

## Dokumentace projektu: Alfa 4 (P2P Chat)

- Autor: Šimon Bernard C4b
- Mail: [bernard@spsejecna.cz](mailto:bernard@spsejecna.cz)
- Datum: 25. 02. 2024
- Název školy: Střední průmyslová škola elektrotechnická, Ječná 30, Praha, Česká republika
- Typ projektu: Alfa 4
- Zaměření projektu: Peer to peer chat
- Vývojové prostředí: PyCharm

### Použité externí knihovny

Flask => <https://flask.palletsprojects.com/en/3.0.x/installation/#install-flask>

- Path/to/project: `pip install Flask`

### Chod aplikace

- Funkčnost programu můžeme vidět např. v příkazovém řádku, kde se připojíme na ssh pomocí příkazu: `ssh -p 20515 jouda@dev.spsejecna.net` a zadáme heslo: (na vyžádání přes email). Následně zadáme příkaz: `sudo systemctl start chat`, poté si můžeme otevřít ještě jeden příkazový řádek a zadat další ssh příkaz: `ssh -p 20110 jouda@dev.spsejecna.net` a zadat heslo: `jooouda`. Následně zadejte příkaz: `journalctl -fu chat` a uvidíte chod a funkčnost programu.

### Spuštění aplikace:

- 1. Příkazový řádek:
  - Zadejte: `ssh -p 20515 jouda@dev.spsejecna.net`
  - Heslo: (heslo)
  - `cd /home/chat`
  - `/home/chat: sudo pip install Flask`
  - `/home/chat: sudo systemctl start chat` (spuštění programu)

- 2. Příkazový řádek
  - Zadejte: ssh příkaz: `ssh -p 20110 jouda@dev.spsejecna.net`
  - Heslo: `jooouda`
  - `journalctl -fu chat` (zobrazí chod programu)

- 1. Příkazový řádek
  - `/home/chat: sudo systemctl stop chat` (ukončení programu)

### Popis:

- Jedná se o peer to peer chat, kde moje peer komunikuje v síti s ostatními peerami a vzniká tak p2p chat, který historii zpráv ukládá do textového souboru `messages.txt` a je konfigurovatelný.
- UDP
  - Program každých 5 sekund pošle do sítě UDP broadcast na port 9876 (hello message) a čeká na zpětnou odpověď od ostatních peerů (ok message)
- TCP
  - Pokaždé co program objeví novou peeru naváže s ní trvalé spojení na portu 9876 a komunikace funguje na podobné bázi jako UDP pomocí JSON
- Webové API
  - `url/messages` => by mělo vypsat všechny zprávy
  - můj program zprávy ukládá do souboru `messages.txt`, a tak si zprávy můžete vypsat pomocí příkazu `cat messages.txt`

### Konfigurace

- Konfigurace probíhá ve složce `/conf/configuration.ini`

```
[chat]
peer_id = simon_peer1
message_history = 100
broadcast = 172.31.255.255

[udp]
udp_port = 9876

[tcp]
tcp_port = 9876

[http]
http_port = 8000
```

### Uložení zpráv

- V TCP se po úspěšném handshaku volá metoda `save_messages()`, která ukládá tyto data (historie zpráv) do souboru `messages.txt`
- Aktuálnost těchto zpráv se zajišťuje tím, že se data v souboru přepisují

## Chybové stavy

- udp\_server:
  - ValueError in udp server
  - Exception in udp sever
- udp\_client:
  - Exception in udp klient
- tcp\_handler:
  - Eception in tcphandler
  - Error saving data to file
- app:
  - File not found at messages.txt
  - Error fading data from file

## Závěrečné shrnutí

- Projekt Alfa 4 hodnotím neutrálně. Propojení práce mezi předměty je zajímavé, ale značně mi nevyhovovalo testování, které bylo přímo závislé i na pracích ostatních studentů, tudíž například chyba v programu někoho jiného ovlivnila testování jiných prací. I přes to byla práce zajímavá, a jak jsem již zmínil, propojení předmětů mě zaujalo.