



ESCOLA TÈCNICA SUPERIOR  
D'ENGINYERIA  
Universitat Rovira i Virgili



## **Departament d'Enginyeria informàtica i Matemàtiques**

### **Pràctica 2 FSO**

Roger Massana López

Joel Teodoro Gómez

*professor: Jordi Massaguer Pla*

*curs: 2021-2022*

# Decisions de disseny

## Fase 1:

Per la fase 1, el primer que vam fer va ser modificar el `mou_pilota` i `mou_paleta` perquè així retornessin `void*` i entri per paràmetre `void*`, ja que així es poden crear els threads. Després vam canviar les variables `fi1` i `fi2` a globals i vam fer que les dos rutines s'executessin en bucle i vam crear els threads.

A la part de crear noves pilotes quan xoquessin contra un bloc tipus 'B' es on ens vam estar més rato, ja que vam tindre bastants problemes amb el tema de `void*` i el tema dels punters.

## Fase 2:

La fase 2 ens ha resultat la més senzilla, hem ficat semàfors a tot arreu on es modifiquen variables globals i on poden accedir tots els threads.

## Fase 3:

A la fase 3 vam decidir fer 4 memòries compartides, una per el mapa de memòria i una altra per saber quan s'ha d'acabar el joc , una altra per el nombre de blocs que quedaven i una altra per el id de la memòria compartida de cpal. Tots els valors que feien servir els mètodes els hem passat als arguments del procés. Els valors que estaven ficats en taules els hem passat a string i a dins dels processos de les pilotes els hem dividit amb el string tokenizer. També vam tindre problemes amb passar els paràmetres a una nova pilota, ja que el string tokenizer modifica la string, i vam haver de copiar-la per separat només el valor per poder passar-li a la següent pilota.

Vam tindre problemes amb el fet que arribava un punt on les pilotes sempre rebotaven cap al mateix lloc independentment de quina posició de la paleta toquessin, això ho vam arreglar fent memòria compartida de cpal, ja que naltros només ho passavem com a paràmetre però no el modificavem.

## Fase 4:

A la fase 4 al principi no entenien ben bé el concepte de les bústies, ja que no sabien com fer perquè no es quedés bloquejat sense tindre una bústia que no bloqueji, llavors vam decidir que el millor seria fer-ho amb threads, ja que així segueix el fil d'execució de la pilota mentre un altre fil va rebent el que entra a les bústies. També vam pensar amb fer-ho amb una variable compartida i que quan aquesta es fiqués a 1 les bústies llegissin, però perdia el sentit de les bústies.

La part de que quan es trenqui un bloc s'inicia un comptador és la que més ens va costar, i el que hem fet és una variable global, i que quan aquesta canviï, es sumi 5 al comptador que tenim inicialment a 0. També fem que el primer cop que es sumi 1 iniciem el temporitzador, i amb `gettimeofday` agafem el temps en segons i en microsegons, i així tenim també les dècimes i centèsimes.

# Joc de Proves

## Fase 1:

La fase 1 hem provat amb diferents velocitats i posicions i tot sembla funcionar bé, l'únic que al no estar sincronitzar surten pilotes a la pantalla de sobte, però això s'arregla a la fase 2.

## Fase 2:

S'han arreglat els bugs visuals i el joc funciona correctament siguin les pilotes que siguin, per comprovar que el joc s'acaba quan es xafen tots els blocs recomanem fer la mida de la paleta de 25, així no es pot perdre mai.

## Fase 3:

El joc funciona correctament amb totes les pilotes, l'únic problema que hi ha és quan la pilota xoca a un pixel concret quan ve de l'esquerra, que rebota a la dreta i no hauria de fer-ho així, aquest error es corregeix sincronitzant els processos més tard.

## Fase 4:

Funciona el que es redueixi la velocitat quan una pilota surt del mapa, l'únic problema és amb el mode de destrossar blocs, ja que funciona bé, però hi ha cops on el temps no s'incrementa correctament, no obstant si que es decrementa el temps correctament i quan arriba a 0 surt del mode de destrossar i surt del mode invers.



## Conclusions

La pràctica trobo que ens ha servit bastant per entendre els processos i els threads, ja que considero que sabem molt més de com funcionen que quan vam començar. També ens ha agradat que al principi ens donessin més pistes de com fer-ho que al final, ja que ajuda a que la corba d'aprenentatge no sigui tan brusca. En general ens ha agradat més que la anterior.