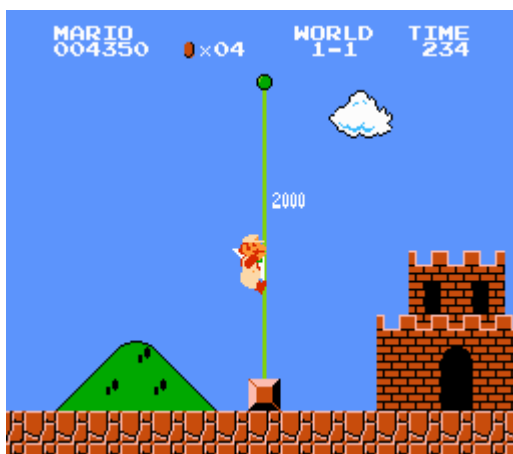
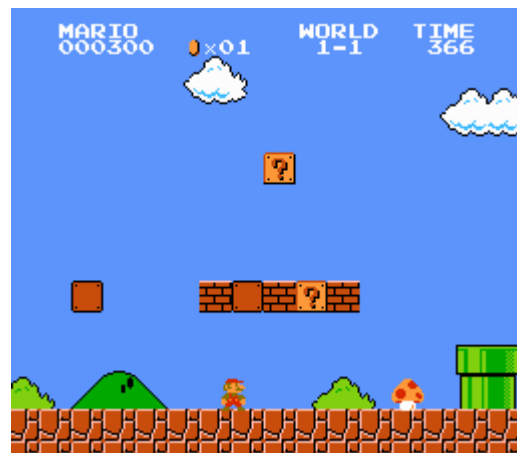




Enunciat

El projecte de l'assignatura consistirà a implementar les funcionalitats bàsiques d'un joc. Per a fer-ho s'aplicaran els conceptes vists a l'assignatura.

En concret el projecte es basarà a desenvolupar un joc basat en Super Mario Bros per la NES.



Super Mario Bros. és un joc de plataformes successor del joc d'arcade Mario Bros. El jugador controla a Mario mentre recorre el Mushroom Kingdom per rescatar a la princesa Peach del que més endavant es coneixeria com a Bowser. Per aconseguir-ho haurà de recorre els diferents nivells evitant diferents amenaces i fent servir els diferents power-ups del que disposa el joc, sempre dintre d'un temps límit. Com que el joc conté prou complexitat, haureu d'implementar un subconjunt del joc original.

Podeu obtenir més informació sobre el Super Mario Bros als següents enllaços:

<https://www.youtube.com/watch?v=cWOkHqXw0JQ>
https://www.mariowiki.com/Super_Mario_Bros.
<https://www.sprisers-resource.com/nes/supermariobros/>
<https://www.smbgames.be/super-mario-bros.php>

Projecte

El projecte consta de dues parts: una part comuna i un conjunt de funcionalitats:

1) Part comuna (6 punts)

Tot projecte haurà de tenir:

- Estructura bàsica de 4 pantalles: menú principal, jugar, instruccions, crèdits.
- Dues pantalles del joc. Us podeu inspirar en les que té el joc disponibles o fer-ne de noves, però entre totes dues han de contindre totes les mecàniques que demanem.
- Cal tenir dos tipus d'enemics. La seva mecànica ha de ser la mateixa que la dels Goombas i els Koopa Troopas. Això implica que en atacar a un Koopa Troopa ha de deixar enrere una closca que es pot fer servir per atacar altres enemics.
- Mario ha de poder saltar quan es prem la tecla d'espai i correr quan es manté premuda la tecla de Shift.
- Els totxos dels quals es compon cada nivell poden ser destruïts pel jugador si està en mode Super Mario. Els blocs amb un interrogant contenen o bé monedes o power-ups.
- Cal implementar dos power-ups: el super-bolet que permet transformar-se en Super Mario i l'estrella que transforma en Star Mario, concedint invulnerabilitat, durant un temps determinat.
- Scroll horitzontal només cap a la dreta.
- Caure per un forat provoca la mort d'en Mario.
- El jugador ha de superar cada nivell en un temps límit. Al final de cada nivell hi ha una bandera. Quina alçada aconsegueix baixar-la el jugador determina un bonus de puntuació.
- Cal portar recompte de la puntuació acumulada obtenint monedes, acabant amb enemics, etc.
- Interfície gràfica que mostri la puntuació, nombre de monedes, món en el qual ens trobem i temps restant.
- Tecles per saltar contingut. Aquestes ens facilitaran la correcció, però també us serviran per comprovar que les funcionalitats implementades funcionen correctament:
- Transformar en Super Mario ('M') i Star Mario ('G').
- Poder saltar a pantalles concretes (tecles numèriques '1', '2').

2) Funcionalitats (4 punts)

Cal afegir les següents:

- Estructura bàsica de 4 pantalles: menú principal, jugar, instruccions, crèdits. El menú ha de presentar als fantasmes, així com mostrar les puntuacions com es fa al Pacman original.
- So: música de fons i efectes especials.
- GUI: mostrant el nivell, vides, puntuació, i high-score.
- Memòria descrivint el projecte.

Lliurament parcial

El lliurament parcial es farà amb un fitxer comprimit (**NomCognoms.zip**) que contingui el HTML, JS i assets necessaris per:

- Mostrar el nivell inicial, amb com a mínim un terra, objectes de fons (arbustos, núbols i montanyes), diversos blocs de totxos i algun amb interrogant animat.
- El Mario ha de poder moure's pel nivell, saltar amb col·lisions i ha d'estar animat.
- Hi ha d'haver un Goomba que aparegui a la dreta i es mogui cap a l'esquerra amb l'animació corresponent.
- Encara que no cal que en Mario pugui matar als enemics, ha de poder saltar per esquivar-los, i morir si aquests el toquen.

A més caldrà incloure un fitxer de text **autors.txt** amb els noms, cognoms i emails dels integrants del grup.

Lliurament final

El lliurament final ha de constar de totes les parts del projecte per a poder puntuar la màxima nota. Aquest es farà mitjançant un fitxer comprimit que porti per el vostre nom (**NomCognoms.zip**) que contindrà la següent informació:

- Document **memoria.pdf** amb el contingut descrit a la secció corresponent de l'enunciat.
- Carpeta **Joc** amb el codi HTML, JS i tots els recursos necessaris per ser executat des de qualsevol màquina (imatges, nivells, sons, música, etc.).
- Fitxer de vídeo **demo.avi** d'un minut, on es pugui veure tot el treballat realitzat.

Memòria

Caldrà que escriviu un document que tingui el contingut següent:

- 1) Nom del projecte i autors
- 2) Descripció
Descriviu breument el joc incloent unes instruccions que expliquin com jugar-hi.

- 3) Part comuna
Expliqueu els punts implementats.
- 4) Bibliografia
Detalleu totes les fonts que hagueu fet servir, siguin llibres o webs que heu consultat, com fonts d'assets (textures, models, sons, música, ...).

Com fer un vídeo de mostra?

Per a fer un vídeo de mostra és necessari gravar-nos mentre juguem i tot seguit utilitzar un codec per a la seva compressió.

Per a gravar es molt conegut i senzill d'utilitzar l'aplicació FRAPS:

- <http://www.fraps.com/>

però l'alternativa open source, Open Broadcaster Software, resulta en fitxers més petits:

- <https://obsproject.com/>

Per a comprimir el vídeo o convertir-lo a altres formats el programa HandBrake pot resultar molt útil:

- <https://handbrake.fr/>