

# Examen Pràctic, Segon Semestre 2021, M4

## 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 http://moixero.uab.cat/x-m4.zip
7z x x-m4.zip
tar xJf 2021e4.tar.xz
cd 2021e4-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 ha de rebre dades i retornar-les pel mateix socket. El programa haurà de descartar alguns bytes.

Detalls:

1. El programa ha d'esperar a rebre una (sola) connexió TCP pel port 32001, i ha d'acabar un cop el client tanqui la connexió.
2. El programa ha d'anar llegint bytes d'un en un, i al llegir un byte amb valor 0, ha de retornar (per la mateixa connexió) el nombre de bytes llegits fins al moment (inclòs el byte amb valor 0).
3. El nombre de bytes s'han de comptar i retornar en una variable `uint8_t` (és a dir **unsigned char**).

Per exemple, si el program rep els següents bytes:

```
1, 2, 3, 4, 0, 1, 2, 23, 0, 0
```

haurà de retornar:

```
5, 9, 10.
```

Això es correspon amb 5 bytes rebuts fins al primer 0, 9 bytes fins al segon 0, i 10 bytes fins al tercer 0.

Atenció:

- No espereu a rebre totes les dades per respondre. A mesura que pugueu, aneu enviant el resultat.
- No cal fer res per gestionar un possible overflow al contador de 8 bits. Es d'esperar que a l'incrementar el comptador, aquest passi de 255 a 0.

### 3 Test

Fes servir la següent comanda per testejar el teu entregable.

```
$ make test
```

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

## 4 Certificació

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 perquè et confirmi que tot està bé.
2. 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)

Segueix les instruccions al punts 2 i 3, si vols que conservem una còpia de l'examen tot i no aconseguir passar-lo.