

Projecte Final de Carrera – Enginyeria Informàtica

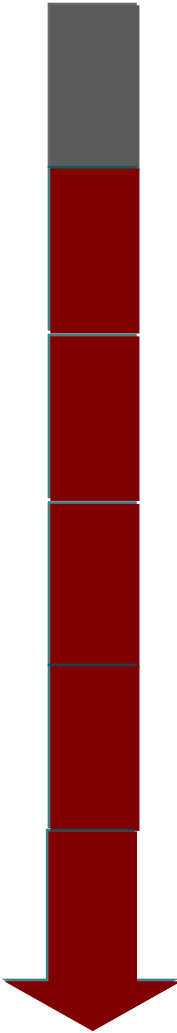
Creació d'una plataforma per a l'anàlisi de les estratègies utilitzades a un joc de tipus Tower Defense

Autor: Daniel Guzmán

Directora: Aura Hernández Sabaté

Bellaterra, 21 de Setembre de 2012





01 Introducció

02 Objectius

03 Implementació de l'entorn

04 Implementació del joc

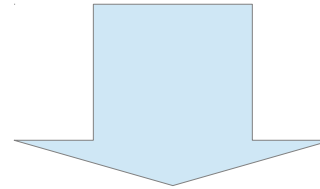
05 Demostració

06 Resultats i Conclusions

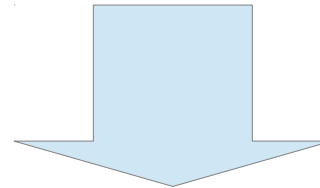
Motivació:



Les matemàtiques acostumen a ser avorrides.



Els videojocs estimulen a resoldre reptes.



Per què no ensenyar matemàtiques mitjançant videojocs?!

Motivació:

**Què són els videojocs de tipus Defensa de Torres?
Per què un joc de tipus Defensa de Torres?**

- **Gestió dels recursos (presa de decisions)**
- **Distribució de les torres (geometria)**
- **Comprensió del sistema de dany (relació numèrica)**

A nivell Educatiu:

- **Presenta un repte a superar.**
- **Llibertat a l'hora de triar una estratègia.**
- **Avaluació de la seva estratègia.**

01 INTRODUCCIÓ

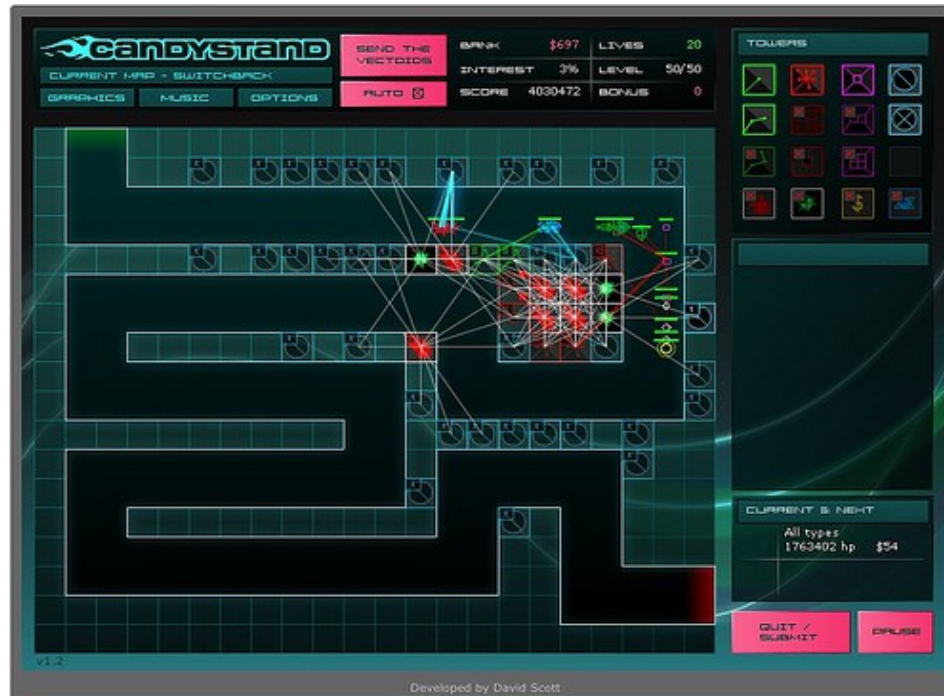
Història:



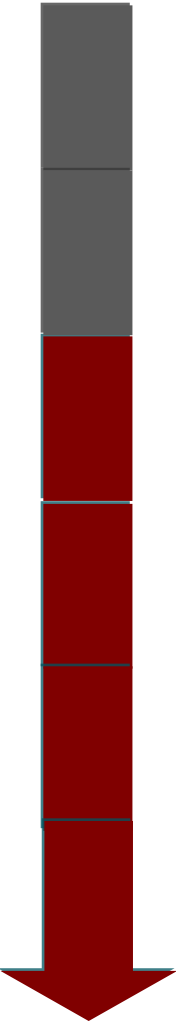
Rampart (1990)



Starcraft (1999)



Vector Tower Defense (2007)



01 Introducció

02 Objectius

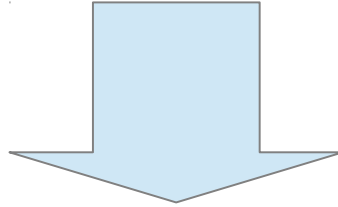
03 Implementació de l'entorn

04 Implementació del joc

05 Demostració

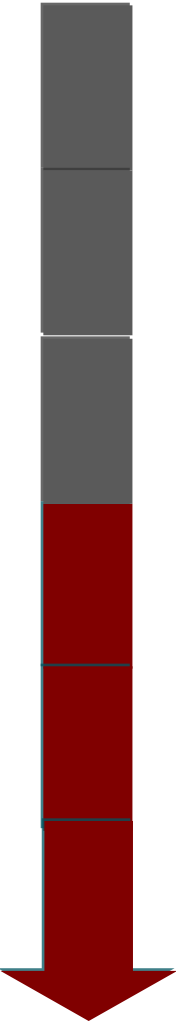
06 Resultats i Conclusions

Plataforma per a l'anàlisi d'un joc del tipus tower defense



Requeriments

- Que tingui un entorn gràfic senzill amb els elements principals d'un joc del tipus 'Defensa de Torres'.
- Que el disseny del joc sigui neutre on l'ambientació no pugui discriminar a cap alumne (raça, gènere, etc)
- Que els elements que determinen la dificultat del joc siguin totalment configurables per el professorat.
- Que l'estratègia pugui ser avaluada contínuament en temps real.



01 Introducció

02 Objectius

03 Implementació de l'entorn

04 Implementació del joc

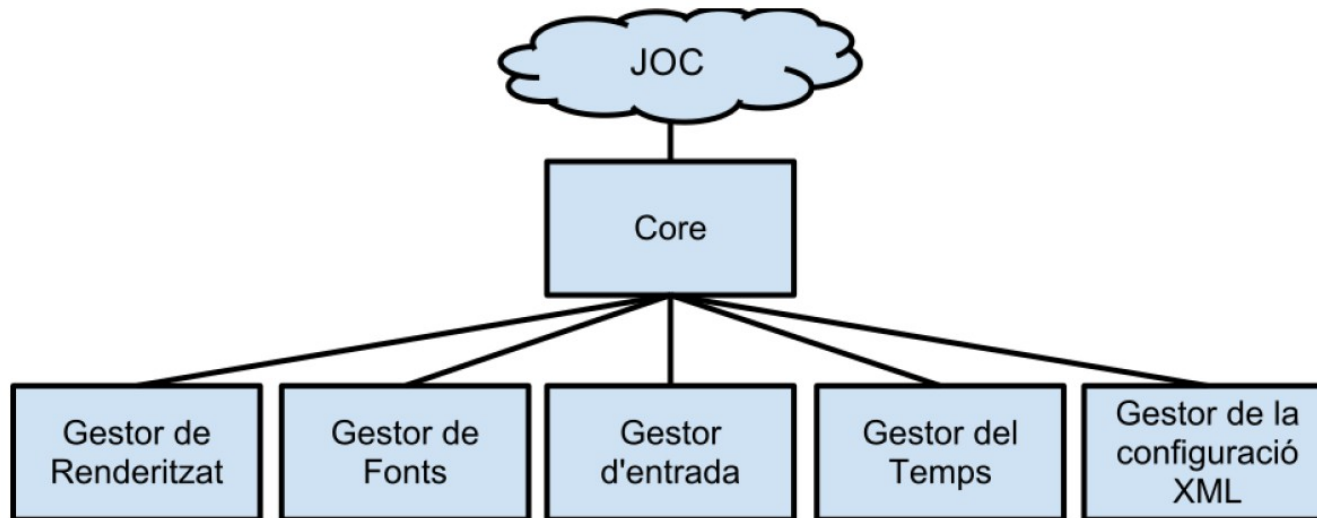
05 Demostració

06 Resultats i Conclusions

Eines:

- Eclipse CDT
- C/C++
- SDL (Simple DirectMedia Layer)
- pugiXML

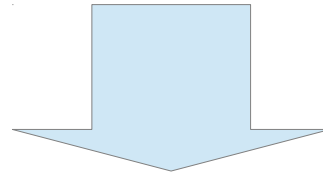
Mòduls que componen l'entorn:



- Mòdul de render.
- Mòdul d'entrada/sortida.
- Mòdul de gestió del temps.
- Mòdul de configuracions XML.

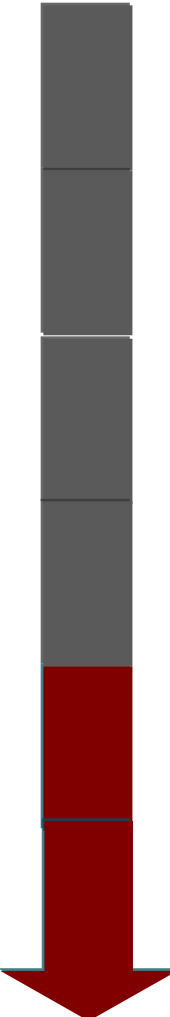
Mòdul de gestió de fonts:

```
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ  
!"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZCREDIT_ ABCDEFGHIJKLMNPOQRSTUVWXYZ
```



```
COST RECURSOS: 100  
MAL VERMELL: 200  
MAL VERD: 50  
MAL BLAU: 50
```





01 Introducció

02 Objectius

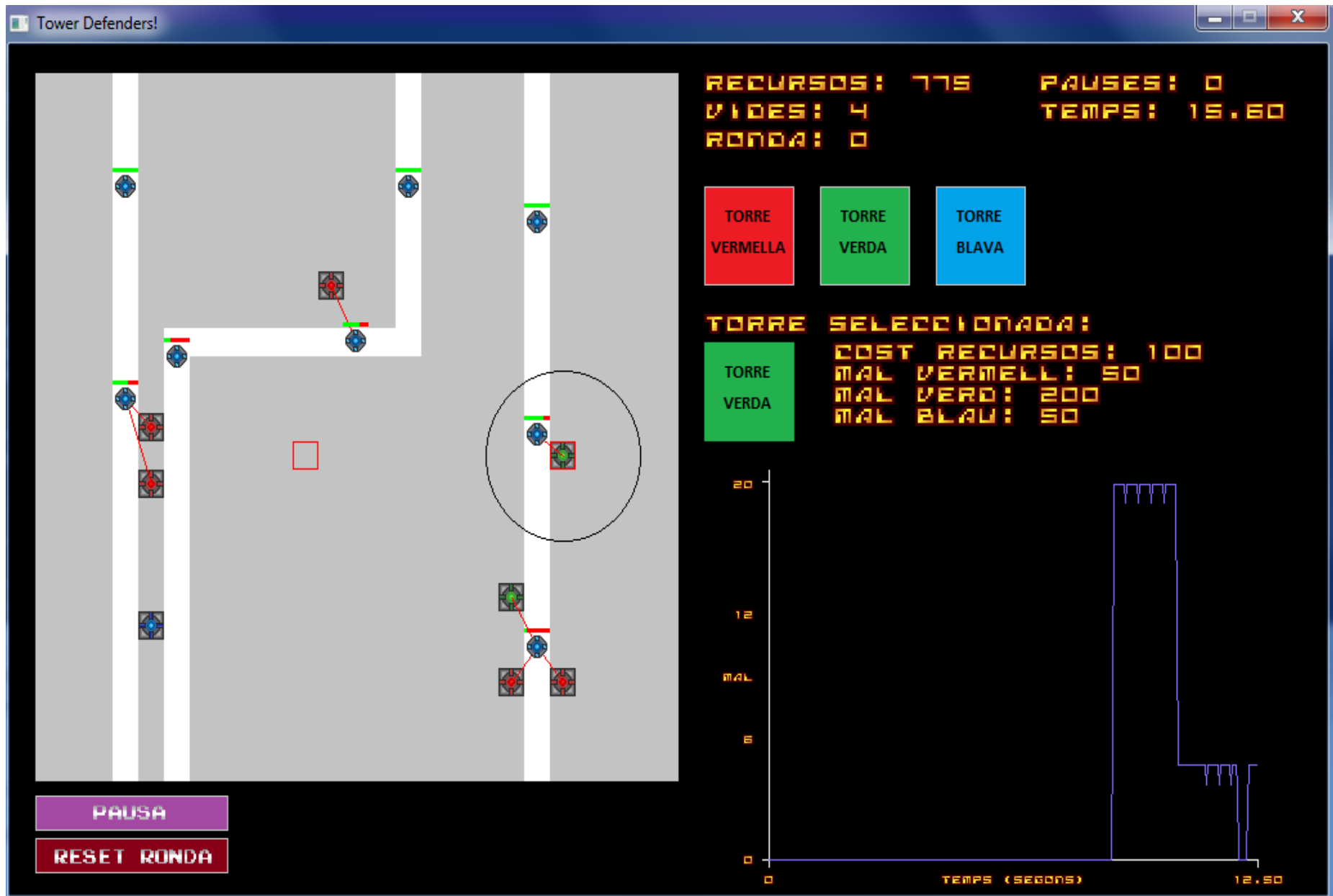
03 Implementació de l'entorn

04 Implementació del joc

05 Demostració

06 Resultats i Conclusions

04 Implantació del joc



Elements Configurables:

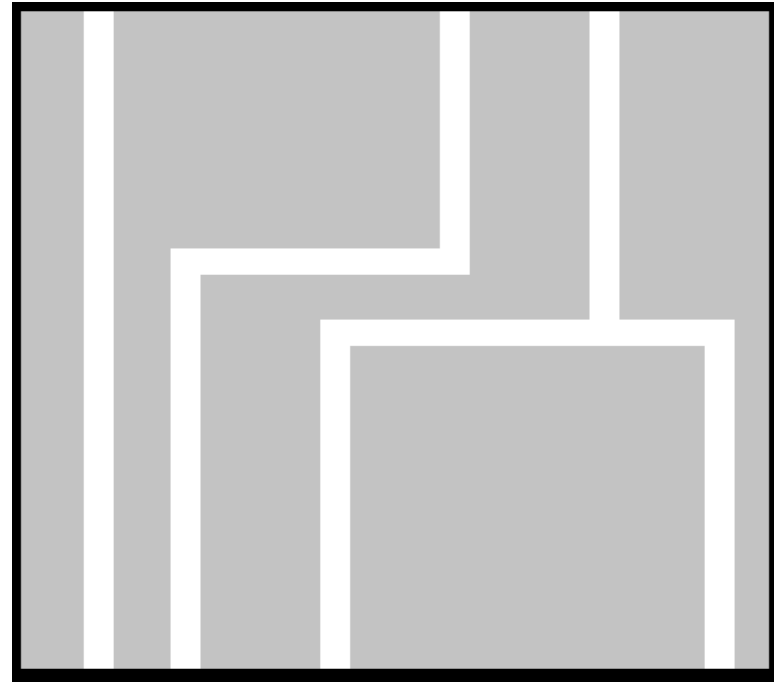
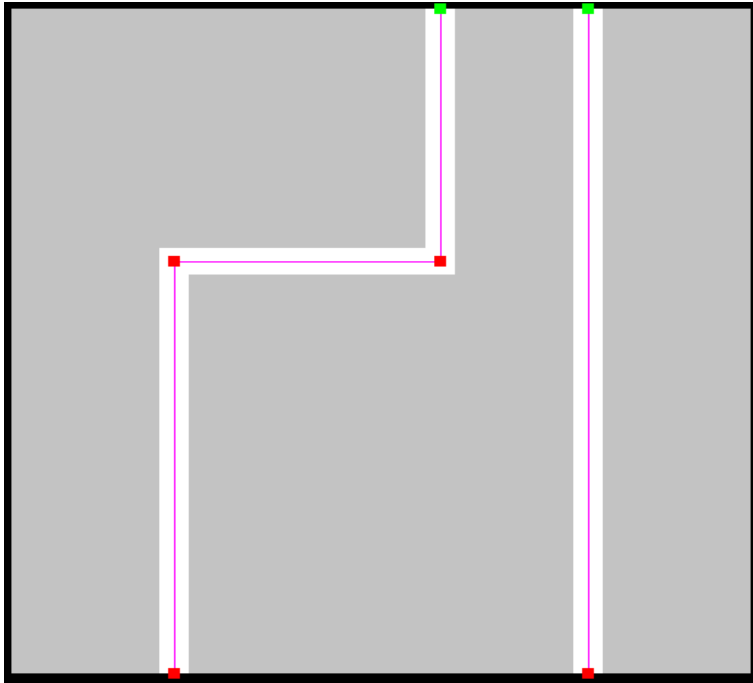
- Paràmetres globals de la partida.
- Camins (Recorregut dels enemics).
- Paràmetres dels Enemics.
- Torres.

Paràmetres globals de la partida:



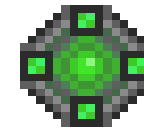
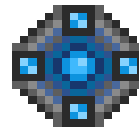
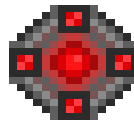
RECURSOS:	400	PAUSES:	2
VIDES:	4	TEMPS:	1.85
RONDA:	0		

Camins (Recorregut dels enemics):



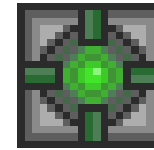
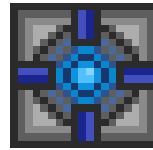
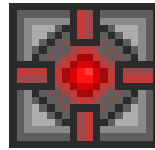
Creació d'una plataforma per a l'anàlisi de les estratègies
utilitzades a un joc de tipus Tower Defense,

Paràmetres dels Enemics:

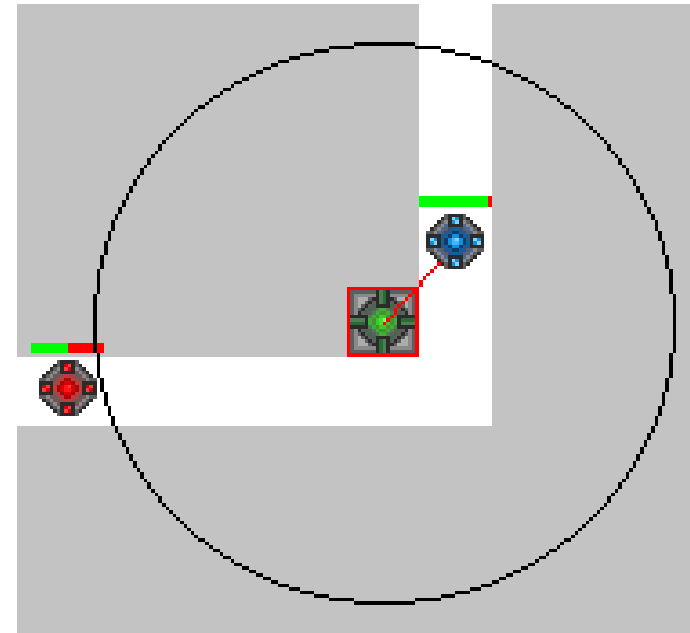


- Velocitat.
- Color.
- Temps de sortida.
- Recursos que donarà al ser eliminat.
- Vida.
- Textura.

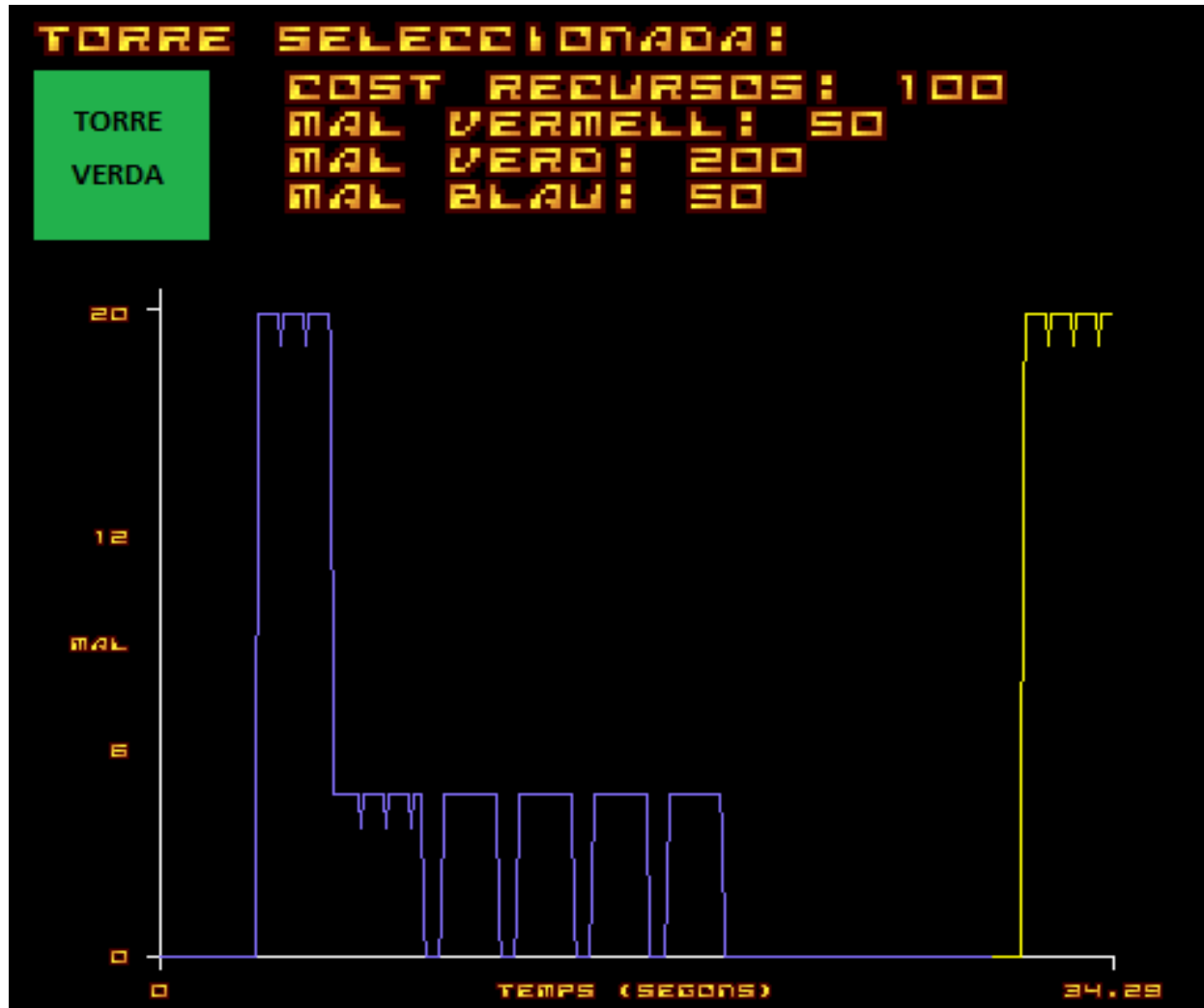
Paràmetres de les Torres:



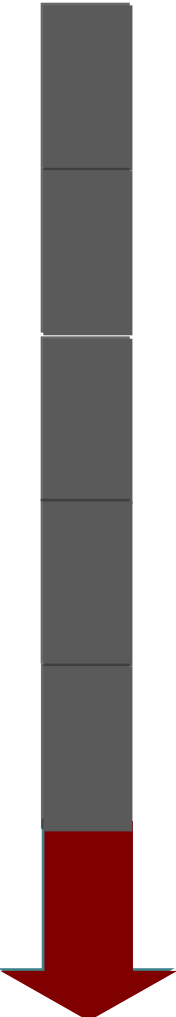
- Preu.
- Abast de la torre.
- Mal per segon als diferents tipus d'enemics (color).
- Textura.



Estadístiques:



Creació d'una plataforma per a l'anàlisi de les estratègies
utilitzades a un joc de tipus Tower Defense,



01 Introducció

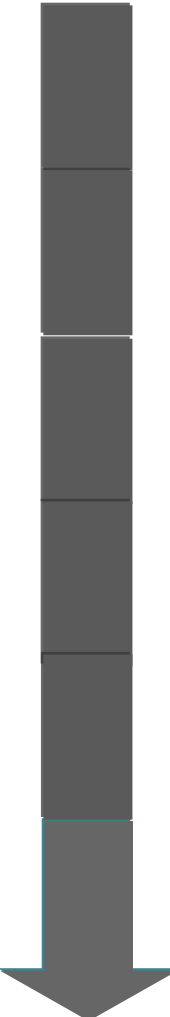
02 Objectius

03 Implementació de l'entorn

04 Implementació del joc

05 Demostració

06 Resultats i Conclusions



01 Introducció

02 Objectius

03 Implementació de l'entorn

04 Implementació del joc

05 Demostració

06 Resultats i Conclusions

06 Resultats i Conclusions

- Videojoc de tipus 'Defensa de Torres' per ajudar als professors de secundària.
- Neutralitat en l'ambientació del videojoc.
- Elevat grau de configuració dels paràmetres d'una partida.
- Per avaluar l'estratègia hi ha les estadístiques.

Projecte Final de Carrera – Enginyeria Informàtica

Creació d'una plataforma per a l'anàlisi de les estratègies utilitzades a un joc de tipus Tower Defense

Autor: Daniel Guzmán

Directora: Aura Hernández Sabaté

Bellaterra, 21 de Setembre de 2012

