

Számítógépes hálózatok

gyakorló feladatok 2.

A. feladat. Beadási határidő: 2009.02.25. 17:45 óra

Implementálja C nyelven a socket API felhasználásával **UDP** protokollt használva a következő alkalmazást két kommunikációs végponttal:

Az egyik végpont egy kliens, amely a parancssori paraméterként kapott IP címre és a szintén parancssori paraméterként kapott portra küld üzeneteket. A kliens a következőt teszi egy végtelen ciklusban: Egy '>' jel kiírása után várja a felhasználó parancsát. Enter leütésére továbbküldi azt a szervernek és vár a szerver válaszára, majd a választ kiírja a képernyőre.

A másik végpont egy szerver, amely figyel a parancssori paraméterként megadott porton és egy végtelen ciklusban a következőt teszi: fogadja a kienstől a felhasználó által beírt üzenetet és azt kiírja a képernyőre így: '<' <fogadott üzenet>. Ezután visszaküldi a kliensnek a fogadott üzenet karaktereinek a számát.

B. feladat. Beadási határidő: 2009.03.04. 17:45 óra

Implementálja C nyelven a socket API felhasználásával **TCP** protokollt használva a következő alkalmazást, amely egy példányban futó szerverből es több példányban futó kliensből áll:

A szerver figyel a parancssori paraméterként kapott porton és várja a beérkező TCP kapcsolatokat. Egy kliens csatlakozása után a szerver egy üvözlő üzenetet ("Welcome!") küld a kliensnek, amit a kliens kiír a képernyőjére. Ezután ugyanolyan párbeszéd következik a kliens és a szerver között, mint az A feladatban. A szervernek az összes csatlakozott kliens parancsait fel kell dolgoznia és válaszolnia kell rá, mint az A feladatban (csak annak, akitől kapta). Képesnek kell lenni futás közben új kliensek fogadására és kliensek kilépésének kezelésére. Ehhez használja a **select()** függvényt. A szervernek a klienseket szimultán kell kezelni: a kliensek véletlenszerűen, hol az egyik hol a másik, küldhetnek adatot (akár egyszerre is), nem csak felváltva. Ha a kliens 'exit' parancsot küld, akkor annak megfelelően le kell zárni a kapcsolatot mind a kliens mind a szerver oldalon. A szerveren a socketet fennálló kapcsolatokat tartalmazó adatszerkezetből ki kell törölni. A kliens oldalon pedig a kapcsolat lezárása után programnak ekkor be kell fejeződnie.

Segédanyagok. :

- Példaprogramok: <http://people.inf.elte.hu/toke/SOCKET/> (a socket_***** alkönyvtárak)
- Áttekintés: "Beej's Guide to Network Programming":
 - angolul: <http://beej.us/guide/bgnet/output/html/singlepage/bgnet.html>
 - magyar fordítás: <http://people.inf.elte.hu/triasz/progi/bgnet.html>