

# Rezumat

## Sistem intern pentru gestiunea mesajelor în organizație

Lucrarea de față își propune să realizeze o aplicație pentru administrarea mesajelor dintr-o organizație. M-am hotărât să optez pentru o aplicație de tipul acesta deoarece consider că astfel se poate îmbunătăți cooperarea dintre student și profesor. Oricând studenții pot fi anunțați din timp de eventualele schimbări care pot apărea pe parcursul orelor de laborator sau de curs. De asemenea pot trimite materiale necesare în timpul laboratorului la nivel de grupă sau la nivel de an de studiu. Studentii pot trimite temele printr-un mesaj prin atașarea unor fișiere la acesta.

Aplicația gestionează trimiterea mesajelor către un alt utilizator și salvarea acestora într-o bază de date. Fiecare mesaj are titlu, conținut și opțional putem trimite fișiere sub formă de atașament. Accesul în sistem se face pe bază de roluri, iar în funcție de acestea un utilizator poate să realizeze un număr variabil de acțiuni, rolurile fiind următoarele: administrator ul bazei de date, administrator, profesor și student.

Utilizatorul cu drepturi de administrare a bazei de date asigură integritatea datelor prin intermediul uneltelor de „backup” (ro. salvarea unei copii pe disc) și de restaurare a bazei de date, iar numărul de utilizatori care pot avea acest rol este limitat la unul singur, el fiind creat la prima rulare a aplicației. Administratorul vizualizează, adaugă, modifică, șterge utilizatori, creează, modifică sau șterge grupuri. Spre deosebire de administratorul bazei de date trimiterea și primirea mesajelor este posibilă.

Profesorul are posibilitatea de a-și crea grupuri proprii în care se pot adăuga grupurile create de către administrator. Grupurile reprezintă liste de utilizatori și au fost luate în considerare pentru ușurarea procesului de trimitere a mesajelor. Atât utilizatorul cu rol de profesor cât și cel cu rol de student au posibilitatea de a trimite și primi mesaje de la ceilalți utilizatori ai aplicației.

Securizarea aplicației se face prin intermediul Spring Security și cu ajutorul protocolului de comunicație securizat HTTPS pentru cererile dintre server și utilizator. Parolele utilizatorilor sunt trimise de la client către server cu funcția de dispersie a algoritmului PBKDF2 pentru protejarea acestora. Atunci când sunt salvate se mai aplică asupra lor algoritmul încă o dată cu un salt (eng.) diferit de cel de pe client. Mesajele și locația fișierelor asociate sunt stocate în baza de date cu ajutorul algoritmului de criptare AES-256 pentru a asigura că citirea mesajelor se face numai prin intermediul aplicației.

Aplicația este disponibilă sub formă de aplicație web și ca aplicație pe sistemul de operare Android pentru a facilita accesul la aplicație de oriunde. În prima variantă comportamentul de afișare și trimitere a mesajelor este asemănător cu cel al unei poște electronice, unde putem vedea mesajele primite și trimise de noi, iar în a doua variantă cu cel al unei conversații dintre 2 utilizatori, unde mesajele noastre sunt într-o parte, iar mesajele destinatarului în altă parte. Utilizatorul aplicației de Android este notificat în timp real de primirea unui mesaj prin intermediul serviciului de notificări oferit de către Google.

În implementarea aplicației am folosit șablonul de proiectare model-view-controller. Pe partea de server structura este pe 3 nivele: controller, serviciu și un nivel care se ocupă cu comunicarea cu baza de date.

Un nivel de securitate îl reprezintă protejarea metodelor de la nivelul de serviciu prin folosirea programării orientate aspect și testarea utilizatorului autentificat pentru a ști dacă acesta îndeplinește drepturile pentru a avea acces în acea metoda. Aceste drepturi sunt stocate în baza de date codificate printr-un număr în baza 2 de unde se extrag datele necesare.

Tehnologii și limbaje de programare: Java, Android, Hibernate, Maven, MySQL, XML, Spring MVC, HTML, CSS, Javascript, jQuery.

Instrumente: Spring STS, Android Studio.

Am ales aceste tehnologii și instrumente pentru că sunt open source, motivul principal fiind pentru a le învăța pe cele cu care nu eram familiar și a le aprofunda pe celelalte.

Desigur, pentru a accesa această aplicație avem nevoie de un browser web sau de un dispozitiv mobil cu sistemul de operare Android.