

## 2. Úkol – Vícevláknový TCP server

Počet bodů: **30**

Zadání: *Vícevláknový HTTP/TCP server*

### Popis:

Implementujte vícevláknový TCP server, který je schopen generovat jednoduché odpovědi na požadavky HTTP klienta (pouze metoda GET).

Programová struktura serveru odpovídá struktuře „klasického“ serveru využívajícího rozhraní BSD socketů:

- Volání `socket()`
- Volání `bind()`
- Volání `listen()`
- Volání `accept()`
- Vytvoření nového vlákna a předání deskriptoru socketu vráceného `accept()` jako parametr nového vlákna
- Hlavní program se v nekonečné smyčce vrací zpět na volání `accept()`
- Právě vytvořené vlákno čte pomocí `read()` požadavek/data z předaného socketu
- Následně odpověď do socketu zapisuje pomocí `write()`, socket uzavírá voláním `close()` a končí

Tato implementace http serveru je sice velice primitivní, nicméně ji lze velice snadno testovat pomocí jakéhokoli prohlížeče.

### Odevzdání:

- Dokumentaci zpracujte ve formě souboru `README.md` v kořenovém adresáři repozitáře úlohy. K formátování dokumentace použijte značkovací jazyk [Markdown](#).
- Zdrojové kódy nahrajte do některého z repozitářů [GitHub](#) nebo [GitLab](#)
- V [Google Classroom](#) přidejte u úkolu odkaz do repozitáře a označte jej jako dokončený.

## Zdroje:

- *TCP IP Sockets in C, Second Edition Practical Guide for Programmers* – viz Google drive kurzu KIV/PSI, adresář „Pomůcky“
  - <https://drive.google.com/file/d/1pcpOitq9AYfgfA963E029rSlqMEdOgl9/view?usp=sharing>
- *C++ Multithreading*
  - [https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp\\_multithreading.htm](https://www.tutorialspoint.com/cplusplus/cpp_multithreading.htm)
- *HTTP Protokol*
  - RFC-7231 <https://tools.ietf.org/html/rfc7231>
  - [https://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext\\_Transfer\\_Protocol#Example\\_session](https://en.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol#Example_session)