

Aplikácia klient-server

Serverová časť

- Aplikácia nepoužíva GUI.
- Z príkazového riadku sa načíta číslo portu a maximálny počet pripojených klientov.
java Server -p <port> -c <max clients>
Príklad: java Server -p 10000 -c 10
Príklad: java Server -c 3 -p 10000
- Server akceptuje pripojenia klientov na definovaný TCP port.
- Obsluhovanie klientov prebieha vo viacerých vláknach.
- Klient a server medzi sebou komunikujú pomocou jednoduchého textového protokolu.

Komunikácia klient → server:

NAME <meno klienta>

- Umožňuje klientovi definovať svoje meno, hneď po pripojení na server
- Server si poznačí meno klienta. Ak je unikátne odpovie OK, inak odpovie ERROR
POZOR: bez úspešne nastaveného mena nie je možné používať ďalšie príkazy

CLIENTS

- Umožňuje klientovi získať zoznam všetkých pripojených klientov.
- Server pošle zoznam pripojených klientov, každá položka na osobitnom riadku, zoznam ukončuje prázdny riadok.
- Zoznam obsahuje: meno klienta, adresu a port cez ktorý komunikuje

MESSAGES

- Umožňuje klientovi získať zoznam všetkých správ na serveri.
- Server pošle zoznam správ, každá správa na osobitnom riadku, zoznam ukončuje prázdny riadok.
- Každá správa obsahuje: <timestamp> <client> <text>
 - <timestamp> = YYYY-MM-DD HH:MM:SS (vytvorenie správy)
 - <client> = meno klienta, ktorý správu vytvoril
 - <text> = text správy (text neobsahuje zalomenia riadkov)

NEW <text spravy>

- Umožňuje klientovi napísať novú správu.
- Text správy je tvorený jediným riadkom (bez znakov pre zalomenie riadku)

Komunikácia server → klient

UPDATE CLIENTS

- Notifikácia, ktorú posiela server všetkým pripojeným klientom vždy, keď sa zmení množina pripojených klientov.
POZOR: nový klient je pripojený až keď úspešne nastavil svoje meno!

UPDATE MESSAGES

- Notifikácia, ktorú posiela server všetkým pripojeným klientom vždy, keď sa zmení množina správ.

Klientská časť

- Klientská časť používa jednoduché GUI.
- Z príkazového riadku sa načíta adresa serveru, port serveru a meno klienta
`java Client -n <client name> <server address>:<port>`
Príklad: `java Client -n "client A" 127.0.0.1:10000`
Príklad: `java Client -n clientB localhost:10000`

GUI obsahuje:

- Label s menom klienta, adresou a portom serveru.
- Zoznam pripojených klientov, ktorý sa obnovuje vždy, keď server pošle notifikáciu UPDATE CLIENTS
- Zoznam správ, ktorý sa obnovuje vždy, keď server pošle notifikáciu UPDATE MESSAGES
- Textové pole, do ktorého môže klient napísať text novej správy.
- Tlačítko pre odoslanie novej správy na server.
- Poznámka: Správa sa odosiela aj po stlačení klávesy ENTER v textovom poli.

Implementácia GUI

- Nasledujúci obrázok znázorňuje spôsob, ktorým musí byť implementované GUI
- Využíva sa BorderLayout
- Textové pole s tlačítkom je umiestnené v paneli, ktorý tiež používa BorderLayout

