

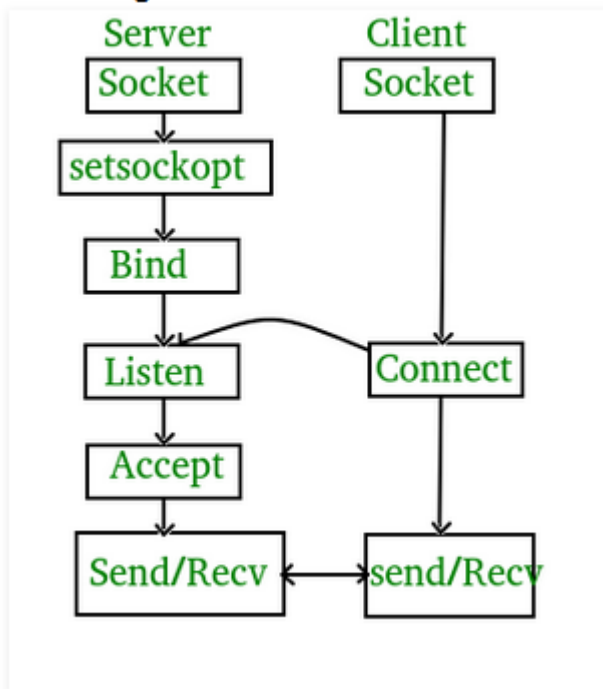
# IPK projekt1: Klient-server aplikace pro získání informací o uživateli

- **Informace**

Informace pro projekt jsem získával na přednáškách a také ze slajdů tohoto předmětu. Dodatečné informace jsem získával na internetu například

<https://www.geeksforgeeks.org/socket-programming-cc/>

**State diagram for server and client model**



zdroj: <https://www.geeksforgeeks.org/socket-programming-cc/>.

- **Zadání**

Vaším úkolem je:

[1] Seznamte se s kostrami kódů pro programování klientských a serverových síťových aplikací (přednáška třetí) za použití BSD socketů. Navrhněte vlastní aplikační protokol realizující přenos informací o uživateli na straně serveru a relevantní informace k projektu uveďte v dokumentaci. (8 bodů)

[2] Naprogramujte jak klientskou, tak serverovou aplikaci v C/C++ realizující zprostředkování informace o uživateli na serveru. (12 bodů)

- **Řešení**

Komunikace klient-server začíná vždy na straně klienta, který žádá server o to, aby vyhledal informace na základě loginu nebo na základě regexu pokud je přepínač -l. Je možno vyhledávat více uživatelů, ale pouze podle loginu, přitom každou položku může klient požadovat pouze jednou.

Konkurence v serveru je zabezpečena pomocí procesů a funkce fork(), která je rozdělí a zase a zase pokud se připojuje více uživatelů.

Pokud server obdrží socket, tak první co udělá, rozbalí ho a zkontroluje hlavičku protokolu, kterou jsem si navrhl („[xpetra19 myProtocol]“). Poté přečte další část a tam najde regex(login) a přepínač a podle těchto dvou věcí vyhledává v etc/passwd. Pro zpracování souboru passwd používám knihovnu pwd.h, která řeší elegantně zpracování tohoto souboru. Poté server informace zpracuje a pošle zpět klientovi. Na informace nabalí patičku („[End xpetra19 myProtocol]“), kdy klient čeká dokud nebude tento paket doručen.

Následně klient zpracuje informace a vypíše je. Pokud však nenajde server informace o uživateli vypíše, že login neexistuje. Pokud je přepínač -l tak nevypíše nic, protože nenalezl žádné informace, které mají daný prefix.

- **Příklady**

**Spustím server:**

```
./ipk-server -p 5555
```

**Spustím klienta:**

```
./ipk-client -h 127.0.0.1 -p 5555 -n xpetra19
```

**Klientova žádost:**

```
[xpetra19 myProtocol]
```

```
n
```

```
xpetra19
```

```
[End xpetra19 myProtocol]
```

**Server odpoví:**

```
Adam Petráš,,,
```

- **Zdroje**

<https://www.geeksforgeeks.org/socket-programming-cc/>

Slajdy a přednášky