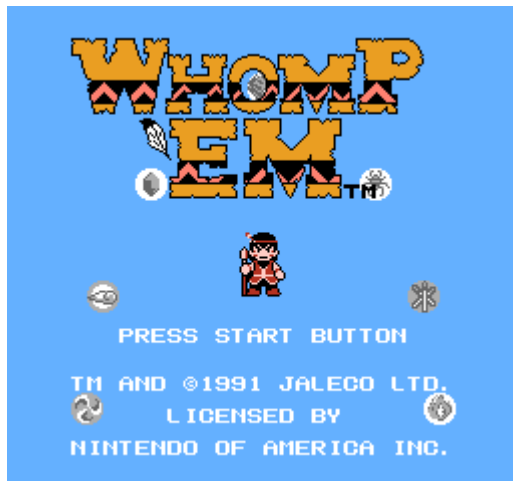


## Laboratori: Exercici 2D

Partint del codi vist a classe de laboratori i en grups de dos, implementarem un joc basat en el gameplay del **Whomp'em** de la NES. Pels gràfics podeu fer servir els del propi joc o agafar-los d'algun altre, canviant-li l'estètica. Les següents referències us haurien de servir d'ajuda però en podreu trobar d'altres:

- **Whomp'em:** [Review / Gameplay Video](#)  
[Emulador](#)  
[Sprites](#)



Els jugadors assumeixen el paper d'un jove nadiu americà anomenat Soaring Eagle, que emprèn un perillós viatge per obtenir una ploma màgica i salvar la seva tribu. Whomp 'Em és un joc de plataformes tradicional, on els jugadors travessen diversos nivells, derrotant enemics, recollint power-ups i noves habilitats. El joc també inclou un sistema de salut basat en cors, similar a la sèrie The Legend of Zelda, on els jugadors poden augmentar la seva salut recollint cors addicionals.

A més del nivell introductori, el joc presenta sis nivells addicionals que representen diferents entorns, com ara coves, boscos, muntanyes, cels i molt més. A cada nivell, Soaring Eagle ha de superar diversos obstacles i enemics utilitzant la seva llança i els poders adquirits. Després de derrotar un cap al final de cada nivell, semblant a la sèrie Mega Man, Soaring Eagle guanya un nou poder que l'ajuda en les etapes posteriors del joc.

## Funcionalitats

L'exercici constarà de dues parts: una part bàsica i una segona avançada ("polish").

Un lliurament que no tingui les funcionalitats que es consideren bàsiques d'un joc (regles que explorar i objectius que aconseguir, tornar a començar quan es «guanya» o es «perd», ...) resultarà en un **zero de la nota de la pràctica**. També, cada bug identificat en el funcionament del joc pot restar punts de l'avaluació del joc.

### 1) PART BÀSICA (6 punts)

Tot exercici haurà de comptar com a mínim amb:

- Estructura bàsica de 4 pantalles: menú principal, jugar, instruccions, crèdits.
- Un sol nivell basat en un dels sis nivells originals (no el introductori) de la mateixa longitud que aquest.
- Tres enemics diferents, les mecàniques del quals estiguin agafades del nivell que s'hagi escollit com a referència.
- Soaring Eagle s'ha de poder moure a esquerra i dreta fent servir les tecles de desplaçament corresponent. A més la tecla de desplaçament cap a dalt servei per protegir-se d'atacs superiors, i la de cap abaix per ajupir-se. També ha de poder atacar amb la tecla 'X' i saltar amb la 'Z'.
- Si quan Soaring Eagle està saltant es prem la tecla de ajupir-se, aquest ataca cap abaix amb la seva llança.
- Soaring Eagle comença el joc amb tres vides, dues de les quals estan representades en la GUI com a dues llanternes. Quan els seus cors arriben a zero, perd una vida i aquests es restauren al màxim. Si perd tots les vides, mor.
- Cal afegir cinc power-ups, tres dels quals han de ser el cor petit (que restaura un cor), el cor gran (que els restaura tots) i la carbassa (que permet augmentar la vida màxima). Els power-ups apareixen al derrotar enemics.
- Des del principi del nivell, el Soaring Eagle ha de poder fer servir un dels sis totems com si ja hagués derrotat a algun dels bosses del joc. Podeu escollir quin.
- Al final del nivell complet hi ha d'haver un boss, basat en les mecàniques d'un dels bosses del joc. Derrotar-lo implica obtindre el totem que aquest guarda, encara que no el podem usar perquè no hi haurà més nivells i, per tant, no cal implementar els seus efectes.
- Interfície gràfica que mostri els cors que Soaring Eagle té actualment, nombre de llanternes representant les vides extres que li queden, i l'arma que està usant.
- Tecles per saltar contingut. Aquestes ens facilitaran la correcció, però també us serviran per comprovar que les funcionalitats implementades funcionen correctament:
  - God mode ('G'), que permet ser invulnerable. Es pot activar/desactivar.
  - Heal ('H'), que restaura tots els cors i posa el nombre de vides extres a 2.

### 2) POLISH (4 punts)

Cal afegir les següents:

- So: música de fons i efectes especials.
- Interactivitat de totes les entitats del joc. Cada esdeveniment que es produeix hauria d'anar acompanyat d'una o més animacions. Evitar canvis sobtats i fer ús de transicions entre estats.
- Game feeling: Com és de propera l'experiència de joc respecte del projecte original. Com de polit està el joc quant a diversió i feedback general.

## Lliurament

Farem el lliurament mitjançant un fitxer comprimit amb nom el d'un nom dels integrants del grup del tipus **NomCognoms.zip** que contindrà la següent informació:

- Fitxer **info.txt** amb  
Nom i cognoms dels integrats del grup  
Funcionalitats implementades  
Instruccions del joc
- Carpeta **Binari** amb l'executable i tots els recursos necessaris per ser executat des de qualsevol màquina (imatges, nivells, dlls, etc.)
- Carpeta **Projecte** compilable amb tot el codi font.
- Fitxer de vídeo **demo.avi** d'un minut, on es pugui veure tot el treballat realitzat. **Important: No s'acceptarà cap vídeo que superi els 100 MB. Feu servir les eines de compressió disponibles (per exemple, HandBrake).**

**El fitxer comprimit complet no pot superar els 200 MB.**

### 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/>