

1. Feladat rövid szöveges ismertetése

A projekt célja egy asztali csevegőalkalmazás létrehozása Java nyelven, Swing grafikus felülettel.

Az alkalmazás indításakor a felhasználót egy bejelentkező/regisztrációs képernyő fogadja. A sikeres authentikáció után a felhasználó a saját profiljába lép, ahol kezelheti kapcsolatait és csevegéseit. A rendszer támogatja a kétirányú, privát beszélgetéseket, valamint a többszereplős csoportos csevegéseket is.

A privát csevegések alapfeltétele, hogy a felek "barátok" legyenek a rendszerben. A felhasználók felhasználónév alapján kereshetnek és vehetnek fel új ismerősöket. A kapcsolatok egy külön felületen, listanézetben jelennek meg, ahonnan közvetlenül indítható a beszélgetés.

A projekt központi eleme a csoportkezelés és jogosultsági rendszer. A felhasználók létrehozhatnak csoportokat, és tagokat hívatnak meg azokba. Egy csoporton belül különböző, előre definiált szerepkörök (pl. "Adminisztrátor", "Résztvevő", "Olvasó") léteznek, melyek meghatározzák, hogy az adott tag milyen műveleteket végezhet (pl. írhat-e üzeneteket, hívhat-e meg új tagokat, törölheti-e mások üzeneteit). A rendszer kiemelt funkciója, hogy az adminisztrátorok nemcsak kioszthatják ezeket a szerepköröket, hanem teljesen új, egyedi jogosultságokkal rendelkező szerepköröket is létrehozhatnak, így maximális rugalmasságot biztosítva a csoportok moderálásához.

2. Use-case-ek felsorolása és kifejtése

Az alkalmazás a következő főbb funkciókat valósítja meg:

- Felhasználókezelés:** A felhasználó az indítóképernyőn regisztrálhat egy egyedi felhasználónével és jelszóval, vagy bejelentkezhet a meglévő fiókjába. A rendszer ellenőri az adatok érvényességét.
- Kapcsolatkezelés:** Bejelentkezés után a felhasználó felhasználónév alapján kereshet más felhasználókat és felveheti őket a barátlistájára. A főképernyőn megtekintheti a felvett barátok listáját.
- Privát csevegés:** A barátlistáról kiválasztott személlyel privát csevegés indítható. A csevegőablakban a korábbi üzenetek betöltődnek, és új üzenetek küldhetők.
- Csoportkezelés:** A felhasználó létrehozhat új csoportokat és meghívhatja barátait a csoportba. A felhasználó látja a csoportjait, és beléphet a csoportos csevegésekbe.

- **Adminisztráció és Jogosultságok:** A megfelelő jogosultsággal (főként "Adminisztrátor") rendelkező tagok:
 - Módosíthatják más tagok szerepkörét (pl. lefokozás "Olvasóvá").
 - Eltávolíthatnak tagokat a csoportból.
 - Törölhetnek bármilyen üzenetet a csoportból.
 - Véglegesen törölhetik a teljes csoportot.
 - Létrehozhatnak teljesen új, egyedi szerepköröket (pl. "Moderátor") részletes jogosultságokkal

3. Megoldási ötlet vázlatos ismertetése

Alkalmazott technológiák:

- **Nyelv:** Java.
- **Grafikus felület (View):** Java Swing. A felület több ablakra tagolódik.
- **Architektúra:** Az alkalmazás a **Model-View-Controller (MVC)** tervezési mintát követi.
 - **Model:** Az adatokat reprezentáló Java osztályok
 - **View:** A Swing komponensekből felépülő JFrame és JPanel osztályok, melyek a megjelenítésért felelnek.
 - **Controller:** Az eseménykezelők, melyek a felhasználói interakciókat lekezelik és továbbítják a logikának.

Adattárolás és fájlformátumok:

- **Adatkezelés:** A projekt az adatok tárolására a Java beépített szirializációs mechanizmusát alkalmazza. Az alkalmazás teljes adatmodelljét egyetlen, központi tároló osztály fogja össze.
- **Adatstruktúra:** Ez a központi tároló osztály fogja tartalmazni az összes futás közben szükséges adatstruktúrát, például:
 - A regisztrált felhasználók listája
 - A baráti kapcsolatokat leíró struktúra, ami felhasználóneveket kapcsol össze).
 - Az összes létrehozott csoport, melyek magukban foglalják a tagjaikat és a hozzájuk rendelt szerepköröket.
 - Az összes privát és csoportos üzenet.

- **Szerializáció:** minden adatmodell osztály és maga a központi osztály is implementálni fogja a Serializable interfészt.
- **Fájlformátum:** az alkalmazás egyetlen bináris fájlt használ, amely a központi tároló objektum szerializált állapotát tartalmazza.
- **Működés:** Indításkor az alkalmazás megkísérli betölteni ezt a .dat fájlt, hogy visszaállítsa a teljes programállapotot. Mentéskor a teljes adatstruktúrát felülírja a fájlba.