazione.

Un test di ammissione prevede quesiti che coprono varie discipline (matematica, fisica, chimica, biologia, logica, cultura generale, ecc.). Tali quesiti sono proposti da vari tutor (docenti), ciascuno afferente ad una o più discipline oggetto del test. I quesiti possono essere direttamente elaborati dai tutor o provenire da altre fonti.

I quesiti saranno a risposta multipla. Un quesito è costituito dal testo della domanda, un numero arbitrario di risposte (eventualmente più di una esatta), la difficoltà, la fonte.

Lo studente potrà effettuare simulazioni personalizzate scegliendo le materie da trattare, la difficoltà del test. Potrà inoltre scegliere tra dei template standard di simulazione (come fac-simile di test di medicina, ingegneria, giurisprudenza, ecc.). Il punteggio attribuito ad un quesito varia in base alla tipologia di simulazione scelta.

I tutor potranno organizzare simulazioni collettive in formato cartaceo, da svolgere in aula.

Lo studente potrà misurare la propria preparazione visualizzando le proprie statistiche e i propri punteggi, potrà confrontarsi con gli altri grazie alla presenza di graduatorie prodotte dal software stesso come risultato dello svolgimento delle varie simulazioni collettive.

I tutor potranno visualizzare le statistiche delle simulazioni cartacee, che costituiranno un feedback utile per approfondire eventuali tematiche generalmente poco comprese a lezione.

Per riassumere, i fini dell’applicazione sono:

* fornire agli studenti uno strumento valido per esercitarsi su quesiti di test di ammissione, eventualmente customizzati dall’organizzazione, stimolare l’apprendimento e il confronto con gli altri studenti;
* fornire ai docenti o tutor di preparazione un tool che sia in grado di semplificare il lavoro di preparazione di test e di lezioni.

## Posizionamento

### Opportunità di business

Il software UniCTest si pone i seguenti obiettivi:

1. sostituire l’approccio “classico” di scrittura di test (scrittura a mano o utilizzo di editor di testo – e.g. Word – per creare un documento e stamparlo);
2. sostituire gli attuali software di simulazione, dove non è prevista customizzazione dei quesiti e dei test da parte dell’organizzazione che li utilizza e dove gli studenti non possono visualizzare i propri miglioramenti, interagire/confrontarsi tra loro e con i docenti.

### Formulazione del problema

L’assenza di software dedicati alla preparazione di test rappresenta una grossa mancanza per i docenti, che sono costretti a scrivere ogni quesito, indentare, mettere insieme i quesiti di più materie per costruire intere simulazioni; il tutto senza alcun controllo automatizzato degli errori, senza confronto con i colleghi, senza automatizzazione della correzione dei test.

Tutto ciò rallenta il lavoro del docente e il prodotto finito, spesso, non è esente da errori.

### Formulazione della posizione del prodotto

Il software è rivolto a tutte le scuole, pubbliche o private, università ed enti di preparazione ai test universitari.

## Descrizione delle parti interessate

### Obiettivi a livello dell’utente

Gli utenti necessitano di un sistema che soddisfi i seguenti obiettivi:

* Amministratore: registrare utenti (Tutor e Studenti)
* Studente: effettuare simulazioni, visualizzare statistiche e graduatorie
* Tutor: gestire test e quesiti, registrare Studenti

## Riepilogo delle caratteristiche del sistema

Il sistema deve prevedere le seguenti funzionalità:

* Gestione delle politiche di business dell’organizzazione (e.g. registrazione di nuovi utenti – Tutor e Studenti)
* Inserimento di nuovi quesiti, materie
* Gestione delle simulazioni cartacee (simulazioni collettive in aula) per i Tutor
  + Composizione di test per simulazioni cartacee, con *shuffle* di domande/risposte
  + Correzione automatizzata di simulazioni cartacee
  + Creazione statistiche e graduatorie degli studenti
* Gestione delle simulazioni elettroniche (simulazioni individuali) per gli Studenti
  + Customizzazione di simulazioni
  + Esecuzione di simulazioni basate su template ufficiali o personalizzati
  + Creazione statistiche degli studenti

# Casi d’uso

## Requisiti

UniCTest è un sistema software per la preparazione ai test di studenti di un’organizzazione. Il sistema deve permettere di realizzare ed effettuare le simulazioni degli studenti.

Gli aspetti di cui UniCTest deve occuparsi sono i seguenti:

* Inserimento di nuovi quesiti nel sistema.
* Inserimento di nuovi template di test personalizzati dallo studente.
* Esecuzione e correzione immediata di simulazioni singole in formato elettronico (da parte degli studenti).
  + Il punteggio attribuito allo studente non è statico ma dipende dal template scelto.
* Realizzazione e stampa (PDF) di test in formato cartaceo (da parte dei tutor), per simulazioni collettive in aula.
* Correzione automatizzata (da parte dei tutor) delle simulazioni cartacee effettuate in aula.
  + Il punteggio attribuito allo studente non è statico ma dipende dal template scelto dal tutor quando ha realizzato il test.
* Gestione delle statistiche e delle graduatorie degli studenti inerenti all’andamento dei test effettuati.
  + Possibilità di stampa delle statistiche e delle graduatorie (PDF).
* Possibilità da parte dell’amministratore di iscrivere studenti e tutor alla piattaforma.
* Possibilità da parte dei tutor di iscrivere studenti alla piattaforma.

## Obiettivi e casi d’uso

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Attore | Obiettivo | Caso d’uso |
| Studente | Gestire una simulazione elettronica (individuale). | UC1: Avvia simulazione |
| Studente | Gestire la creazione di un nuovo template per personalizzare le proprie simulazioni. | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Studente | Gestire la modifica di un template già esistente. | UC3: Modifica template di test |
| Studente | Visualizzare le statistiche inerenti ai punteggi ottenuti nelle simulazioni passate in funzione del tempo. | UC4: Elabora statistiche personali |
| Amministratore oppure Tutor | Gestire la registrazione di un nuovo Studente nel Sistema. | UC5: Nuovo Studente (CRUD) |
| Amministratore | Gestire la registrazione di un nuovo Tutor nel Sistema. | UC6: Nuovo tutor (CRUD) |
| Tutor | Gestire l’inserimento di un nuovo quesito nel Sistema. | UC7: Inserisci quesito |
| Tutor | Gestire la modifica di un quesito già presente nel Sistema. | UC8: Modifica quesito esistente |
| Tutor | Gestire la creazione di un test per effettuare una simulazione cartacea (collettiva). | UC9: Componi test per simulazione cartacea |
| Tutor | Gestire la correzione automatizzata di una simulazione cartacea effettuata da un gruppo di Studenti. | UC10: Correggi simulazione cartacea |
| Tutor | Visualizzare le statistiche inerenti a una simulazione cartacea. | UC11: Elabora statistiche simulazione cartacea |
| Studente o Tutor | Visualizzare la classifica degli Studenti che hanno effettuato una simulazione cartacea (collettiva). | UC12: Visualizza graduatoria (CRUD) |

## Casi d’uso

Tra tutti i casi d’uso individuati, si è scelto di fornire una descrizione in formato dettagliato dei seguenti casi d’uso:

* Avvia simulazione
* Crea template di test personalizzato
* Inserisci quesito

Per i restanti casi d’uso si fornisce una descrizione in formato breve.

1. **Avvia simulazione**

|  |  |
| --- | --- |
| Nome del caso d’uso | UC1: Avvia simulazione |
| Portata | Applicazione UniCTest |
| Livello | Obiettivo utente |
| Attore primario | Studente |
| Parti interessate e interessi | Studente: vuole effettuare una nuova simulazione in formato elettronico. |
| Pre-condizioni |  |
| Post-condizioni (garanzia di successo) | Lo Studente conclude la simulazione, visualizza il risultato a video e il test con le dovute correzioni viene salvato nel Sistema. |
| Scenario principale di successo | 1. Lo Studente vuole iniziare una nuova simulazione.  2. Lo Studente sceglie l’attività “Avvia simulazione”.  3. Lo Studente sceglie il template su cui basare il test.  4. Il Sistema crea un test contenente quesiti sulla base del template scelto al punto 3 e lo restituisce allo Studente.  5. Lo Studente risponde ad una domanda del test.  *Il passo 5 viene ripetuto finché lo Studente non indica di voler consegnare.*  6. Lo Studente seleziona la voce “consegna il test”.  7. Il Sistema restituisce allo Studente un riepilogo della simulazione appena svolta, con tutte le risposte date.  8. Lo Studente seleziona la voce “conferma”.  9. Il Sistema corregge il test e calcola il punteggio complessivo. Il Sistema registra il l’esito. Il Sistema restituisce il test corretto allo Studente. |
| Estensioni | **1-3a.** In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.   1. Lo Studente riavvia il software. 2. Lo Studente può riavviare il caso d’uso dall’inizio.   **4-8a.** In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.   1. Lo Studente riavvia il software. 2. Il Sistema ripristina la simulazione non ancora consegnata ripartendo dal punto 5. Tutte le risposte date prima dell’arresto sono ripristinate.   **3-8b.** In un qualsiasi momento lo Studente decide di abbandonare la simulazione. Lo Studente sceglie la voce “abbandona simulazione”.  **8a.** Lo Studente decide di cambiare una o più risposte precedenti.   1. Lo Studente seleziona la voce “modifica risposte date”. 2. Il Sistema ritorna al passo 5. Tutte le risposte date prima sono ripristinate. |
| Requisiti speciali | Il Sistema deve offrire un’interfaccia user-friendly.  La schermata di simulazione deve possedere le seguenti qualità:   * Il Sistema deve mostrare a schermo un quesito alla volta e presentare delle frecce di navigabilità che consentano allo Studente di passare al quesito successivo o precedente. * I Sistema deve mostrare a video una lista contenente i numeri progressivi dei quesiti contrassegnando quelli a cui lo Studente ha già risposto. Lo Studente può cliccare su uno di essi per andare direttamente a quel quesito. |
| Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati |  |
| Frequenza di ripetizione | Lo Studente può effettuare molte simulazioni ripetute. La frequenza può essere variabile. |
| Varie |  |

1. **Crea template di test personalizzato**

|  |  |
| --- | --- |
| Nome del caso d’uso | UC2: Crea template di test personalizzato |
| Portata | Applicazione UniCTest |
| Livello | Obiettivo utente |
| Attore primario | Studente |
| Parti interessate e interessi | Studente: vuole effettuare simulazioni personalizzate, quindi decide di creare un nuovo template. |
| Pre-condizioni | Lo Studente è registrato nel Sistema. |
| Post-condizioni (garanzia di successo) | Lo Studente ha creato con successo il template, che è stato salvato nel Sistema e può essere utilizzato per le simulazioni. |
| Scenario principale di successo | 1. Lo Studente vuole creare un nuovo template.  2. Lo Studente sceglie l’attività “Crea template personalizzato” e inserisce il nome del template che vuole creare. Il Sistema registra le informazioni inserite.  3. Lo Studente inserisce:   * il formato dei quesiti (cioè il numero di risposte e il numero di risposte corrette per quesito) * il punteggio attribuito ad un singolo quesito (nel caso di risposta corretta, risposta errata e risposta non data) * il tempo medio di risoluzione di un singolo quesito.   Il Sistema registra le informazioni inserite.  4. Il Sistema restituisce l’elenco delle materie disponibili.  5. Lo Studente seleziona una materia che vuole inserire nel template.  6. Lo Studente seleziona il numero di quesiti previsti per la materia scelta e la difficoltà media. Il Sistema registra le informazioni inserite.  *I passi 4, 5 e 6 vengono ripetuti finché serve.*  7. Lo Studente indica di aver finito. |
| Estensioni | **\*a.** In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.   1. Lo Studente riavvia il software. 2. Il Sistema ripristina lo stato. |
| Requisiti speciali | Il Sistema deve offrire un’interfaccia user-friendly. |
| Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati |  |
| Frequenza di ripetizione | Bassa. In genere, lo Studente esegue UC1 con una frequenza molto maggiore di UC2. |
| Varie |  |

1. **Modifica template di test**

Uno Studente vuole modificare un template di test esistente (ad es. ho salvato il template di medicina tramite esecuzione del caso d’uso UC2 e voglio rimuovere una materia oppure abbassarne la difficoltà).

**[Nota\_1: 2 casi d’uso eventuali aggiuntivi per: 1. Creare un nuovo template ufficiale; 2. Modificare uno esistente a causa di variazioni del test ufficiale. Eseguibili solo dall’Amministratore o, eventualmente, dai Tutor.  
Nota\_2: 1 caso d’uso per l’aggiunta di materie al Sistema.]**

1. **Elabora statistiche personali**

Lo Studente registrato vuole visualizzare le proprie statistiche sulle simulazioni da lui effettuate. Vengono visualizzati: punteggio di ogni simulazione, punteggio medio complessivo (percentuale) delle simulazioni passate.

1. **Nuovo Studente (CRUD)**

Uno Studente che fa parte dell’organizzazione vuole utilizzare UniCTest. Lo Studente si rivolge ad un Tutor o all’Amministratore per ottenere le credenziali di accesso al Sistema. Il Tutor/Amministratore registra lo Studente nel Sistema.

1. **Nuovo Tutor (CRUD)**

Un Tutor che fa parte dell’organizzazione si rivolge all’Amministratore per ottenere le credenziali di accesso al Sistema. L’Amministratore registra il Tutor nel Sistema.

1. **Inserisci quesito**

|  |  |
| --- | --- |
| Nome del caso d’uso | UC7: Inserisci quesito |
| Portata | Applicazione UniCTest |
| Livello | Obiettivo utente |
| Attore primario | Tutor |
| Parti interessate e interessi | Tutor: vuole inserire un nuovo quesito da utilizzare in una simulazione cartacea, in simulazioni elettroniche oppure tenerlo per sé.  Studenti: vogliono poter usufruire del nuovo quesito inserito in simulazioni elettroniche o cartacee. |
| Pre-condizioni | Il Tutor deve essere registrato nel sistema e afferente ad almeno una materia. |
| Post-condizioni (garanzia di successo) | Il Sistema ha registrato correttamente il quesito nella sezione corretta (quesiti pubblici, privati o personali). |
| Scenario principale di successo | 1. Il Tutor vuole inserire un nuovo quesito  2. Il Tutor sceglie la voce “nuovo quesito”.  3. Il Sistema restituisce le materie che il Tutor insegna. Il Tutor sceglie la materia del quesito da inserire tra quelle restituite dal Sistema.  4. Il Tutor inserisce la fonte da cui il quesito proviene.  5. Il Tutor inserisce il testo della domanda.  6. Il Tutor inserisce il testo di una risposta. Il Tutor contrassegna la risposta come vera o falsa.  *Il passo 6 viene ripetuto finché serve.*  7. Il Tutor indica di aver terminato l’inserimento delle risposte.  8. Il Tutor inserisce la difficoltà del quesito.  9. Il Tutor contrassegna il quesito come pubblico, privato o personale.  10. Il Tutor conferma l’inserimento. |
| Estensioni | **\*a.** In un qualsiasi momento il Sistema fallisce e si arresta improvvisamente.   1. Il Tutor riavvia il software. 2. Il quesito era stato salvato automaticamente come personale, quindi il Tutor può eseguire il caso d’uso “Modifica quesito esistente” per modificarlo.   **8a.** Il Tutor non ha inserito alcuna risposta corretta. Il Sistema segnala l’errore al Tutor e ripristina lo stato al punto 6, conservando le risposte già inserite. |
| Requisiti speciali | Il Sistema deve offrire un’interfaccia user-friendly. |
| Elenco delle varianti tecnologiche e dei dati |  |
| Frequenza di ripetizione | Il Tutor può inserire molti quesiti di seguito. Tuttavia, la frequenza può essere variabile. |
| Varie |  |

1. **Modifica quesito esistente**

Un Tutor afferente ad una materia apporta delle modifiche ad un quesito inerente a quella materia.

1. **Componi test per simulazione cartacea**

Un Tutor vuole creare un test personalizzato per i propri Studenti, scegliendo uno ad uno i quesiti da inserire. Il test può essere memorizzato nel Sistema e stampato (PDF). La stampa del test prevede anche la generazione del modulo delle risposte (PDF).

1. **Correggi simulazione cartacea**

Un Tutor che vuole correggere le simulazioni cartacee effettuate scannerizza il modulo delle risposte di ciascuno Studente. Per ogni test, il Sistema legge il codice identificativo dello studente[[1]](#footnote-1) e le risposte date. Il Sistema verifica, per ogni risposta, se è corretta o no, calcola il punteggio complessivo della simulazione e registra questi dati attribuendoli al corretto Studente. Ad ogni Studente viene restituito il proprio test corretto in formato elettronico.

1. **Elabora statistiche simulazione cartacea**

Il Tutor vuole visualizzare le statistiche relative ad una simulazione effettuata in aula dagli Studenti dell’organizzazione. Sono visualizzati: punteggio medio complessivo degli studenti, percentuale di risposte date correttamente per singola materia e per singola domanda, percentuale di Studenti che hanno selezionato una specifica risposta ad una domanda.

1. **Visualizza graduatoria (CRUD)**

Lo Studente o il Tutor registrato vuole visualizzare la graduatoria di una simulazione cartacea effettuata dagli Studenti dell’organizzazione. Per ogni Studente sono visualizzati: punteggio, posizione in graduatoria.

# Regole di dominio

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ID | Regola | Modificabilità | Sorgente |
| R1 – Template Medicina | La regola R1 illustra il template ufficiale del test di Medicina, Odontoiatria, Professioni Sanitarie, Veterinaria.  Il testè composto da **60 domande** così suddivise:   * 12 quesiti di cultura generale * 10 quesiti di ragionamento logico * 18 quesiti di biologia * 12 quesiti di chimica * 4 quesiti di fisica * 4 quesiti di matematica.   **Formato della domanda:**   * 5 risposte possibili di cui una sola esatta.   **Punteggi**:   * 1,5 punti per ogni risposta esatta * 0 punti per ogni risposta non data * -0.4 punti per ogni risposta errata.   **Tempo:**   * Il test ha un tempo limite di 90 minuti. | Bassa | MIUR |
| R2 – Template Ingegneria | La regola R2 illustra il template ufficiale del test di Ingegneria ed altri corsi in ambito tecnico e scientifico.  Un **test TOLC-I** è composto da **50 domande** così ripartite:   * 20 quesiti di matematica * 10 quesiti di ragionamento logico * 10 quesiti di scienze (biologia, chimica) * 10 di comprensione verbale (logica)   **Formato della domanda:**   * 5 risposte possibili di cui una sola esatta.   **Punteggi:**   * 1 punto per ogni risposta corretta * 0 punti per ogni risposta non data * -0,25 punti per ogni risposta errata.   **Tempo:**   * Il test ha un tempo limite di 110 minuti. | Bassa | CISIA |
| R3 – Template Giurisprudenza | La regola R3 illustra il template ufficiale del test di Giurisprudenza.  Il testè composto da **40 domande** così ripartite:   * 20 quesiti di lingua italiana * 15 quesiti di storia * 5 quesiti di logica   **Formato della domanda:**   * 5 risposte possibili di cui una sola esatta.   **Punteggi:**   * 1 punto per ogni risposta corretta * 0 punti per ogni risposta non data * -0,25 punti per ogni risposta errata.   **Tempo:**   * Il test ha un tempo limite di 90 minuti. | Media | Università degli Studi di Catania |
| R4 – Template TOLC (sezione di Inglese) | La sezione di Inglese di un test TOLC prevede la risoluzione di:   * 30 quesiti di inglese   **Formato della domanda:**   * 5 risposte possibili di cui una sola esatta.   **Punteggi:**   * 1 punto per ogni risposta corretta * 0 punti per ogni risposta non data o errata (non è prevista penalizzazione per le risposte errate).   **Tempo:**   * Il test ha un tempo limite di 15 minuti. | Media | CISIA |

# Specifiche supplementari

## Introduzione

Questo documento raccoglie i requisiti del sistema UniCTest non colti nei casi d’uso.

## Interfacce

Le interfacce Hardware e Software sono utili per la correzione delle simulazioni cartacee.

### Hardware

* Scanner o lettore ottico per la scansione dei codici degli studenti (che devono essere in formato QR Code o alfanumerici) nel foglio risposte.

### Software

* Lettore QR Code o OCR (Riconoscimento Ottico dei Caratteri).

## Gestione ripristino simulazione corrente

### Vincoli sul salvataggio delle domande

Quando uno Studente effettua una simulazione elettronica, le risposte date devono essere salvate ciclicamente per permetterne il ripristino in caso di arresto improvviso.

### Vincoli sul timing della simulazione

Ogni simulazione prevede un timer. In caso di arresti improvvisi, il timer deve essere ripristinato con una tolleranza massima di 5 minuti a favore dello Studente.

# Glossario

|  |  |
| --- | --- |
| Termine | Definizione |
| UniCTest | Rappresenta il Sistema software (SuD, System Under Discussion). |
| Materia | Disciplina oggetto del test. Il Sistema contiene quesiti appartenenti a varie materie. |
| Quesito | È una domanda a risposta multipla. Comprende: testo della domanda + risposte (tra cui risposte esatte e errate, con ) + difficoltà + fonte + materia.  Un quesito ha uno fra tre livelli di visibilità:   * Pubblico: accessibile a tutti, Tutor e Studenti. Un quesito pubblico è sorteggiabile nelle simulazioni elettroniche. * Privato: accessibile solo ai Tutor. Un quesito privato è utilizzabile nelle simulazioni cartacee (che sono elaborate dai Tutor). * Personale: accessibile solo al Tutor creatore. Un quesito personale non può essere sorteggiato. |
| Risposta | Una delle opzioni (alternative) ad un quesito.  Comprende: il testo della risposta e l’informazione sulla sua esattezza o meno. |
| Test | Aggregazione di quesiti divisi per materia. |
| Simulazione | Esecuzione reale di un test da parte di uno Studente.  Una simulazione può essere:   * Elettronica (detta anche al PC o individuale):   Esecuzione di un test in formato elettronico utilizzando UniCTest.  La simulazione al PC è eseguita da un singolo studente.   * Cartacea (detta anche collettiva):   Esecuzione di un test in formato cartaceo, consegnato manualmente allo Studente dal Tutor.  La simulazione cartacea è eseguita in aula contemporaneamente da un gruppo di Studenti. |
| Modulo risposte | Il modulo delle risposte di un test è un foglio di carta compilato da ogni Studente durante una simulazione cartacea su cui:   * Va applicata l’etichetta contenente il codice identificativo dello Studente * Vanno inserite le risposte date nel test   Il modulo delle risposte viene scannerizzato otticamente[[2]](#footnote-2) dal Tutor per correggere una simulazione cartacea. |
| Template | Struttura/modello di un test: comprende il formato dei quesiti, il tempo della simulazione, le materie da trattare, il numero di domande per materia, la difficoltà media di ciascuna materia. Un test è costruito aggregando quesiti secondo le regole di un template di test. |
| Graduatoria | Classifica di Studenti in base al punteggio medio di una simulazione cartacea (collettiva) precedentemente effettuata. |
| Statistiche | Parametri relativi alle simulazioni passate di un singolo Studente (punteggio medio, punteggio (in percentuale) relativo ad ogni simulazione in funzione del tempo, punteggio medio per materia, curva di miglioramento nel tempo, ecc.). |
| Organizzazione | Scuola o ente, pubblico o privato, che fornisce preparazione ai test mediante l’utilizzo del software UniCTest. |
| Studente | Studente dell’organizzazione che utilizza UniCTest per simulare dei test. |
| Tutor | Docente preparatore degli Studenti, inserisce i quesiti e/o i test nel Sistema. Un Tutor è afferente ad una o più materie oggetto del test.  Al Tutor è consentito inserire quesiti inerenti solamente alla sua materia.  Al Tutor è consentito registrare Studenti nel Sistema. |
| Amministratore | Operatore con diritti maggiori di Studenti e Tutor a cui è consentito registrare Studenti e Tutor nel Sistema. |

# Contratti delle operazioni

## CO1

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | visualizzaMaterie() |
| Riferimenti | UC7: Inserisci quesito |
| Pre-condizioni | - |
| Post-condizioni | * Il Sistema ha ritornato tutte le *n* istanze *m1,…,mn* di Materia associate all’istanza *t* di Tutor. |

## CO2

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | nuovoQuesito(codiceMateria: String) |
| Riferimenti | UC7: Inserisci quesito |
| Pre-condizioni | - |
| Post-condizioni | * L’istanza *mi* di Materia avente *mi.codice* uguale a codiceMateria è stata associata a UniCTest tramite l’associazione “corrente”; * È stata creata l’istanza *q* di Quesito ed è stato inizializzato l’attributo *q*.*id*; * *mi* è stata associata a *q* tramite l’associazione “corrente”. * *q* è stato associato all’istanza *t* di Tutor tramite l’associazione “inserito da”. |

## CO3

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | inserisciFonte(fonte: String) |
| Riferimenti | UC7: Inserisci quesito |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un Quesito *q.* |
| Post-condizioni | * L’attributo *q*.*fonte* è stato inizializzato a fonte. |

## CO4

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | inserisciRisposta(testo: String, valore: boolean) |
| Riferimenti | UC7: Inserisci quesito |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un Quesito *q.* |
| Post-condizioni | * È stata creata un’istanza *ri* di Risposta; * L’attributo *ri*.*testo* è stato inizializzato a testo e l’attributo *ri*.*valore* è stato inizializzato a valore; * *ri* è stata associata a *q* tramite l’associazione “ammette”. |

## CO5

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | inserisciDifficoltà(difficoltà: int) |
| Riferimenti | UC7: Inserisci quesito |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un Quesito *q.* |
| Post-condizioni | * L’attributo *q*.*difficoltà* è stato inizializzato a difficoltà. |

## CO6

|  |  |
| --- | --- |
| Operazione | confermaQuesito(codiceVisibilità: String) |
| Riferimenti | UC7: Inserisci quesito |
| Pre-condizioni | È in corso la creazione di un Quesito *q.* |
| Post-condizioni | * È stata recuperata l’istanza *v* di Visibilità avente *v*.*codice* uguale a codiceVisibilità ed è stata associata a *q* tramite l’associazione “ha”; * *q* è stato inserito nella mappa “mappaQuesiti” di *m*. |

1. Si rimanda al documento di Specifiche Supplementari per i dettagli. [↑](#footnote-ref-1)
2. Si veda documento di Specifiche Supplementari per i metodi di scansione del modulo risposte. [↑](#footnote-ref-2)