



Escola Tècnica Superior d'Enginyeria
de Telecomunicació de Barcelona

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA
DEPARTAMENT D'ENGINYERIA TELEMÀTICA

AST – Examen Final
12 de gener de 2012

Data publicació notes provisionals: 19/01
Data revisió presencial: 25/01 a les 10:30
hores al aula S104 del C3
Data publicació notes definitives: 26/01

Professors: Jordi Casademont, Marcel Fernandez i Juan Luis Gorricho

Informacions addicionals:

- Duració 2:30h.

Nom Alumne:

Problema 1 (2,5 punts)

Es demana simular un pas de missatges asíncron implementant la classe Canal pel seu us en local:

```
public class Canal{  
    ...  
    ... enviar(Object e){...}  
    ... rebre(){...}  
}
```

Problema 2 (2,5 punts)

Es demana resoldre el problema anterior ara com eina d'accés remot amb un sistema client/servidor i arquitectura de servei MULTITHREAD. Es valorarà l'ús del patró stub/skeleton.

Problema 3 (2,5 punts)

Es demana programar un sistema client/servidor amb arquitectura de servei MONOTHREAD (monitor actiu) amb una única crida remota de mètode amb la següent lògica: els dos primers clients que hi accedeixen son bloquejats, la invocació remota d'un tercer client fa que tots tres retornin de la crida remota. A més s'ha d'assegurar un funcionament cíclic del servei.

Problema 4 (1,5 punts)

Suposeu una connexió TCP entre un client i un servidor amb una amplada de banda de 10 Mbps.

- Si el temps d'anada i tornada és de 250 ms quina és la finestra de transmissió òptima?
- Quina és la mida màxima de la finestra de transmissió del TCP que es pot transportar per defecte? Com aconseguirà el TCP indicar aquesta finestra de transmissió òptima?
- Si la mida dels segments TCP enviats és de 1000 Bytes i el TCP utilitza l'algorisme de "Slow Start", quan tardarà la connexió en poder utilitzar completament aquesta finestra òptima?

Qüestió 1 (0,5 punts)

Explica com funciona la resolució de noms del sistema DNS. Fes un diagrama de com els servidors realitzen les consultes entre ells.

Qüestió 2 (0,5 punts)

Explica com funciona el protocol DHCP entre el client i el servidor: paquets intercanviats, informació que es sol·licita, protocol de transport que utilitza, ...