

## ABP - Projecte 1 - Enunciat

Curs 2023 - 2024 Tarda

# Copèrnic Xat: Comunicacions clients-servidor

## Instruccions:

- Consultar la data límit al Moodle.
- Qualsevol projecte que es lliuri amb errors de compilació i/o que no arribi a executar no serà corregit i tindrà una nota de zero.
- Si dos o més lliuraments presenten similituds que no puguin ser degudament justificades, passen a considerar-se plagis i tenen un impacte negatiu a la nota, que pot arribar a zero.
- Grups de dues o tres persones.
- Heu de pujar tot el codi al Gitlab donant accés de lectura a l'equip docent.
- Haureu de fer una demostració de 5 minuts el dia de l'entrega i respondre correctament a les preguntes del tribunal de forma individual per poder aprovar el projecte.

# Especificacions

## Introducció

Ens demanen la implementació d'una aplicació amb les funcionalitats de comunicació d'uns clients amb un servidor. No és necessari que la comunicació entre els clients i el servidor sigui encriptada. No cal que implementeu una interfaz gràfica, és a dir, s'haurà d' interactuar amb la consola de comandes del client.

Aquesta aplicació ha de complir amb una sèrie de característiques que es descriuen via requeriments, tant funcionals com no funcionals.

## Requeriments no funcionals

- RN01: Ha de ser portable i totalment funcional entre sistemes Linux i Windows.
- RN02: Per la comunicació utilitzeu `DataInputStream` i `DataOutputStream`.
- RN03: S'han d'utilitzar les classes, interfícies i mètodes de forma òptima i adient.
- RN04: El codi ha de ser optimitzat, eficient i sense redundàncies.
- RN05: S'ha d'utilitzar MySQL y JDBC per a la gestió de bases de dades.
- RN06: L'estructura del projecte ha de ser de tipus **Maven**.

RN07: Totes les capçaleres de mètodes i classes han d'estar degudament comentats en format Javadoc.

Veure <https://netbeans.apache.org/kb/docs/java/editor-codereference.html> apartat "Creating Javadoc Stubs".

RN08: S'han d'utilitzar estructures de packages i classes de forma adient.

RN09: Les peticions que el client realitzi al servidor han de ser compactes.

**Nota:** No pot ser un client terminal, és a dir, que la comunicació la gestioni el servidor.

## Requeriments funcionals

### Funcions bàsiques

L'aplicació ha de tenir, com a mínim, les següents funcionalitats per a l'usuari:

RF01: "**Connectar al servidor**". Un client s'ha de poder connectar a un servidor.

**Nota:** No poden haver més d'un client amb la mateixa id.

RF02: "**Donar d'alta un client (Sign up)**". Un client s'ha de poder donar d'alta al servidor amb un nom d'usuari i contrasenya.

RF03: "**Donar accés a un client (Sign in)**". Un client ha de poder accedir a les funcionalitats del servidor introduint un nom d'usuari i contrasenya donats d'alta prèviament.

RF04: "**Sortir de l'aplicació (Sign out)**". Un client ha de poder deslogear-se del servidor.

RF05: "**Llistar usuaris**". Un client ha de poder llistar tots els usuaris així com poder filtrar únicament els que estan connectat.

**Nota:** Heu de fer servir dues operacions totalment separades.

RF06: "**Donar d'alta un grup**". Un client pot crear un grup al servidor indicant el nom del grup i automàticament es converteix en administrador del grup.

RF07: "**Donar de baixa un grup**". Un client pot esborrar un grup sempre que el grup existeixi i que sigui administrador del grup.

RF08: "**Administrar un grup**". El administrador del grup pot gestionar el grup, incloent les funcionalitats d'afegir, esborrar i llistar els membres del grup.

RF09: "**Transmissió d'un fitxer**". Un client ha de poder enviar un fitxer al servidor, i aquest fitxer ha de quedar emmagatzemat al servidor. Aquest fitxer potser públic, privat o protected. El permís de protected implica que el fitxer només hi té accés els client del grup al que pertany el client que l'ha enviat. El fitxer s'ha de guardar al servidor amb un nom que no sigui el seu propi nom. El nom real s'ha de guardar a la base de dades.

RF10: "**Enviar missatge al servidor**". Un client ha de poder enviar missatges de text al servidor per a que puguin ser llegits per un altre client o a un grup.

RF11: "**Llegir missatges**". Un client ha de poder visualitzar tots els missatges que l'hi han enviat descargant-se del servidor.

RF12: "**Enviar fitxer al servidor**". Un client ha de poder enviar fitxers al servidor per a que puguin ser baixats per un altre client o a un grup.

RF13: “**Llistat fitxers**”. Un client ha de poder visualitzar tots els noms fitxer que poden ser descarregats afegint quin nom del client l’ha pujat al servidor.

RF14: “**Descarregar fitxer**”. Un client ha de poder descarregar un fitxer del servidor que han estat llistats seguint el requeriment anterior.

RF15: “**Configuració servidor**”. El servidor ha de poder configurar en un fitxer de text .properties:

- tamany màxim que es pot enviar/rebre
- màxim de connexions simultànies.
- contrasenya base de dades
- client administrador
- nom servidor
- ruta on guardar els fitxers

RF16: “**Configuració client**”. Un client ha de poder configurar en un fitxer de text .properties:

- nom del client
- tamany màxim que es pot enviar/rebre
- ip servidor per defecte
- port servidor per defecte

Podeu ampliar les funcionalitats d’aquest projecte sempre prèvia autorització de l'Equip Docent.

## Fase de disseny (1a part) 30%

En aquesta fase s’ha de presentar la memòria amb la planificació del treball, el disseny de la base de dades i el disseny de la GUI (Grafic User Interface), que inclogui:

- Portada, índex. Atenció a l'ortografia, al vocabulari tècnic i a la claredat expositiva en tot el document..
- Esquema de les taules de la BBDD amb la següent informació:
  - Nom de taules
  - Claus primàries
  - Claus foranes
  - Nom de camps i el tipus de dades
- Rol/distribució de les tasques o funcionalitats assignades a cada membre del grup.
- Per a cada funcionalitat a implementar, omplir una taula seguint l’exemple:

Formats possibles:

Requisit funcional: <b>RF09: Transmissió d’un fitxer</b>
Resum del requeriment
Pujar un fitxer del client al servidor.

## Funcionament GUI

Sistema demana el nom del fitxer, en cas de no existir indica a l'usuari que el fitxer no existeix, i que introdueixi un altre nom.

Es demana el tipus de compartició del fixer, en cas de no ser vàlida la opció es notifica a l'usuari fins a entrar una opció correcta.

Nota: La longitud del fitxer es llegeix del propi fitxer.

...

Requisit funcional	<b>RF09: Transmissió d'un fitxer</b>
Resum del requeriment	Pujar un fitxer del client al servidor.
Requisits previs	Usuari s'ha conecar a un servidor El fitxer a enviar existeix. En cas de no especificar el tipus, per defecte sempre serà públic
Funcionament GUI	Sistema demana el nom del fitxer, en cas de no existir indica a l'usuari que el fitxer no existeix, i que introdueixi un altre nom. Es demana el tipus de compartició del fixer, en cas de no ser vàlida la opció es notifica a l'usuari fins a entrar una opció correcta.  Nota: La longitud del fitxer es llegeix del propi fitxer.
Fluxe de seqüència de comunicació.	Client <ol style="list-style-type: none"> <li>String: <b>"fitxer-pujar"</b></li> <li>String <b>[nom fitxer]</b></li> <li>long: <b>[longitud fitxer]</b></li> <li>tipus <b>"1"</b>: public, <b>"2"</b>privat, <b>"3"</b> només als usuaris que són de grups on també està l'usuari.</li> <li>comença a enviar-se el fitxer</li> </ol> Servidor Al acabar la transmissió dels bytes del fitxer, el servidor envia "ok".
Exemples	Client: "ficher-pujar" "foto.jpg" 23347 "1"  -



## Treball per grups

Qualsevol alumne que no estigui inclòs a un grup al moment de tancar primera part del projecte (consultar les dates a la tasca del Moodle) no podrà optar a la segona part. Qualsevol grup que no lliuri la primera part no podrà optar a la segona part.

Totes les persones del grup reben la mateixa puntuació, excepte que sigui evident i demostrable objectivament i per escrit (p.ex via commits, via llistat de tasques realitzades o via missatge de correu dels companys amb les incidències) que el temps de dedicació d'aquesta persona o el coneixement sobre la seva aportació codi hagi esdevingut clarament diferent de la resta. En aquest cas concret, es puntuarà de forma diferent.

## Avaluació de la prova

- La fase de disseny té un pes d'un 30% sobre la nota final del projecte
- La fase d'implementació té un pes d'un 70% sobre la nota final del projecte
- Cada requeriment o apartat té una puntuació (positiva o negativa). Consultar la rúbrica al Moodle