

Examen Pràctic, Segon Semestre 2022, M1

Xarxes, Grau d'Enginyeria Informàtica

Full name: NIU:

1 Introducció

En aquest examen, has d'implementar una petita aplicació de línia de comandes que fa algunes operacions de xarxa. Per aprovar aquest examen cal:

- llegir detingudament aquest document,
- implementar la teva aplicació a l'arxiu `exam.c` file, i
- debuggar i testejar la teva implementació..

Es proporciona, conjuntament amb aquest document, un arxiu `tar.gz` que conté el projecte de l'aplicació.

```
wget https://moixero.uab.cat/x-m1.zip
7z x x-m1.zip
tar xJf 2022e1.tar.xz
cd 2022e1-student/
```

Nota: només es resoldran qüestions **administratives** durant l'examen. En cas de dubtes tècnics, hauràs de fer suposicions en relació al que es demana.

2 Especificacions

Has de crear un programa que esperi a **una (sola) connexió TCP**. Un cop establerta, el programa s'ha de connectar a un servidor i ha de reenviar les dades rebudes. Les dades rebudes s'hauran d'incrementar, byte a byte, en 13 abans de reenviar-les.

Detalls:

1. El programa ha d'esperar a rebre una (sola) connexió TCP pel port 1234.
2. El programa ha d'acabar un cop aquesta connexió es tanqui.
3. El programa ha d'establir una segona connexió a 127.0.0.1:2345.
4. El programa ha de reenviar totes les dades rebudes per la connexió pel port 1234 a la connexió pel port 2345.
5. Cada byte rebut s'ha d'incrementar en 13 abans de reenviar-lo.

Per exemple, si el programa rep els següents bytes:

```
1, 23, 25, 0, 255, 254
```

haurà de reenviar:

```
14, 36, 37, 13, 12, 11.
```

Atenció:

- Els bytes anteriors podrien haver estat rebuts en dos paquets o més paquets.
- No cal evitar overflows a l'hora d'incrementar els valors rebuts.

3 Test

Fes servir la següent comanda per testejar el teu entregable.

```
$ make test
```

Un test correcte indica `Test OK!` al terminal.

4 Certificació d'aprobat

Segueix els següents passos per certificar que has passat l'examen:

1. Un cop la implementació sigui correcta **i passi el test proporcionat**, crida al professor o professora.
2. **Un cop confirmat** pel professor o professora, puja l'arxiu exam.c a <http://moixero.uab.cat/>.
3. Copia el checksum SHA1 i la marca de temps a continuació.

..... (checksum)

..... (time stamp)

4. Omple els següents camps:

Jo (nom), amb NIU (NIU), certifico que la informació al punt anterior és correcta, i que no he participat en cap acte acadèmicament irregular (com el plagiat) durant aquest examen.

..... (signatura)

5. Demana a un professor o professora que ompli els següents camps:

Jo (inicials professor/a), certifico que he vist la persona anteriorment mencionada passar el test, i que he fet una inspecció visual a l'arxiu exam.c amb resultat satisfactori.

..... (professor/a signatura)

6. Felicitats, has aprovat l'examen.