

## Miniprojekt: Webserver

### Cél:

Böngészők számára egy egyszerű weblapot szolgáltató web szerver létrehozása.

### Háttér:

A web működése során egy böngésző (kliens) küld egy kérést a web szerver felé, aki ennek hatására az elküldi a kért html oldalt és annak komponenseit (css-ek, képek, JavaScript-ek, stb). Minden fájl külön kérés-válasz során kerül átvitelre kezdve a html fájjal. Minden átvitel külön TCP kapcsolaton keresztül történik. A kommunikáció HTTP szerint történik. A szerver által küldött HTTP válasz egy fejrészt tartalmaz, amit a küldendő fájl bájtjai követnek. Egy html fájl küldéséhez szükséges minimális fejrész a "HTTP/1.1 200 OK\r\n\r\n" sztring is lehet. Egy jpg képfájl küldése során ez kicsit hosszabb, például "HTTP/1.1 200 OK\r\nContent-Type: image/jpeg\r\nContent-Length: <SIZE>\r\n\r\n", ahol a "<SIZE>" részsstringet le kell cserélni a képfájl bájtokban megadott méretére.

### Feladat:

Írj egy C nyelvű programot, amely egy olyan webszerver szolgáltatást valósít meg socket programozás segítségével, amely bármely beérkező HTTP kérése esetén a mellékletben szereplő (képfájlt is tartalmazó) weboldalt küldi el a böngészőnek. Ehhez az alábbi lépéseket kell implementálni:

- A szerver végtelen ciklusban a 8080-as porton várjon bejövő TCP kapcsolati kérelemre a kliensek folyamatos kiszolgálása érdekében!
- Bejövő kérelem esetén tegye lehetővé a kapcsolat kiépítését és fogadjon egy üzenetet (azaz a HTTP kérést) a klienstől!
- A bejövő HTTP kérés tartalmától függetlenül (bár ez nem realisztikus) küldje el a kliensnek a mellékelt html fájl tartalmát és persze előtte az ahhoz tartozó a HTTP fejrészt is, majd zárja a TCP kapcsolatot!
- Ezt követően hagyja jóvá az előbbi klienstől érkező újabb bejövő TCP kapcsolati kérelmet (amit a kliens a html-be ágyazott képfájl letöltése miatt küld) és ez után a

kapott HTTP kérés után küldje el a képfájllhoz kapcsolódó megfelelő fejrészt, valamint a képfájl összes bájtját, végül zárja a kapcsolatot!

Ha sikeresen elindítottad egy terminálban a web szerver programot, akkor egy (ugyanazon a gépen futó) böngészőben a `"http://127.0.0.1:8080"` URL megadásával tekintheted meg a szerver által szolgáltatott weblapot.