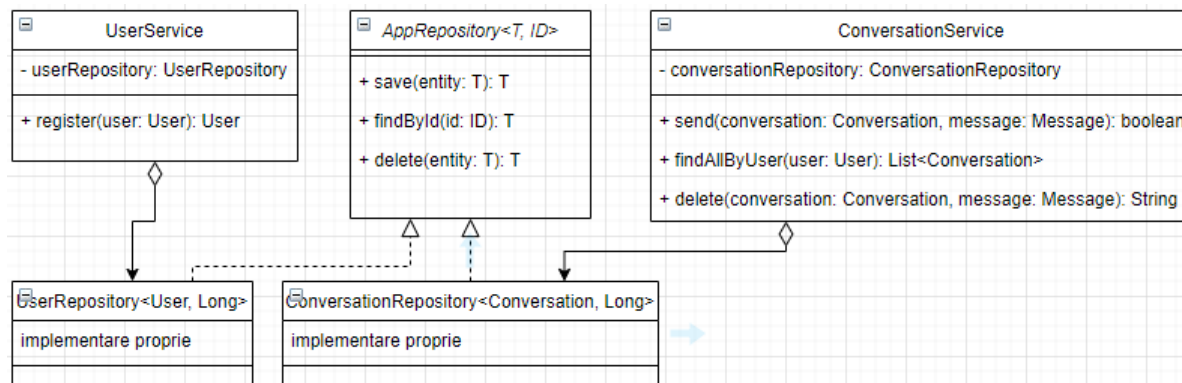


A. Messenger

Aplicația pe care trebuie să o construiți astăzi reprezintă backend-ul unei aplicații de genul FB Messenger. Codul pe care îl veți scrie trebuie să permită realizarea următoarelor acțiuni: înregistrarea unui utilizator nou, transmiterea de mesaje între 2 utilizatori existenți și listarea conversațiilor unui utilizator.

Figure 1: Diagramă UML incompletă (va trebui să creați componente noi în aplicație)



Requirements

1. Citiți și înțelegeți cerința. Începeți prin a crea ierarhia de clase reprezentată în diagrama UML. Adăugați alte componente noi în aplicație astfel încât să puteți implementa cerințele de la punctele următoare.

2. Pentru utilizatori aplicația trebuie să păstreze cel puțin un nume de utilizator, parolă și adresa de email. Creați un model nou pentru un utilizator, implementați metoda `register` din clasa `UserService` și metoda `save` din clasa `UserRepository` după cum urmează:

- Alegeți o structură de date pentru a salva utilizatorii înregistrați în clasa `UserRepository`
- Salvați detaliile unui utilizator nou doar dacă adresa de email nu există deja la un alt utilizator înregistrat. Noul utilizator va primi automat un id de tip `Long` care va reprezenta id-ul ultimului utilizator înregistrat + 1. Numerotarea va începe de la 1L
- În cazul în care adresa de email există deja aruncați o excepție și tratați-o acolo unde se face apelul la metoda `register`
- Scrieți niște cod care să înregistreze 1 utilizator nou și unul care există deja

3. Conversațiile pot să aibă loc doar între 2 persoane în aplicația de față. Pentru orice conversație aplicația trebuie să salveze cel puțin detaliile interlocutorilor, mesajele pe care le-au transmis aceștia și data creării conversației. Creați un model nou pentru o conversație (și altele dacă aveți nevoie) și implementați metodele necesare astfel încât aplicația să permită următoarele operațiuni:

- În momentul în care se încearcă crearea unei noi conversații să se verifice că interlocutorii reprezintă niște utilizatori înregistrați, că nu reprezintă aceeași persoană și că o conversație între aceeași doi interlocutori nu există deja (dacă există o conversație între A și B nu se va mai putea crea o conversație între A și B sau B și A). Să se arunce o excepție pentru fiecare din situațiile descrise anterior.
- Când se transmite un mesaj să se verifice că mesajul nu este gol și că există conversația pentru care se scrie mesajul.
- Creați o conversație nouă între doi utilizatori existenți și transmiteți câte un mesaj din partea fiecărui interlocutor.

4. Implementați metoda `delete` din clasa `ConversationService` care să permită ștergerea unui mesaj trimis deja. Metoda trebuie să întoarcă unul din următoarele 3 mesaje: "Mesaj șters cu succes", "Mesajul nu există" sau "Conversația nu există". Scrieți cod care să demonstreze fiecare dintre situațiile descrise.

5. Implementați metoda `findAllByUser` din clasa `ConversationService` astfel încât aceasta să întoarcă o listă de conversații ale unui utilizator dacă acesta este un interlocutor din conversația respectivă. Conversațiile vor fi ordonate descrescător după data la care au fost create.