

Praktični zadatak

Opis konceptata

Poruka (*Message*) sadrži korisničko ime korisnika koji ju je kreirao i tekst poruke. Pri stvaranju se zadaju oba podatka. Moguće je ispisati poruku u izlazni tok (*operator<<*) tako što se prvo ispiše korisničko ime korisnika koji ju je kreirao a zatim tekst poruke (primer: [petar] zdravo!).

Korisnik (*User*) sadrži korisničko ime koje se zadaje pri stvaranju, proizvoljan broj konverzacija čiji je učesnik i listu nepročitanih poruka koja je jedinstvena za svaku konverzaciju. Moguće je priključiti se novoj konverzaciji (*enterChat(chat : Chat*) : void*). Moguće je poslati poruku u konverzaciju sa određenim identifikacionim brojem (*sendMessage(id : int) : void*). Poruka koja se šalje se unosi sa standardnog ulaza. Moguće je primiti poruku iz konverzacije sa određenim identifikacionim brojem poslatu od strane korisnika sa određenim korisničkim imenom (*receiveMessage(id : int, message : Message) : void*). Primljene poruke se smeštaju u listu nepročitanih poruka konverzacije sa zadatim identifikacionim brojem. Moguće je pročitati nepročitane poruke pristigle iz konverzacije sa određenim identifikacionim brojem (*readMessages(id : int) : void*). Tada se lista nepročitanih poruka prazni, a pročitane poruke se ispisuju u fajl (jedinstven za svaku konverzaciju) čiji se stari sadržaj briše. Ime fajla je oblika *username_chatId* (primer: petar_134, petar_57, itd.). Moguće je ispisati korisnika u izlazni tok (*operator<<*) tako što se prvo ispiše korisničko ime a zatim broj konverzacija čiji je učesnik (primer: petar [2]).

Konverzacija (*Chat*) sadrži identifikacioni broj koji može da se dohvati (*getId() : int*) i proizvoljan broj korisnika učesnika. Obezbediti da sve konverzacije u sistemu imaju jedinstven identifikacioni broj. U konverzaciju je moguće dodati novog učesnika (*addUser(user : User*) : void*). Učesnik se automatski priključuje konverzaciji. Pokušaj dodavanja već postojećeg korisnika treba da prijavi grešku. Moguće je prihvatiti poslatu poruku određenog korisnika (*acceptMessage(user : User*, string : message) : void*). Tada svi ostali učesnici u konverzaciji primaju poslatu poruku. Moguće je ispisati konverzaciju u izlazni tok (*operator<<*) tako što se ispisuje identifikacioni broj konverzacije a zatim u zasebnim redovima ispisuju korisnička imena svih učesnika konverzacije pri čemu se dodatno za svakog korisnika ispisuje broj poslanih poruka unutar te konverzacije, nakon čega se u zasebnim redovima ispisuje poslednjih pet poslanih poruka.

Tajna konverzacija (*SecretChat*) je konverzacija koja sadrži tekstualnu šifru koja se zadaje pri stvaranju. Prilikom dodavanja novog učesnika konverzacije, od korisnika se sa standardnog ulaza traži da unese šifru konverzacije kako bi joj se priključio. U slučaju da unesena šifra ne odgovara šifri konverzacije, prijaviti grešku. Tajnoj konverzaciji može da se postavi algoritam šifrovanja (*setCipher(cipher : Cipher*) : void*). Prilikom ispisa tajne konverzacije u izlazni tok poslednjih pet poslanih poruka se ispisuju u šifrovanoj formi, na osnovu algoritma šifrovanja.

Algoritam šifrovanja (*Cipher*) može da šifrue podatak tekstualnog tipa koji se sastoji isključivo od malih slova engleske abecede (*encrypt(text : string) : string*). Ostale karaktere ne menja. **Cezarov algoritam šifrovanja** (*CaesarCipher*) svako slovo engleske abecede šifrue slovom koje se u alfabetu nalazi određen broj mesta nakon šifrovanog slova sa vraćanjem na početak alfabeta u slučaju prekoračenja. Celobrojni pomeraj se zadaje pri stvaranju. **Monoalfabetki algoritam šifrovanja** (*MonoalphabeticCipher*) svako slovo engleske abecede šifrue drugim slovom. Mapa preslikavanja slova je data u fajlu čije se ime zadaje pri stvaranju. Fajl sadrži 26 redova, po jedan red za svako slovo engleske abecede. Svaki red fajla sadrži dva slova odvojena razmakom. Drugo slovo predstavlja šifrovanu vrednost prvog slova.

primer ispisa:

id = 1044

petar (2)

mika (1)

zika (0)

[petar] srećni praznici!

[petar] sve najbolje...

[mika] hvala, takodje!