

CARS LEGENDS



Joel Marco Quiroga Poma Adrián González Ortega
Carlos A. Melis Curbelo Gabriel Juan Betés
Xavier Burgos Flores
Desembre 2023

Diapositiva 1

EMG15

PATRÓ DE DIAPOSITIVES PER LA PRESENTACIÓ DE PROJECTES EN GRÀFICS PER COMPUTADOR 2

PRIMERA TRANSPARÈNCIA:

- Títol del projecte i autors.
- A vegades se li posa nom a l'aplicació desenvolupada. Exemple:
"ORCAD: Una aplicació per...."
- No s'explica res en aquesta transparència, ràpidament es passa a la següent.

CONSELLS D'ESTIL GENERALS:

- Podeu agafar un altra format de transparències, però mantenint en lo possible l'estructura de l'exposició.
- No carregueu en excés les transparències. Resumiu, no busqueu que les frases tinguin significat gramatical, doncs seran massa llargues. El contingut de les transparències ha de ser un guió per a qui exposa.
- Repartiu bé l'espai de text en la transparència, que no us quedi el text massa amunt o avall.
- Si en la transparència hi ha poc text, podeu augmentar el tamany de lletra per a repartir millor l'espai.
- El contingut de text que hi ha en aquesta exposició és orientatiu, doncs es tracta d'un fitxer patró.
- No poseu excessius efectes especials en mostrar les transparències, que retardin l'exposició. L'espectacularitat ha d'estar en el vostre treball.

RECORDEU:

- No us allargueu massa en cada transparència, l'exposició que heu de fer en total són 10-12 minuts, demo inclosa. ES SERÀ MOLT ESTRICTE EN EL TEMPS.
- No feu moltes més transparències de les que hi han, doncs se us allargarà l'exposició. ES SERÀ MOLT ESTRICTE EN EL TEMPS.

Diapositiva 1 (continuación)

- Cal que l'alumne que exposi el projecte es prepari l'exposició per a no tenir problemes de temps. ES SERÀ MOLT ESTRICTE EN EL TEMPS.
- A que no sabeu en què es serà estricte?. :-)
- ELIMINEU AQUESTS COMENTARIS DE LA VERSIÓ FINAL DE LA VOSTRA PRESENTACIÓ.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

1. Enunciat del projecte

Cars Legends es un joc playground retro que et portarà de tornada a una era de diversió i emoció en les consoles clàssiques! Entra en l'emocionant món dels cotxes de joguina, on els jugadors es converteixen en pilots d'elit i competeixen en un camp de futbol únic.

AG1



Diapositiva 2

EMG17

Poseu l'enunciat del projecte que vareu escollir.

Podeu explicar coses que se us van ocòrrer en la primera reunió i per què vareu escollir aquest, sense haver-ho de posar en la transparència.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

AG1

Adrian Gonzalez Ortega; 29/10/2023

2. Objectius del projecte

El joc incorpora objectes quotidians com obstacles i un mode de joc cooperatiu local on es pot jugar a futbol amb els cotxes. La ambientació transcorre en una taula d'estudi on se simula que un nen està tractant d'aprendre a conduir mentre juga.

- Mode cooperatiu local.
- Estil Low-Poly, Retro, Playground.
- Control mitjançant GamePad.
- Musica i efectes Retro (estil 8-bit)
- L'únic objectiu és divertir-se.
- Referències a la cultura popular.
- SI DUBTES, ACCELERA!

Diapositiva 3

EMG18

Transparència important. Definiu el que preteneu fer. És una declaració de principis.

Expressar de forma resumida les principals funcionalitats que heu implementat i que vareu pensar quan us varen donar l'enunciat.

Les que no heu fet no van aquí, poden anar al capítol de millores (darrera transparència).

Enric Martí Godia; 7/7/2021

2. Objectius del projecte



CONTROLES

Tocar el clàxon -> A Canvi de Càmera -> X

Accelerar -> RT Frenar/Marcha enrera-> LT

Direccion del coche -> Joystick esquerra Moure
càmera -> Joystick dret

Menú de pausa -> Start

Moviment en el menu -> Pad direccional

Diapositiva 4

EMG25

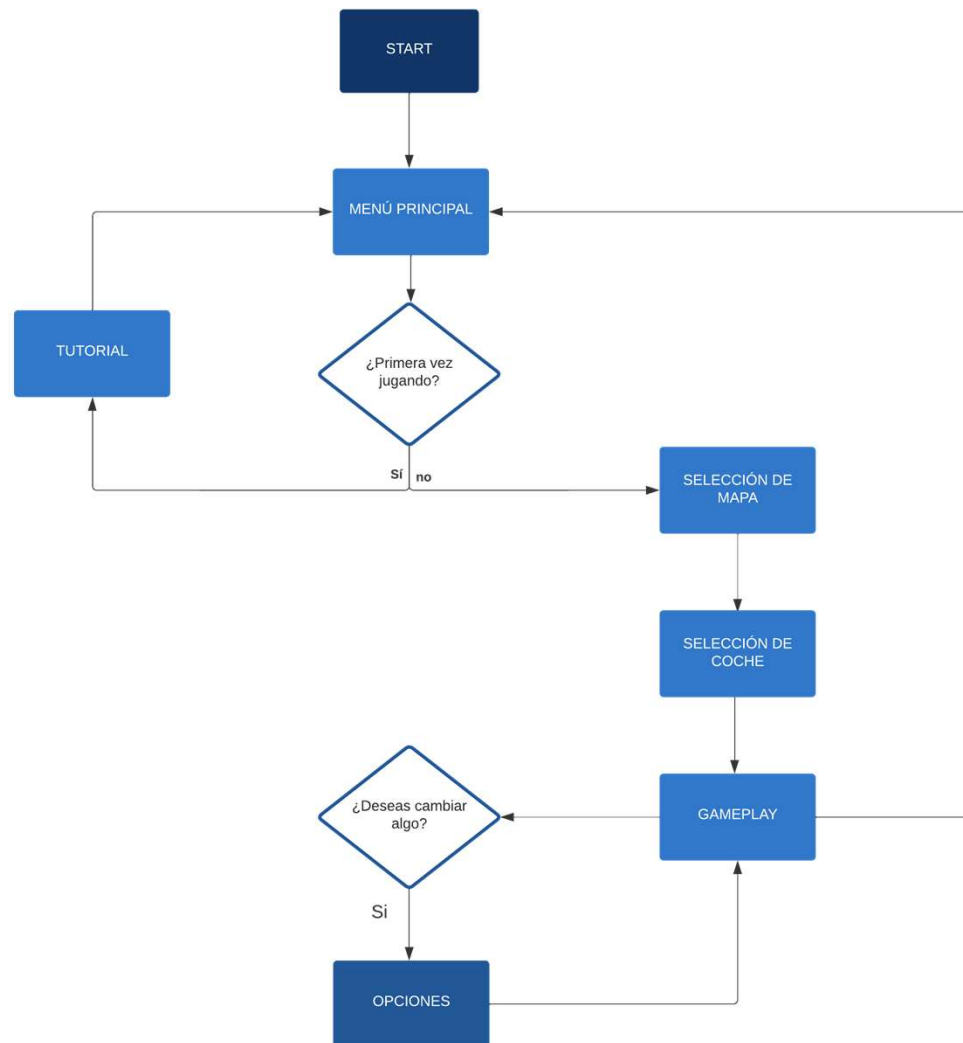
Transparència important. Definiu el que preteneu fer. És una declaració de principis.

Expressar de forma resumida les principals funcionalitats que heu implementat i que vareu pensar quan us varen donar l'enunciat.

Les que no heu fet no van aquí, poden anar al capítol de millores (darrera transparència).

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Diagrama de escenes



Diapositiva 5

EMG19

DESENVOLUPAMENT. Explicar les principals tècniques que heu implementat en el vostre projecte. Es comença per mostrar el diagrama de mòduls on es fa una descripció de l'aplicació. La imatge que hi ha és orientativa, no la utilitzeu.

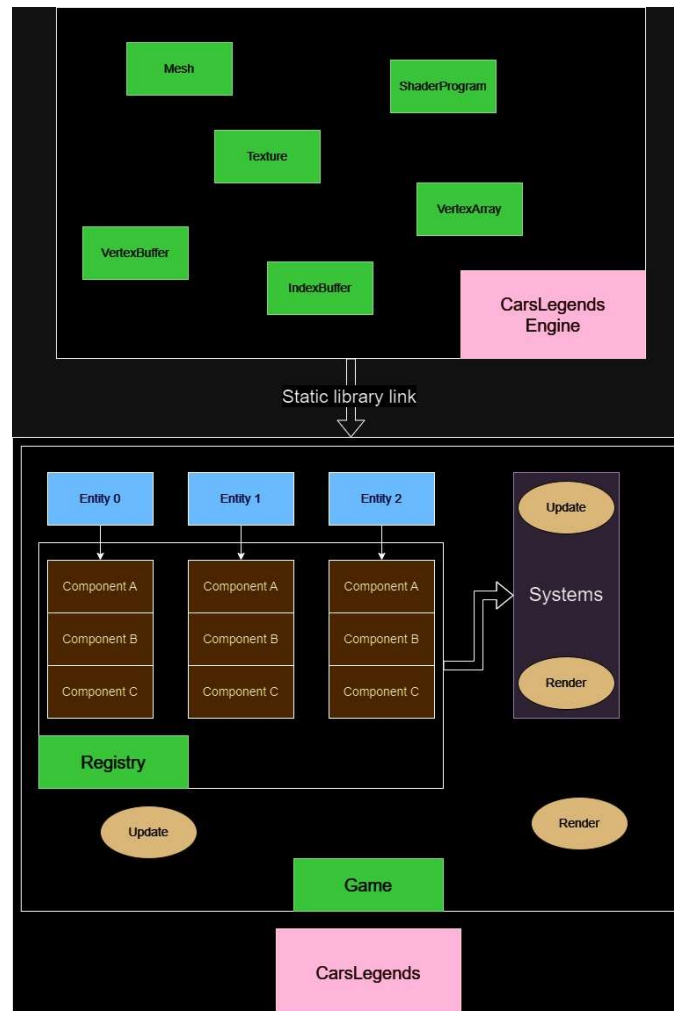
En aquesta transparència s'explica per sobre la funció de cada mòdul i com s'interconnecten.

En les diapositives següents es fa una descripció dels mòduls més importants que vulgueu ensenyar.

El nombre de transparències d'aquesta secció pot anar entre 4 i 5. En el patró n'hi han 4.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Diagrama de mòduls



Diapositiva 6

EMG26

DESENVOLUPAMENT. Explicar les principals tècniques que heu implementat en el vostre projecte. Es comença per mostrar el diagrama de mòduls on es fa una descripció de l'aplicació. La imatge que hi ha és orientativa, no la utilitzeu.

En aquesta transparència s'explica per sobre la funció de cada mòdul i com s'interconnecten.

En les diapositives següents es fa una descripció dels mòduls més importants que vulgueu ensenyar.

El nombre de transparències d'aquesta secció pot anar entre 4 i 5. En el patró n'hi han 4.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Modelo ECS

Entitats (Entities): En un sistema ECS, les entitats són objectes que representen als elements del món del joc o l'aplicació que s'està desenvolupant.

Components (Components): Els components són contenidors de dades que emmagatzemen informació específica sobre una entitat.

Sistemes (Systems): Cada sistema s'encarrega d'un aspecte específic del comportament de les entitats en el joc o l'aplicació

Per què? Un joc de cotxes requereix alt rendiment, una estructura modular que facilita la reutilització i personalització de components, i la gestió eficient de comportaments complexos.

Diapositiva 7

EMG20

Descripció de l'estructura de dades de la vostra aplicació gràfica.

Descripció conceptual, no poseu codi.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Entorn

- Glad: llibreria que ens simplifica la gestió del punters a les funcions de opengl. Aquesta s'encarrega de carregar dinàmicament totes les funcions necessàries per a la aplicació.
- GLFW: llibreria que proporciona la capacitat de crear finestres per a aplicacions d'opengl. A més a més, proporciona una interfície per rebre l'entrada de diferents dispositius com teclat, ratolí o joystick.
- GLM: proporciona classes i funcions matemàtiques amb nomenclatura molt semblant al llenguatge de shaders de opengl (glsl) per simplificar el treball amb vectors i matrius.
- ASSIMP: proporciona una simplificació per a carregar formats de models 3d en memòria. Carrega el model amb un format escena amb diferents materials (textures) que fem servir per mapejar-los a les classes del nostre codi.
- Stb_Image: llibreria per a carregar o escriure fitxers .png o .jpg. Es fa servir per a carregar textures a memòria.

Diapositiva 8

EMG21

Descripció dels algorismes i tractaments de visualització que feu:

- Diferents Punts de Vista.
- Il.luminació
- Textures
- Etc.

Breu descripció, sense entrar en molt detall, que es pugui fer a la idea del que heu fet.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Art

Referències: Hem establert dues referències sòlides com a punts d'inspiració, MicroMachines i Rocket League: l'estil de joc de cotxes de joguina per la part de MicroMachines i la modalitat de joc de futbol de Rocket League. Altres aspectes han estat descartats com l'ús d'armes i power-ups de MicroMachines i el turbo i poder volar de Rocket League.

Estil: Hem optat per un estil retro i low-poly per al disseny visual del joc.

Models 3D: Estem creant models 3D que representen joguines i objectes quotidians, amb referències a la cultura popular.

Música i efectes de so: La banda sonora i els efectes de so seguiran un estil 8-bit.

Trama: Hem finalitzat la definició de la trama del joc, que narra la història d'un nen que desitja aprendre a conduir mentre juga amb les seves actuacions en el seu escriptori.

Diapositiva 9

EMG29

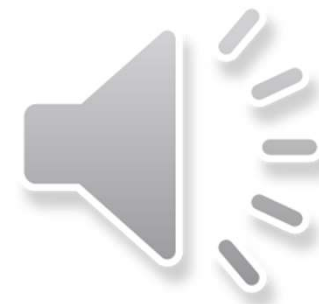
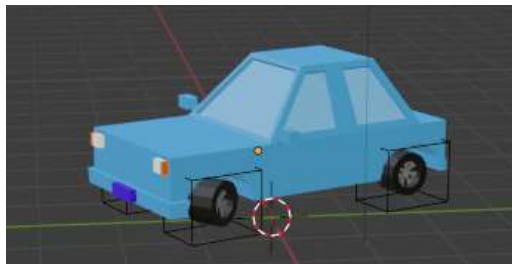
Descripció dels algorismes i tractaments de visualització que feu:

- Diferents Punts de Vista.
- Il.luminació
- Textures
- Etc.

Breu descripció, sense entrar en molt detall, que es pugui fer a la idea del que heu fet.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Art



Diapositiva 10

EMG30

Descripció dels algorismes i tractaments de visualització que feu:

- Diferents Punts de Vista.
- Il.luminació
- Textures
- Etc.

Breu descripció, sense entrar en molt detall, que es pugui fer a la idea del que heu fet.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Físicas

Entity SolidObject: Aquesta és l'entitat principal que representa un objecte sòlid en el joc i agrega components que descriuen el seu estat físic i col·lisions. Està per definir si la pilota entra dins de solidObject per les seves característiques pròpies com el collision-box circular.

TransformComponent: Representa la posició en el pla 2D d'un objecte.

VelocityComponent: Representa la velocitat d'un objecte en el pla 2D.

MassComponent: Emmagatzema la massa de l'objecte.

CollisionComponent: Defineix la forma de col·lisió de l'objecte i la seva grandària. En aquest cas, assumim que els objectes tenen una forma rectangular i s'emmagatzema l'ample i alt del rectangle.

Diapositiva 11

EMG22

Equacions de moviment dels objectes modelats
(si ho heu fet).

Tractament de colisions, si h heu fet etc.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Físicas

`applyGravity`: Redueix la velocitat vertical (v_y) de l'objecte per a simular l'acceleració cap avall a causa de la gravetat.

`update`: Implementa el mètode de Euler per a actualitzar la posició i velocitat de l'objecte en funció del temps (`deltaTime`).

`applyForce`: Aplica una força horitzontal (`forceX`) i vertical (`forceY`) a l'objecte, la qual cosa provoca un canvi en la velocitat de l'objecte en funció de la seva massa.

`applyFriction`: Simula la fricció en aplicar una força de fricció oposada a la direcció de moviment.

`isColliding`: Detectar si l'objecte actual està col·lidint amb un altre objecte (*other). Si els límits se superposen en totes dues dimensions (horitzontal i vertical), es considera que hi ha una col·lisió.

.

Diapositiva 12

EMG27

Equacions de moviment dels objectes modelats
(si ho heu fet).

Tractament de colisions, si h heu fet etc.

Enric Martí Godia; 7/7/2021

3. Desenvolupament. Interfície

Menús: Text, botons, entrades de text o números i controls lliscants. Aquests elements ens permetran desplaçar-nos entre pantalles, iniciar el joc o canviar la configuració.

Pantalla de carrega: Pantalla que es mostrarà al jugador mentre carreguen els recursos del joc.

Pantalla de joc: Un velocímetre i un acceleròmetre, llegenda amb les tecles que es poden utilitzar, informació en pantalla com FPS, temps, puntuació...

La idea es dibuixar aquests elements en programes de disseny com Adobe Photoshop i Adobe Illustrator (entre altres) per obtenir millor resultats en l'aparença de l'aplicació.

Diapositiva 13

EMG31

Equacions de moviment dels objectes modelats
(si ho heu fet).

Tractament de colisions, si h heu fet etc.

Enric Martí Godia; 7/7/2021