



UNIVERZITET U NOVOM SADU FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA



**UNIVERZITET U NOVOM SADU
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA
NOVI SAD**

Departman za računarstvo i automatiku

Odsek za računarsku tehniku i računarske komunikacije

ISPITNI RAD

Kandidat: Nikola Sakić

Broj indeksa: RA230/2015

Predmet: Međuračunarske komunikacije i računarske mreže 1

Tema rada: POP3 server

Mentor rada: Prof. Ilija Bašičević

Novi Sad, Decembar 2018.

SADRŽAJ

1. Zadatak.....	1
2. Koncept rešenja.....	2
3. Opis rešenja.....	3
4. Testiranje	6
5. Zaključak	6
6. Literatura.....	6

1. Zadatak

Korišćenjem Microsoft Visual c++ razvojnog okruženja realizovati primer aplikacije koja implementira funkcionalnost POP3 email servera. Aplikacija očekuje zahteve za uspostavom veze na unapred zadatom TCP portu. Aplikacija takođe treba da omogući da se nekim korisnicima zabrani pristup serveru. Korisnici se identifikuju e-mail adresom koja se šalje preko POP3 poruke "USER". Aplikaciju testirati korišćenjem date POP3 e-mail klijentske aplikacije(modifikovati istu na način dat ispod*). Promenu stanja serverske strane realizovati korišćenjem jezgra komunikacione programske podrške.

(*)Pri slanju podataka POP3 klijent enkriptuje sadržaj paketa Plejfer šifrom.Pri prijemu POP3 server vrši odgovarajuću dekripciju.I obrnuto.Ključnu reč odrediti samostalno pri formiranju Plejfer matrice.

2. Koncept rešenja

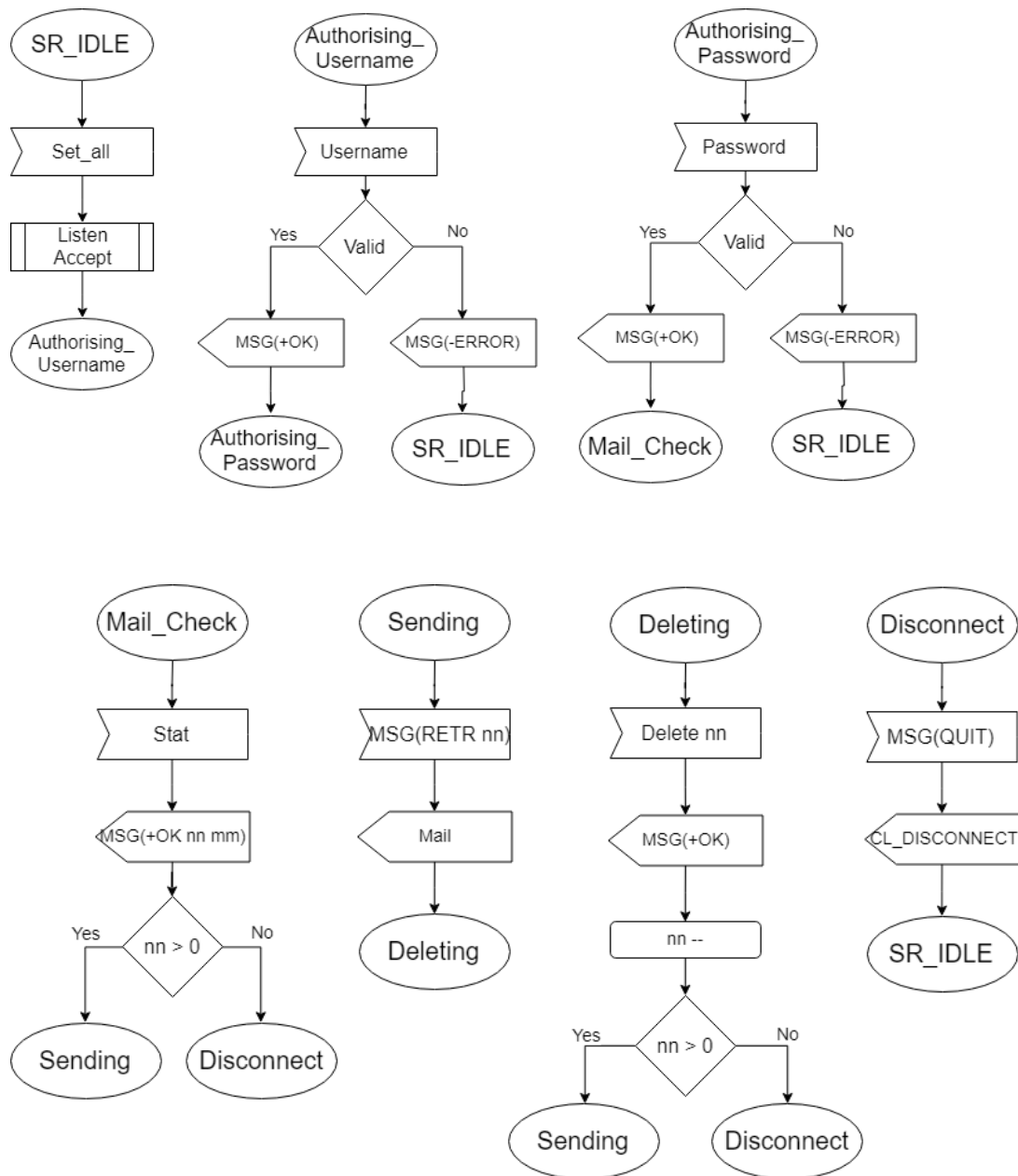
- Automat za POP3 server za razliku od klijenta realizovati upotrebom samo jednog automata.
- Iskoristiti WinSock biblioteku za razmenu poruka preko mreže.
- Imati jednu nit koja je zadužena za prijem poruka od klijenta, koja pobuđuje trenutno aktivno stanje serverskog automata.
- Svaka poruka koja je primljena od klijenta, neophodno ju je obraditi na odgovarajući način u okviru nadležnog stanja.
- Napraviti posebnu funkciju (na klijentskoj strani) za enkriptovanje teksta koji će se slati preko mreže i posebnu funkciju za dekritovanje teksta (na serverskoj strani).
- Voditi računa da je Plejfer metod enkriptovanja poligramski i u skladu sa tim će biti u mogućnosti da obrađuje samo slova.
- Napraviti poseban folder, koje će služiti kao poštansko sanduče, gde će se čuvati pristigli mejlovi u okviru servera.

3. Opis rešenja

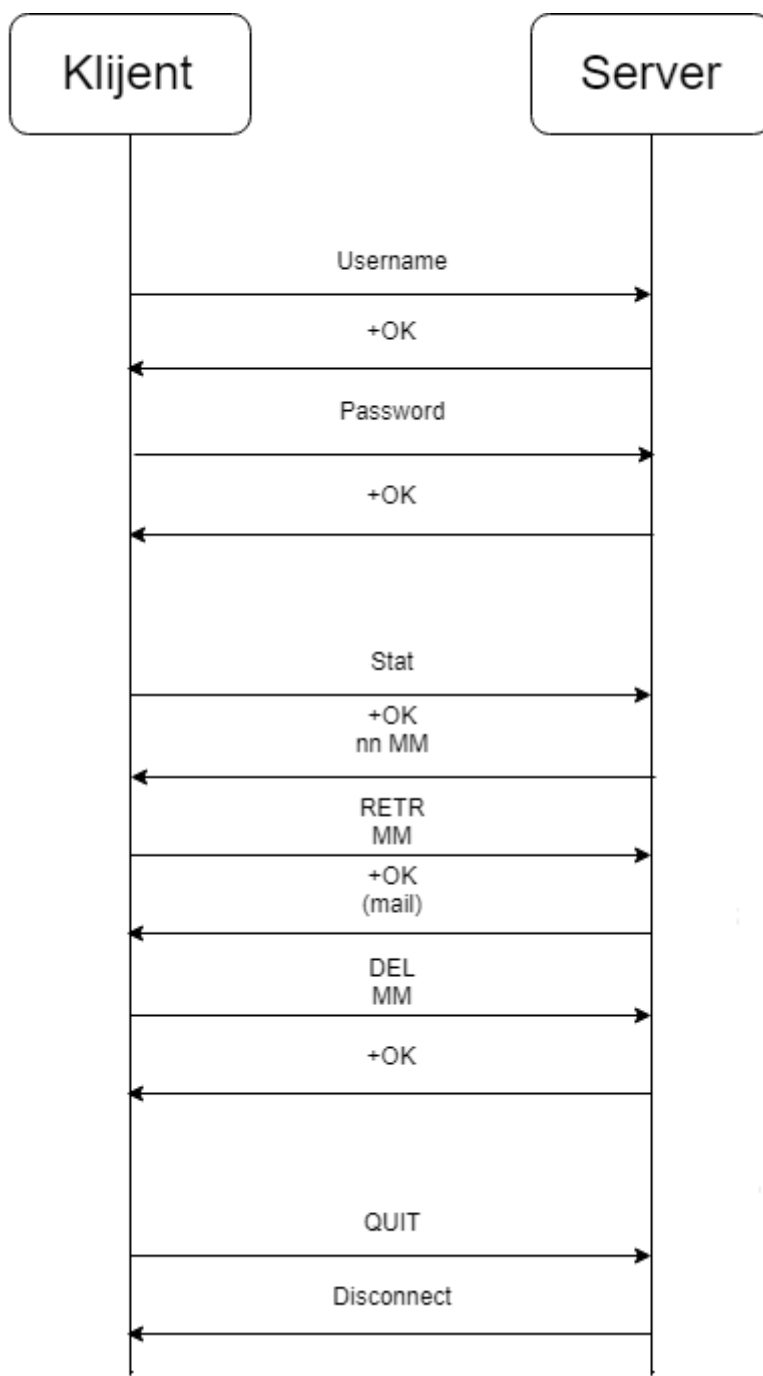
3.1 implementacija

- POP3 server se sastoji iz jednog automata “SrAuto”, u okviru koga su realizovane funkcije prelaza.
- Za prijem sadržaja sa mreže zadužena je nit koja se stalno izvršava u pozadini “ServerListener”. Po prijemu poruke ona signalizira trenutnom stanju automata da može početi sa izvršavanjem, slanjem poruke sa kodom MSG_MSG.
- Za samu razmenu poruka preko mreže se koristi WinSock biblioteka.
- Server u okviru MailBox foldera čuva mejlove koje će klijent zahtevati od njega.
- Sa klijentske strane je neophodno da postoji temp.dat fajl koji će klijent, po prijemu mejla sa servera, zameniti sa istim.
- Realizacija same enkripcije zahteva upotrebu velikih slova prilikom kreiranja korisničkog imena i lozinke.
- Takođe program podržava samo paran broj karaktera u korisničkom imenu i lozinci.
- Program podržava prenos fajlova manjih od 255 Bajtova.

3.2 SDL diagram



3.2 MSC dijagram



4. Testiranje

- Testiranje je podrazumevalo korišćenje dva računar, gde se na jednom računaru pokretao POP3 klijent, a na drugom POP3 server.
- Sama komunikacija je praćena u programu WIRESHARK, gde je bilo neophodno uporediti ostvarenu razmenu poruka, sa priloženom dokumentacijom o POP3 protokolu.
- Takođe je ustanovljeno da su podaci koji su prolazili kroz samu mrežu na ispravan način enkriptovani.
- Ustanovljeno je da se svi fajlovi uspešno prenose(napomena: ako su manji od 255 Bajtova).
- Provera autentičnosti korisnika koji pristupa serveru takođe se uspešno izvršava.

5. Zaključak

Ovaj projekat ima za cilj da demonstrira na koji način međusobno komuniciraju POP3 klijent i POP3 server, koja su to pravila koja se moraju poštovati kada je u pitanju upotreba jezgra komunikacione programske podrške. Takođe nudi odgovor na to kako se pravilno obavlja zaštita komunikacije na bazi enkripcije (na primeru Plejfer šifrovanja).

6. Literatura

- POP3 dokumentacija
- Materijali sa vežbi iz predmeta MRKiRM1