

Examen de PRO2

Grau en Enginyeria Informàtica
Examen 3 de la pràctica, maig 2012
Temps estimat: 2h:30m.

Problema: Considereu l'enunciat de la pràctica amb els següents canvis.

1. Desapareixen les opcions -2, -3 i -4 del bucle del programa principal, és a dir, les consultes de les peticions pendents i dels servidors ocupats i l'actualització de pel·lícules dels servidors. El programa principal passa a tenir només dues opcions dins del seu bucle: la -1 i la -5, però simplifiades tal com es descriu a continuació.
2. Per l'opció -1 (la sol·licitud de descàrrega d'una pel·lícula), **no** s'ha de generar un identificador de petició (el temps inicial de descàrrega és suficient per identificar-la). D'altra banda, podeu suposar que per a cadascuna de les M pel·lícules existeix almenys un servidor des del qual es pot descarregar i que els servidors són tan potents que per a cada pel·lícula existeix un subconjunt o més de servidors que permet descarregar-la en una unitat de temps o fracció. Per tant, qualsevol pel·lícula es pot descarregar aplicant només el **primer** criteri de selecció de servidors i l'operació només haurà d'escriure, en ordre creixent, els identificadors dels servidors seleccionats usant aquest criteri.
3. A l'opció -5, en lloc d'obtenir la pel·lícula més sol·licitada en un interval $[t1, t2]$, es demana la pel·lícula més sol·licitada des d'un temps t fins a l'actualitat. Cal escriure l'identificador d'aquesta pel·lícula i el nombre de peticions de la mateixa fetes des del temps t (o dos zeros, si no s'ha descarregat cap pel·lícula des del temps t). En cas d'empat, s'escriu la pel·lícula d'identificador menor.
4. Com a conseqüència de no demanar l'opció -2, desapareixen les classes `Cjt_peticions` i `Peticio`.
5. Com a conseqüència de que totes les pel·lícules es descarreguen en una unitat de temps o menys, no cal anotar en els servidors el temps final de descàrrega ni la petició, ja que tots els servidors estaran sempre lliures per a ser usats a la següent petició.

Es demana completar en C++ el disseny modular que us donem a mig fer per a resoldre la pràctica amb aquests canvis. Haureu de fer servir obligatòriament el programa principal `pro2.cpp` que us donem complet, així com la classe `Servidor`, de la qual us donem els arxius `.hpp` i `.cpp`. Els arxius que haureu de completar i lliurar són exactament els següents i, per a cadascú es diu exactament el que s'ha de fer:

- * `Xarxa.hpp`: s'han d'especificar (capçalera + pre/post) les operacions privades de la classe `Xarxa` per l'opció -1 i, opcionalment, podeu afegir (si us calen) més atributs als que ja us donem per representar el conjunt de servidors i les seves connexions. Ja es dóna l'especificació de les operacions públiques i la resta de privades.
- * `Xarxa.cpp`: s'han d'implementar les operacions públiques i privades de la classe `Xarxa` per l'opció -1.
- * `Cjt_pelis.hpp`: cal completar els atributs i afegir les especificacions de les operacions privades (si cal alguna) de la classe `Cjt_pelis`. Ja es dóna l'especificació de les operacions públiques.

- * `Cjt_pelis.cpp`: s'han d'implementar les operacions públiques i privades (si cal alguna) de la classe `Cjt_pelis`.
- * `Peli.hpp`: s'han de completar els atributs i afegir les especificacions de les operacions públiques i privades que us calguin de la classe `Peli`.
- * `Peli.cpp`: s'han d'implementar les operacions públiques i privades (si cal alguna) de la classe `Peli`.

Important:

- La descripció exacta del format de les dades i els resultats per al vostre programa apareix al fitxer `jpinfo_expra.txt`.
- És imprescindible que el vostre programa funcioni amb almenys un dels jocs de proves públiques que us proporcionem (si us funciona amb els dos, la nota serà més alta), però us recomanem que feu les vostres proves, quantes més millor.
- Es valorarà molt el grau de modularitat del disseny i es considerarà un **error greu** el fet de no treballar amb independència de la implementació.
- Es considerarà un **error greu** no tenir en compte les simplificacions implicades pels canvis imposats sobre l'enunciat.
- **No es valorarà positivament** cap funcionalitat del programa que no s'hagi demanat en aquest enunciat i consti en el programa principal donat; de fet, no es pot modificar l'especificació de cap operació pública que us donem de les classes.
- Recordeu que heu d'especificar les noves operacions que afegiu (públiques i privades).
- No s'ha de fer cap justificació de les operacions.
- No s'ha de fer res en format doxygen.