

Primera pràctica – XARXES

Aplicació de missatgeria instantània amb protocol TCP/IP

Noms: Xavier Roca Nadal i Marc Grau Genoher

DNIs: - i 45171971V

Adreça Xavier:

Adreça Marc: [u1939685@campus.udg.edu](mailto:u1939685@campus.udg.edu)

Xarxes – Enginyeria Informàtica

Grup: P.Lab-4 (Divendres 1:00 PM a 2:00 PM)

Nom del professor: Pere Vilà

Enllaç repositori: https://github.com/MARCGRAUUdG/MI\_XARXES

# Requeriments mínims i millores

Llista dels requeriments mínims i millores que heu fet, i breument com heu fet les millores en el codi.

Per començar vam fer una versió estable de Client Servidor aplicant ja una capa TCP, ja que vam veure l’esquelet i ho vam trobar prou senzill com per fer la primera setmana i vam suposar que tindriem algún problema per tant avançar feina seria el millor.

Un cop vam aconseguir una versió estable (Branca P1 de github) vam passar a fer peer to peer.

A aquest pas ens vam encallar molt i vam estar pràcticament tota la duració de la pràctica buscant els diferents problemes que teniem. Un dels que ens va portar més temps és que quan creavem el socket de servidor, li passavem un port 0 per tant ens en feia un automàticament, però llavors no podien saber els seus ports i no podiem arribar a connectar.

Després d’una tutoria vam aconseguir passar el problema i la resta van ser més fàcils de trobar, sobretot van ser errors de C, com ara punters o bé el fet que els printf sense un “\n” al final no es mostren quan toquen.

Vam aconseguir una versió estable del p2p utilitzant només el protocol TCP i aquesta està a la branca P2 del repositori.

Per últim vam fer a la vegada la interfície MI, que no ens va suposar cap problema i la codificació i descodificació dels missatges.

Aquest últim pas no ens va ser gaire difícil ja que teniem els conceptes bastant clars i tot i estar encallats amb el p2p, ja haviem anat pensant com ho fariem.

La versió estable d’aquest últim pas, i per tant la versió estable final sense millores es troba a la branca del repositori MI.

Millores: (XAVI)

# Manual d’usuari

Feu una explicació de com un usuari ha de fer servir l’aplicació

# Disseny de l’aplicació

## L’arquitectura en capes

Feu un dibuix que mostri les capes (també incloeu-hi la interfície aplicació-usuari), que indiqui quines d’aquestes capes es troben dins del S.O. i quines fora, i en aquest darrer cas, que indiqui en quins fitxers estan implementades

## Diagrama funcional

Feu un dibuix que descrigui l’estructura de l’aplicació a “alt nivell”, que mostri els principals “blocs funcionals”, units per “fletxes” que indiquin la seqüència temporal que segueixen. P.e., podríeu agafar el vostre programa principal main(), fer que cada crida a la interfície de la capa d’aplicació fos un “bloc funcional”, i representar en quin ordre s’executen, el flux que se segueix, etc., és a dir, fer una mena de representació gràfica del main().

# La interfície aplicació – usuari

Llista de funcions utilitzades per construir la interfície aplicació-usuari, és a dir, i) funcions relatives a la interacció entre l’usuari i l’aplicació (via teclat, pantalla, etc.) i ii) funcions de la interfície de la capa d’aplicació. Quant al primer grup de funcions, feu-ne aquí una breu descripció, si són d’una llibreria, dieu de quina, etc.; quant al segon grup de funcions, no en feu aquí la seva descripció sinó en la subsecció 6.1.

# Les capes d’aplicació i transport – Serveis

Per cada capa, feu una breu llista de les seves tasques

## Serveis de la capa d’aplicació de MI

## Serveis de la capa de transport TCP

# Les capes d’aplicació i transport – Interfície

Per cada capa, feu una breu llista de les seves funcions (són les funcions “externes”) acompanyades per una descripció.

## Interfície de la capa d’aplicació MI

## Interfície de la capa de transport TCP

# Les capes d’aplicació i transport – Protocols

Per cada capa, descriviu el seu protocol, és a dir, el nom, el significat, el format i la seqüència temporal dels seus missatges. Indiqueu també la relació entre els missatges i la interfície de la capa. Quant a les seqüències temporals, feu-les en un cas concret, el descrit a la planificació (secció 7, 5a setmana), de l’estudi dels protocols d’aplicació i transport de l’aplicació de MI, amb l’analitzador de protocols Wireshark i la comanda de xarxa netstat. Feu servir la “plantilla” PowerPoint que es troba al Moodle de l’assignatura per dibuixar-les, i indiqueu-hi també la relació entre els missatges i la interfície de la capa.

## Protocol de la capa d’aplicació MI (PMI)

Nom, significat, format i seqüència temporal dels missatges PMI (en l’estudi anterior), i la relació entre els missatges PMI i la interfície de la capa MI.

## Protocol de la capa de transport TCP

Nom, significat, format i seqüència temporal dels missatges TCP (en el mateix estudi anterior), i la relació entre els missatges TCP i la interfície de la capa TCP. Dieu també com lliga l’anterior seqüència de missatges PMI amb la seqüència de missatges TCP.

## Estudi amb netstat

Amb netstat mostreu les adreces dels socketsdels 2 processos (en el mateix estudi anterior) en diferents instants (a l’inici sense conversa, en conversa, s’acaba la conversa, s’acaba l’execució, esperant prou temps), i compareu-les amb les que mostra l’aplicació per pantalla, i les observades en els paquets capturats amb el Wireshark.

# Problemes i sugeriments

Dificultats que han aparegut durant la realització d’aquesta pràctica (i si s’han solucionat i com). Suggeriments als professors a fi de millorar aquesta pràctica.

# Treball en parella i dedicació

Expliqueu com heu treballat de manera conjunta per fer la pràctica. Dieu les hores de classe (és a dir, 6h) i les hores fora de classe que heu necessitat(hores individuals per persona, és a dir, no sumeu les de la parella d’estudiants).