

Zadání druhé semestrální práce ke kurzu 4IT353 Klient/server aplikace v Javě

Téma práce: Vývoj jednoduché víceuživatelské aplikace “Chat”

Autor: Aleksei Baiukov

Popis aplikace

Aplikace umožňuje snadnou komunikaci mezi uživateli. Pro tuto komunikaci jsou pak navržený pomocné prvky: nastavení profilu, připnutí/odepnutí chatů, blokování nevhodných uživatelů.

Komunikační protokol

Serverová a klientová aplikace spolu komunikují textovým protokolem v kódování UTF-8. Každá zpráva je textový řádek, datové prvky jsou oddělené mezerou, ukončený znakem nového řádku. První prvek v každé zprávě představuje název úkolu potřebného ke splnění, následující prvky představují jednotlivá data.

Server na každou zprávu klientovi může vrátit odpověď, pokud bude potřeba, která bude obsahovat název příkazu, odpovídající frontendovém příkazům.

- Název příkazu - řádek textu pro pojmenování a rozeznání příkazů
- Data - různé balíčky dat, jsou specifikovány pro konkrétní úkoly

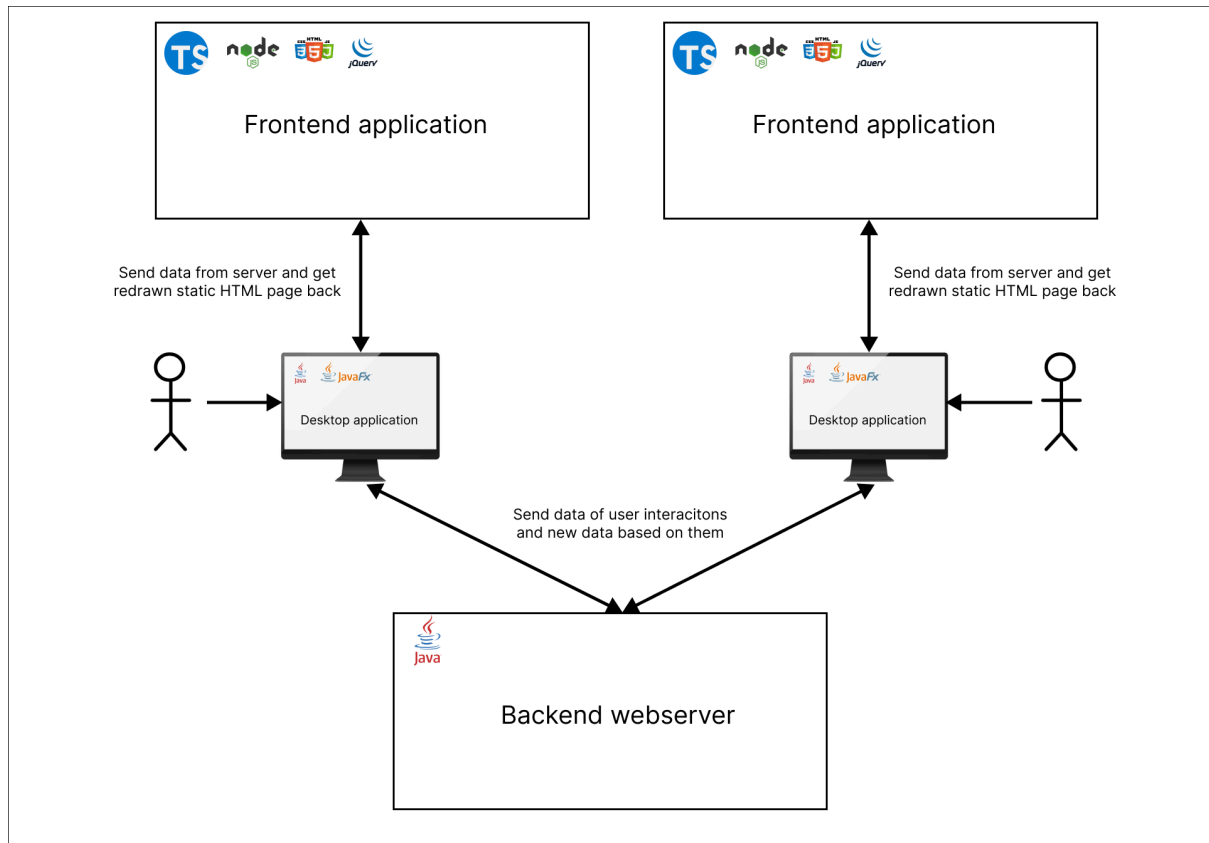
Příkaz	Popis	Příklad	Možné odpovědi serveru
REGISTER	Ověří získána data a pokud jsou správná zaregistruje nového uživatele, nastaví jeho přezdívkou, celé jméno a heslo pro přihlášení. Vyžádaná data: uživatelské jméno, jméno, příjmení, heslo. Vracená data: buď chyba nebo úspěch a identifikační číslo hráče	REGISTER testUser John Johnson 123456	SUCCESSREGISTER 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3c ceb911 ERROR You did not fill the form properly ERROR Password should contain at least 6 characters ERROR User name should contain at least 4 characters

			ERROR This user name is already taken
LOGIN	Ověří uvedená data uživatelem, pokud uživatel s takovým uživatelským jménem existuje a zadal správné heslo, přihlásí ho, resp. pošle jeho identifikační číslo Vyžádaná data: uživatelské jméno, heslo Vracená data: buď chyba nebo identifikační číslo	LOGIN testUser 123456	SUCCESSLOGIN 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3ceb911 ERROR You did not fill the form properly ERROR User does not exist ERROR Wrong password
FETCH NAME	Vrátí celé jméno podle identifikačního čísla uživatele. Pokud takový uživatel neexistuje, vrátí Unknown Unknown. Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele. Vracená data: celé jméno uživatele	FETCHNAME 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3ceb911	FETCHNAME John Johnson FETCHNAME Unknown Unknown
FETCH COLOR	Vrátí barvu avataru podle identifikačního čísla uživatele. Pokud takový uživatel neexistuje, vrátí standardní barvu (modrá). Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele. Vracená data: hex kód barvy avataru uživatele	FETCHCOLOR 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3ceb911	FETCHCOLOR F2C4DE
FETCH USERS	Vrátí celá jména uživatelů nalezených podle patternu, resp. podle části jejich uživatelského jména, jména nebo příjmení. Vyžádaná data: textový pattern Vracená data: seznam celých jmen uživatelů a jejich identifikační čísla	FETCHUSERS jo	FETCHUSERS John Johnson 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3ceb911
FETCH PARTNERDATA	Vrátí řádek dat partneru se kterým uživatel má momentálně otevřený chat Vyžádaná data: identifikační číslo partneru. Vracená data: celé jméno a barva avataru partneru	FETCHPARTNERDATA 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3ceb911	FETCHPARTNERDATA John Johnson F2C4DE
SEND	Odešle zprávu, resp. uloží ji v databázi s uvedením odesílatele a příjemce. Vyžádaná data: identifikační číslo odesílatele, identifikační číslo příjemce, obsah zprávy Vracená data: žádná	SEND 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3ceb911 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075 Ahoj jak se mas	

FETCH MESSAGES	Vrátí všechny zprávy, které patří uvedenému chatu mezi dvěma uživateli. Pro získání těchto zpráv v jednom textovém řádku oddělený mezerami, v textové zprávy všechny mezery jsou vyměněny za speciální symbol, který klient taky rozpozná. Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele, identifikační číslo partneru. Vracená data: seznam zpráv	FETCHMESSAGES 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3cceb911 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075	FETCHMESSAGES 5c4eff24-be95-42a8-9e76-280bc0db9032 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3cceb911 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075 Ahoj/+jak/+se/+mas? f8efe804-95ba-46e1-9b65-14da41f09b96 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075 5c4eff24-be95-42a8-9e76-280bc0db9032 Dobře
FETCH DIALOGUES	Vrátí všechny chaty uživatele, ke kterým má přístup. Jako chat je předaná data: ID partneru, jméno, příjmení, hex kód jeho barvy, poslední zpráva, počet nepřečtených zpráv od něj a jestli je chat přípnutý Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele. Vracená data: seznam chatů	FETCHDIALOGUES c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075	FETCHDIALOGUES 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3cceb911 John Johnson F2C4DE Ahoj/+jak/+se/+mas? 0 false
READ MESSAGES	Tento příkaz označí všechny zprávy získané uživatelem v konkrétním chatu za přečtené Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele, identifikační číslo partneru Vracená data: žádná	READMESSAGES 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3cceb911 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075	
PIN	Přípne chat uživatele s partnerem, resp. označí vztah uživatele k partneru za přípnutý Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele, identifikační číslo partneru Vracená data: žádná	PIN 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3cceb911 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075	
UNPIN	Přípne chat uživatele s partnerem, resp. označí vztah uživatele k partneru za nepřípnutý Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele, identifikační číslo partneru Vracená data: žádná	UNPIN 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3cceb911 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075	
BLOCK	Přípne chat uživatele s partnerem, resp. označí jejich vztah za zablokovaný Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele, identifikační číslo partneru Vracená data: žádná	BLOCK 714b24c7-e001-4710-aff9-faef3cceb911 c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075	
UPDATE	Tento příkaz ověří nově předaná data o uživatelském profilu, pokud jsou správná, obnoví jeho data v databázi. Pokud některá z položek není uvedena, neobnoví se.	UPDATE c1dfd651-eff7-4113-9931-90780be76075 Peter Peterson 654321	UPDATE ERROR Fill the form properly ERROR Password doesnt

Vyžádaná data: identifikační číslo uživatele, nové jméno, nové příjmení, nové heslo Vrácená data: buď chyba nebo žádná		
---	--	--

Architektura aplikace



Popis architektury:

1. Desktopová aplikace:
 - a. Uživatel si stáhne desktopovou aplikaci, po spuštění stáčí mít nainstalovanou Javu.
 - b. Vyvinutá je pomocí knihovny JavaFx a spouští frontendovou aplikaci v interním prohlížeči
2. Frontend application:
 - a. Po spuštění aplikace se načte ze zdrojů frontendová aplikace, která funguje pomocí HTML, CSS a JS.
 - b. Vyvinutá je ale pomocí Node.js a typescriptu, pak se překládá do JavaScriptu pro fungování v prohlížeči.
3. Backend webserver:
 - a. Klient se pokusí připojit se na tento server. Pokud se podaří, server zpracuje zaslána data, vrátí data zpracována, a aplikace je zas přepošele frontendu.
 - a. Backend server je vyvinutý v Javě a funguje pomocí socketovému připojení.

Funkcionalita

1. Přihlášení. Uživatel po otevření aplikace se může přihlásit do aplikace, když zadá svoje uživatelské jméno a správné heslo
2. Registrace. Každý se může zaregistrovat do aplikace pod unikátním čtyř znakovým uživatelským jménem a více jak 6i znakovým heslem, pak jsou vyžadovány jméno, příjmení uživatele.
3. Hlavní stránka. Na hlavní stránce jsou vypsány všechny chaty, do kterých aktuální uživatel patří. U chat je vypsáno jméno, příjmení partnera, jeho avatar, poslední zpráva v chatu a počet nepřečtených uživatelem zpráv.
4. Připnutí chatu. Pokud si uživatel přeje, může rozkliknout kontextové menu u některého z chatů a připnout ho, a proto se chat bude vyskytovat na stránce jako první, reps. s prioritou
5. Blokování uživatelů. Pokud si uživatel nepřeje dostávat zprávy od některého uživatele, může chat s nim zablokovat. Může rozkliknout kontextové menu u některého z chatů a dát blok, a proto se chat nebude vyskytovat na stránce.
6. Změna profilu. Pokud se změnilo jméno, příjmení nebo pokud si uživatel přeje změnit heslo. Může rozkliknout avatar, kliknutím na něj a zadat nové údaje, však bude po něm vyžadováno správné aktuální heslo.
7. Psaní zpráv. Při kliknutí na kterýkoliv z chatu se uživatel dostane na stránku konkrétního chatu, kde může psát a dostávat zprávy od partnera. Může napsat zprávu do rámečku a dát tlačítko Enter, nebo stisknout tlačítko “odeslat”.

Popis struktury úložiště

Úložiště bude obsahovat tři složky pro tři různé aplikace.

- client - složka desktopové aplikace pro uživatele
 - main/java - hlavní složka projektu
 - resources/html - složka pro frontendovou aplikaci
 - assets - složka pro vizuální prvky projektů: obrázky, styly
 - build - složka pro přeložený do JS kód
 - dev - složka pro vývoj v TS
 - register - složka pro modul přihlášení
 - dialogues - složka pro modul komunikací uživatelů
 - messenger - složka pro modul hlavní stránky
 - notifications - složka pro modul notifikací
 - enums - složka pro uložení číselníků
 - utils - složka pro uložení pomocných funkcí
 - dist - složka pro zkomprimovaný JS kód
 - pages - složka pro uložení HTML statických stránek
 - game - složka pro stránky hry
 - lobby - složka pro stránky čekárny
- server - složka pro backendový server
 - java - hlavní složka projektu
 - controllers - složka pro uložení ovladačů aplikace
 - commands - složka pro uložení tříd příkazů
 - entities - složka pro uložení tříd objektů/entit používaných v aplikaci
 - services - složka pro uložení služeb, které zpracovávají příkazy

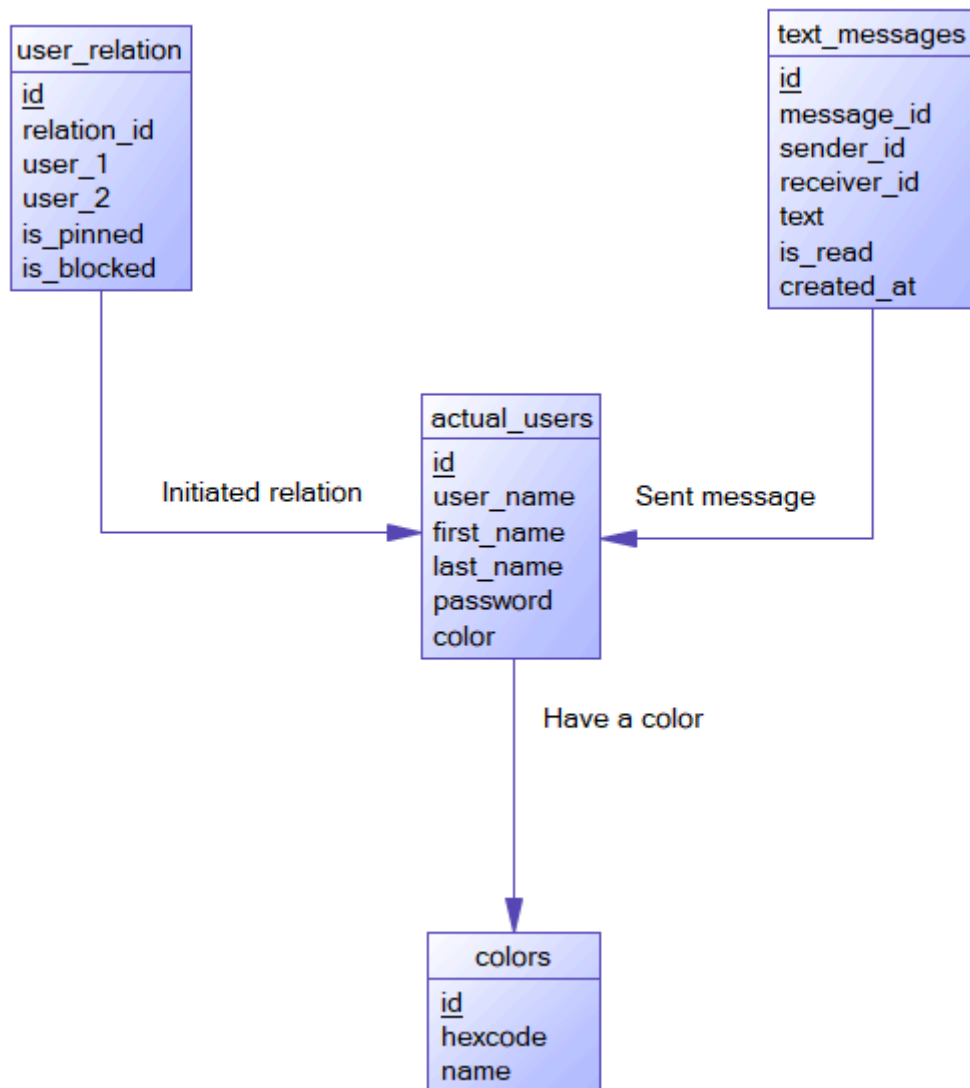
- enums - složka pro uložení číselníků
- database - složka pro uložení tříd repozitářů
 - templates - složka pro uložení šablon příkazů
- utils - složka pro uložení pomocných tříd
- test - složka pro uložení jednotkových testů

Návrh databáze

Logický model

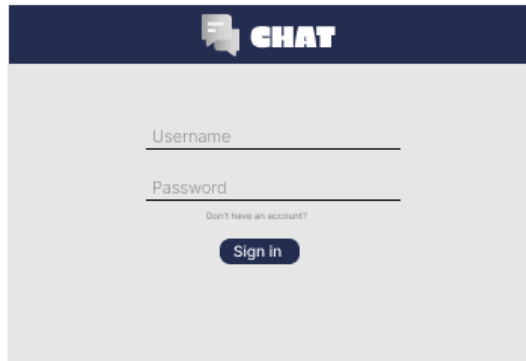


Fyzický model




Návrh obrazovek

Přihlašovací obrazovka



The image shows a login form for a chat application. At the top, there is a dark blue header with a white speech bubble icon and the word "CHAT" in white. Below the header, the form is centered on a light gray background. It contains two input fields: "Username" and "Password", each with a horizontal line for text entry. Below the "Password" field, there is a link that says "Don't have an account?". At the bottom of the form, there is a dark blue button with the text "Sign in" in white.

Obrazovka registrace

CHAT

[I already have an account](#)

Obrázovka hlavní stránky

 **CHAT** 

Find

 **Jakub Novák**
Ahoj! Jak se máš dnes?



1


 **Barbora Svobodová**
Přemýšlíš o tom???


5


 **Martin Kovář**
Tak jsme domluveni


Obrazovka okénka změny profilu


 **CHAT** 

 **Jakub Novák**
Ahoj! Jak se máš dnes?

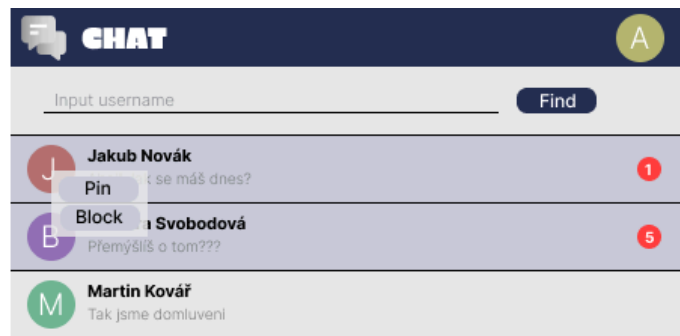
 **Barbora Svobodová**
Přemýšlíš o tom???

 **Martin Kovář**
Tak jsme domluveni





Obrazovka kontextového menu



Obrazovka chatu

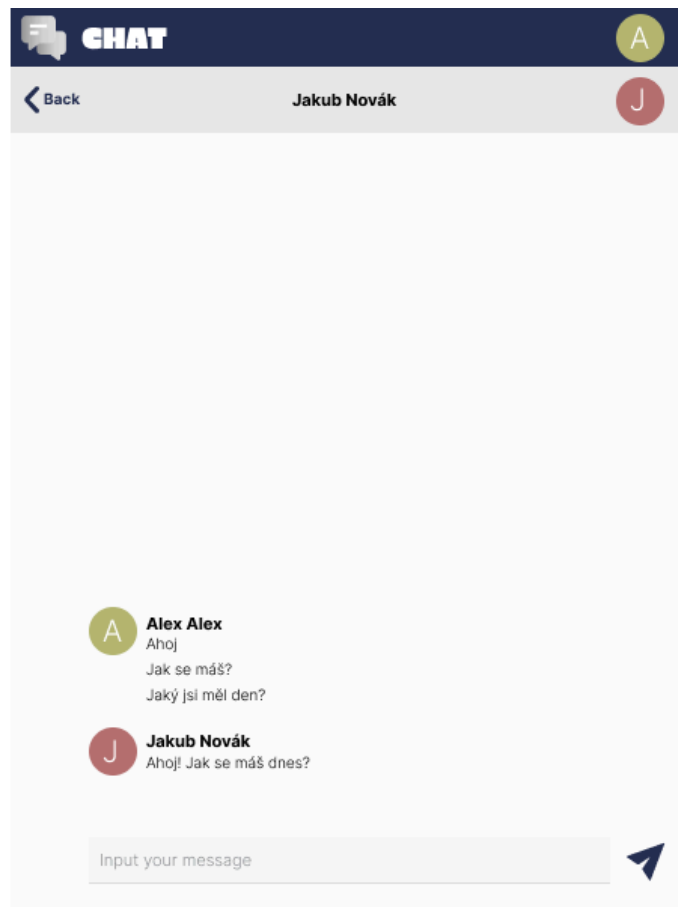


Diagram případů užití (UseCase Diagram)

