



Pràctica 1 Àlgebra – Curs 2324 – Professor OGP – ENTI (UB)

Llenguatge de Programació: Processing.

Grup: el projecte es fa en grups de 2 persones.

Objectiu: implementar un mini joc interactiu i en 2D, amb càmera superior estil “top view”, amb 1 PJ i 2 PNJ’s “bons” a mode de “batalló”:

- El PJ el controlem nosaltres.
- El PNJ1 ens segueix “automàticament” i a una certa distància.
- El PNJ2 segueix “automàticament” al PNJ1 a una certa distància.

En el sistema de joc, hi ha també “N” PNJ’s “dolents” de manera que:

- Tots fugen de nosaltres que som el PJ.
- No li fan cap cas al PNJ1 (no cal fer res).
- La meitat persegueixen al PNJ2.
- L'altra meitat es mouen aleatòriament (moviment de “wander”).
- El PJ pot “caçar” a qualsevol dels PNJ’s.
- El PNJ2 “morirà” si el toca algun PNJ i la seva barra de vida arriba a 0. Això provocarà perdre 1 vida de 3 que tindrem.

Per tant hi ha detecció i resposta a col·lisions a més d’una certa IA molt bàsiques.

Descripció:

1. El paràmetre “N” el defineix l’usuari/a al principi, de manera interactiva.
2. Heu de pensar com es defineix aquest paràmetre (mecanisme d’entrada) i calcular les poblacions de PNJ’s “dolents”.
3. Una vegada s’inicia “el joc”, aquests PNJ’s “dolents” apareixen “paulatinament” del costat esquerra de l’escenari (finestra).
4. Quan es mou, cada PNJ “dolent” es va accelerant i en arribar a un valor màxim de velocitat, frena i torna a començar a caminar.
5. A l’inici de la partida, el PJ apareix enmig de la pantalla i ha d’anar a buscar al PNJ1 i al PNJ2 que estan quietes sense moure’s i esperant en altres llocs.
6. El PJ els va a buscar per ordre (primer al PNJ1 i després al PNJ2). Una vegada s’hi acosti molt, diríem metafòricament que els toca, ja es van movent junts.
7. Heu de definir 5 power up’s a recollir per part del PJ una vegada estigui movent-se amb els 2 PNJ’s “bons”.
8. Cara “power up” fa quelcom a determinar. 5 coses diferents.
9. Hi ha un portal de sortida que s’activa una vegada recollits els 5 power up’s. Aquest portal et du a una “pantalla nova”.
10. Els 5 “power up’s” estan identificats per colors i formes diferents.
11. En aquesta nova pantalla, només juga el PJ (no cal el PNJ1 ni el PNJ2).
12. Allí el PJ ha de lluitar contra un “Boss” que heu d’inventar.
13. El PJ es controla amb les tecles o amb el mouse (implementeu els 2 mecanismes).
14. Comencem amb 3 vides.
15. El PNJ2 té una barra de vida que baixa un % cada cop que el toca un PNJ. Si la barra arriba a 0, es quan perd una vida.



16. Hi ha un temps màxim disponible per a acabar la partida, incloent havent lluitat amb el boss. Si el temps s'exhaureix, es llença un avís, es perd 1 vida. Llavors tornes a començar si encara tens vides disponibles. Sinó "The End".
17. Quan s'acaben les vides acaba la partida i es mostra un missatge de fi.
18. Quan es guanya al boss s'acaba el joc i es mostra un altre missatge, en aquest cas de felicitació.
19. A l'escena hi haurà un mínim de 12 obstacles amb els que col·lisionar. La meitat poden ser circulars però la resta no. Els objectes es posicionen aleatòriament a un lloc diferent a cada nova partida.
20. El PNJ2 també perd barra de vida si xoques amb objectes.
21. Hi ha un comptador de punts que augmenta si el PJ "caça" a un PNJ "dolent" o quan agafa un "power up".
22. També hi ha marcador de vides disponibles.
23. Recordeu, vosaltres decidiu COM es guanya al Boss...

IMPORTANT 1 → TOT s'ha de programar des de zero i s'ha de fer amb mecanismes algebraics. El codi ha de ser vostre, genuí, i només podeu utilitzar llibreries externes que no tinguin res a veure amb matemàtiques i prèviament informades i acordades amb mi.

IMPORTANT 2 → Cada dia de retràs en l'entrega de la pràctica es perd 1 punt sobre 10.

Com pujar nota? Doncs fent opcionals: integrar a la pràctica el calidoscopi fet a classe; afegir prestacions en 3D; afegir events de teclat que permetin canviar el valor dels paràmetres en temps real; posar so; posar art; **Vosaltres imagineu!**

Entrega: en el pou d'entrega a Moodle, que venç el proper **dimecres 13 de març de 2024 a les 23:55h.** Dubtes: oscargp@enti.cat



Imatge del Videojoc Retro: "BUCK ROGERS GENERATOR".