

Examen de PRO2

Grau en Enginyeria Informàtica
Examen de la pràctica, maig 2014, torn 2
Temps estimat: 2h:30m.

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

1. No hi ha les opcions de fer creixements o decreixements d'organismes; a canvi, hi ha una opció nova que permet matar organismes directament
2. L'opció de la reproducció sexual no es fa mitjançant rondes. El programa rep un parell d'identificadors, corresponents als organismes que s'han de reproduir cada vegada
3. Tot organisme viu és compatible amb els altres organismes vius; només són incapaços de reproduir-se els organismes morts
4. No existeix la diferenciació entre cèl·lules actives i passives
5. Per a cada parell d'organismes i, j (vius i amb $i < j$), el seu fill té exactament la forma de la unió, és a dir, té nodes a les posicions que els tinguin i o j . Els ids de les cèl·lules s'hereten d' i sempre que es pugui; si no, s'assignen en preordre correlativament a partir del valor següent al màxim dels identificadors de les cèl·lules d' i
6. Quan s'escriu el ranking només ha d'aparèixer el nombre de fills *vius* de cada organisme (no els ids dels fills i dels altres pares); noteu, però, que la mort d'organismes afecta el ranking
7. Altres canvis, relatius al format de les dades i els resultats, apareixen descrits a la documentació dels jocs de proves

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 el fitxer `Sistema.hpp`. No podeu tocar cap d'aquests dos arxius.

Els arxius que haureu de completar i lliurar són exactament els següents:

- * `Organisme.hpp` i `Ranking.hpp`: per cada classe cal especificar (capçalera + pre/post) les operacions privades que necessiteu
- * `Sistema.cpp`, `Organisme.cpp` i `Ranking.cpp`: cal implementar les operacions públiques i privades del fitxer `.hpp` corresponent.

En concret, a `Organisme.hpp` i `Ranking.hpp` us donem una proposta d'elements privats (camps i operacions) que podeu fer servir. Les operacions públiques no es poden modificar, afegir-ne de noves o suprimir.

A `Sistema.cpp`, `Organisme.cpp` i `Ranking.cpp` us incloem propostes de codi que podeu fer servir o no. Us recomanem no tocar les operacions que ja estan completes.

Important (segueix a la pàgina següent):

- Al fitxer `LLEGEIX-ME.txt` trobareu com heu de preparar el lliurament dels fitxers que demanem

- 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 públics 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, ja que també farem servir jocs de proves privats
- 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; en particular, no es pot modificar l'especificació de cap operació pública que us donem de les classes
- No s'ha de fer cap justificació de les operacions
- No s'ha de fer res en format doxygen