

SocialNotes
Data Persistence Document
Versione 1.0



Data: 24/01/2022

Partecipanti:

Nome	Matricola
Alfonso Califano	0512109653
Armando Caso	0512106453
Francesco Di Lauro	0512106873
Simone Della Porta	0512109134

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
24/01/2022	1.0	Prima stesura del documento	Membri del team

Indice

- 1. Introduzione**
- 2. Descrizione delle entità persistenti**
- 3. Diagramma dei dati persistenti**

1. Introduzione

I dati persistenti vengono gestiti attraverso un database relazionale (MariaDB). Si sceglie di utilizzare un database relazionale perchè offre molti vantaggi tra cui:

- Permette di gestire le transazioni con l'eventuale possibilità di fare rollback nel caso in cui la transazione non va a buon fine
- I dati sono mappati in tabelle che ci permettono di identificare facilmente in modo univoco le istanze, inoltre permette di rappresentare facilmente le relazioni tra i dati
- Garantisce le proprietà ACID (Atomicity, Consistency, Isolation, Durability)

2. Descrizione delle entità persistenti

I dati persistenti da memorizzare vengono mappati nelle seguenti entità all'interno del database:

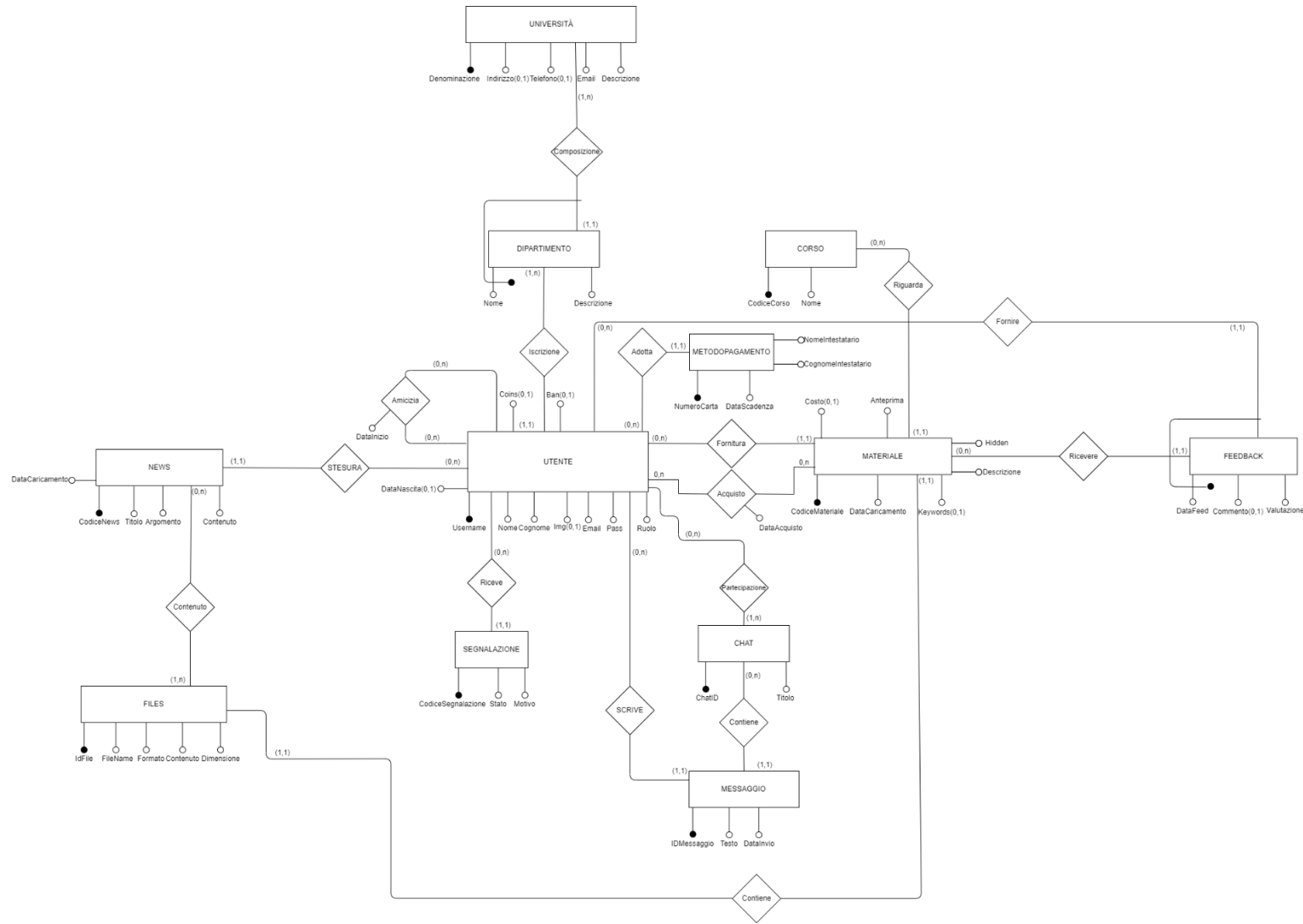
- Università
- Dipartimento
- Corso
- Utente
- Segnalazione
- Amicizia
- MetodoPagamento
- News
- Files
- Contenuto
- Materiale
- Acquisto
- Feedback
- Chat
- Partecipazione
- Messaggio

Entità	Descrizione
Università	Rappresenta le università affiliate alla piattaforma
Dipartimento	Rappresenta i dipartimenti che formano un'università ai quali sono iscritti gli studenti
Corso	Rappresenta i corsi per i quali viene caricato il materiale
Utente	Rappresenta gli utenti del sistema che si dividono in:

	<ul style="list-style-type: none"> - utente (studente) - Notes Manager che si occupa della gestione del materiale - News Manager che si occupa della gestione delle news - Users Manager che si occupa della gestione degli utenti
Segnalazione	Rappresenta le segnalazioni che possono essere fatte agli utenti da parte del Notes Manager
Amicizia	Rappresenta la relazione di amicizia che ci può essere tra due utenti del sistema
MetodoPagamento	Rappresenta le carte di credito associate agli utenti con le quali possono acquistare coin
News	Rappresenta le news sul mondo universitario che vengono caricate sulla piattaforma dal News Manager
Files	Rappresenta i file che vengono caricati sulla piattaforma, ovvero le immagini delle news e i file degli appunti
Contenuto	Rappresenta l'entità che tiene traccia delle immagini che vengono caricate nelle news
Materiale	Rappresenta il materiale (gli appunti) che viene caricato sulla piattaforma dagli utenti
Acquisto	Rappresenta l'entità che tiene traccia del materiale acquistato dagli utenti
Feedback	Rappresenta i feedback che possono essere fatti per il materiale dagli utenti
Chat	Rappresenta le chat che si possono creare tra due o più utenti della piattaforma
Partecipazione	Rappresenta l'entità che tiene traccia degli utenti che partecipano alle chat
Messaggio	Rappresenta i messaggi che vengono inviati nelle chat

3 Diagramma dei dati persistenti

Schema ER:



Modello logico relazionale:

Universita(Denominazione,Indirizzo*,Telefono*,Email,Descrizione)
Dipartimento(Nome,Denominazione,Descrizione)
Corso(CodiceCorso,Nome)
Utente(Username,Nome,Cognome,Img*,Email,Pass,DataNascita*,Coin*,Ban*,Ruolo,
Denominazione,DipName)
Segnalazione(CodiceSegnalazione,Stato,Motivo,*Username*)
Amicizia(Username1,Username2,DataInizio)
MetodoPagamento(NumeroCarta,DataScadenza,NomeIntestatario,CognomeIntestatario,
Username)
News(CodiceNews,Titolo,Argomento,Contenuto,DataCaricamento,*Username*)
Files(IdFile,FileName,Formato,Contenuto,Dimensione)
Contenuto(CodiceNews,IdFile)
Materiale(CodiceMateriale,DataCaricamento,Keywords*,Costo*,Descrizione,Hidden,
Anteprima,CodiceCorso,Username,IdFile)
Acquisto(Username,CodiceMateriale,DataAcquisto)
Feedback(CodiceMateriale,Username,DataFeed,Commento,Valutazione)
Chat(ChatID,Titolo)
Partecipazione(Username,ChatID)
Messaggio(IDMessaggio,Testo,DataInvio,*Username,ChatID*)

Vincoli di chiave:

- L'entità **Dipartimento** è associata con l'entità **Universita** attraverso un'associazione 1:N. L'entità Dipartimento è un'entità debole e in quanto tale non ha una chiave che ci permette di individuare univocamente le istanze e per questo la chiave di Dipartimento è formata dall'unione del nome del dipartimento e la chiave di Università, quindi parte della chiave primaria è chiave esterna. Sulla chiave esterna sono applicate le seguenti politiche di reazione: ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene aggiornata la chiave di un'università viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene cancellata un'università vengono cancellati anche i dipartimenti con quella chiave esterna
- L'entità **Utente** è associata con l'entità **Dipartimento** tramite un'associazione 1:N, l'entità Utente presenta una chiave esterna che referencia l'entità Dipartimento alla quale vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION quindi se viene aggiornata la chiave di un dipartimento viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminato un dipartimento non succede niente
- L'entità **Segnalazione** è associata con l'entità **Utente** attraverso un'associazione 1:N, l'entità Segnalazione ha una chiave esterna che referencia l'entità Utente alla quale sono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene aggiornato lo username dell'utente viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminato un utente vengono eliminate anche le segnalazioni ad esso associate

- L'entità **Amicizia** è un'entità nata da un'associazione N:N ricorsiva tra l'entità **Utente** e se stessa. La sua chiave primaria è una chiave composta formata da due chiavi esterne che referenziano Utente. A queste chiavi sono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE, se viene aggiornato lo username di un utente viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminato un utente vengono eliminate tutte le amicizie a cui esso partecipa quindi tutte le tuple dove compare quella chiave esterna
- L'entità **MetodoPagamento** è associata con l'entità **Utente** attraverso un'associazione 1:N. L'entità MetodoPagamento presenta una chiave esterna che referencia l'entità Utente alla quale vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene aggiornato lo username di un utente viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminato un utente vengono eliminate anche le carte ad esso associate, ovvero vengono eliminate tutte le tuple di MetodoPagamento dove compare come chiave esterna la chiave dell'utente eliminato
- L'entità **News** è associata all'entità **Utente** mediante un'associazione 1:N. L'entità News ha una chiave esterna che referencia l'entità Utente alla quale vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION quindi se viene modificato lo username di un News Manager viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminato un News Manager non viene fatta alcuna azione sulle tuple che presentano come chiave esterna lo username del Notes Manager eliminato
- L'entità **Contenuto** è l'entità che nasce dall'associazione N:N tra l'entità **News** e l'entità **Files**. La chiave primaria dell'entità Contenuto è una chiave composta formata da due chiavi esterne che referenziano rispettivamente l'entità News e l'entità Files, sulle chiavi esterne vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene modificata la chiave primaria di una delle due entità viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminata una tupla da una delle due entità allora vengono eliminate anche le tuple dell'entità Contenuto nelle quali compare la determinata chiave esterna
- L'entità **Materiale** è associata all'entità **Utente** tramite un'associazione 1:N. L'entità Materiale ha una chiave esterna che referencia l'entità Utente alla quale vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL quindi se viene modificato lo username di un utente viene modificata anche la chiave esterna mentre se viene cancellato un utente le chiavi esterne che hanno come valore lo username eliminato vengono settate a null
- L'entità **Materiale** è associata all'entità **Corso** attraverso un'associazione 1:N. L'entità Materiale presenta una chiave esterna che referencia l'entità Corso alla quale vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE NO ACTION quindi se viene modificato il codice di un corso viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminato un corso non viene apportata alcuna modifica alle tuple che hanno come chiave esterna la chiave del corso eliminato

- L'entità **Materiale** è associata all'entità **Files** tramite un'associazione 1:1. L'entità **Materiale** presenta una chiave esterna che referencia l'entità **Files** alla quale sono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene modificato l'id di un file viene modificata anche la chiave esterna mentre se viene cancellato un file allora viene cancellato anche la tupla dall'entità **Materiale** per la quale compare il determinato id file come chiave esterna
- L'entità **Acquisto** è l'entità che nasce dall'associazione N:N tra l'entità **Utente** e l'entità **Materiale**. La chiave primaria dell'entità **Acquisto** è una chiave composta formata da due chiavi esterne che referenziano rispettivamente l'entità **Utente** e l'entità **Materiale**, sulle chiavi esterne sono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene modificata la chiave primaria di una delle due entità viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminata una tupla da una delle due entità allora vengono eliminate anche le tuple dell'entità **Acquisto** nelle quali compare la determinata chiave esterna
- L'entità **Feedback** è associata con l'entità **Materiale** con un'associazione 1:N e con l'entità **Utente** con un'associazione 1:N. L'entità **Feedback** non ha una chiave primaria che ci permette di identificare univocamente le istanze, per questo la sua chiave è formata dall'unione delle chiavi esterne che referenziano rispettivamente le entità **Materiale** e **Utente** con la data in cui viene fatto il feedback. Alle chiavi esterne vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene aggiornata la chiave primaria di una delle due entità coinvolte viene aggiornata anche la chiave esterna che la referencia mentre se viene eliminata una tupla da una delle due entità vengono eliminate anche le tuple dell'entità **Feedback** nelle quali compare la chiave esterna che referencia la determinata chiave primaria
- L'entità **Partecipazione** è l'entità che nasce dall'associazione N:N tra l'entità **Utente** e l'entità **Chat**. La chiave primaria dell'entità **Partecipazione** è una chiave composta formata dalle due chiavi esterne che referenziano rispettivamente l'entità **Utente** e l'entità **Chat**, alle chiavi esterne sono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene modificata la chiave primaria di una delle due entità viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminata una tupla da una delle due entità allora vengono eliminate anche le tuple dell'entità **Partecipazione** nelle quali compare la determinata chiave esterna
- L'entità **Messaggio** è associata con l'entità **Chat** mediante un'associazione 1:N. L'entità **Messaggio** presenta una chiave esterna che referencia l'entità **Chat** alla quale vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE CASCADE quindi se viene modificato l'id di una chat viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene cancellata una chat vengono cancellati anche i messaggi che hanno come chiave esterna l'id di quella chat
- L'entità **Messaggio** è associata con l'entità **Utente** mediante un'associazione 1:N. L'entità **Messaggio** presenta una chiave esterna che referencia l'entità **Utente** alla quale vengono applicate le politiche di reazione ON UPDATE CASCADE ON DELETE SET NULL quindi

se viene modificato lo username di un utente viene aggiornata anche la chiave esterna mentre se viene eliminato un utente le chiavi esterne che hanno come valore lo username eliminato vengono settate a null

Vincoli non esprimibili:

- L'attributo Ruolo dell'entità Utente può assumere i seguenti valori:

0	User
1	Users Manager
2	Notes Manager
3	News Manager

- L'attributo Coin dell'entità Utente ha come valore iniziale 50
- L'attributo Ban dell'entità Utente ha come valore iniziale null
- L'attributo Stato dell'entità Segnalazione può assumere i seguenti valori:

0	Presa in carico
1	Archiviata

- L'attributo Costo dell'entità Materiale ha come valore iniziale null
- L'attributo Hidden dell'entità Materiale ha come valore iniziale true
- Gli attributi annotati con * possono assumere valore null