

Document del projecte

“Mr Risky Preventions”

Funcionalitat:

Des del principi del desenvolupament, hem volgut que la nostra aplicació no només permeti testejar el funcionament de Vuforia, sinó que volem que tot el que l'usuari faci a l'app, tingui un sentit, un perquè. Que l'aplicació (o més ben dit, el joc) sigui tan complet que sembli un joc que es pot trobar a la Play Store o App Store.

I així ho hem fet. Tot el contingut que apareix a l'aplicació és 100% propi (excepte els img targets, que són els cartells de l'institut). L'aplicació s'ha fet en anglès.

Al iniciar l'aplicació per primera vegada, aquesta ens mostra una animació 3D que explica la història darrere del nostre personatge protagonista de l'aplicació (Mr. Risky Preventions), que no reconeix els cartells informatius i, per tant, nosaltres (els jugadors) l'hem d'ajudar a decidir què fer en casos d'emergència.

A continuació, el jugador podrà explorar 3 menús diferents, el d'informació sobre les senyalitzacions, el de jugar i el de “trust level”, on està indicat el nivell de confiança de Mr.Risky depenent en el temps rècord que facis al jugar. En el menú de jugar, en clicar Play, ens porta directament a la càmera d'AR, que és la funcionalitat principal del joc.

El joc consta de 5 senyals a escanejar (és escalable per a més), les quals podràs trobar per l'institut. Una vegada escanejada qualsevol dels senyals, et sortirà una animació única per a aquest senyal, mostrant una situació relacionada amb el perill que fa referència aquesta. Després de veure l'animació en AR, el jugador tindrà 3 opcions sobre que fer en aquesta situació. Depenent de si escull correctament o no, es mostrarà l'animació corresponent i podrà continuar escanejant les altres senyalitzacions o tornar a fer el repte actual.

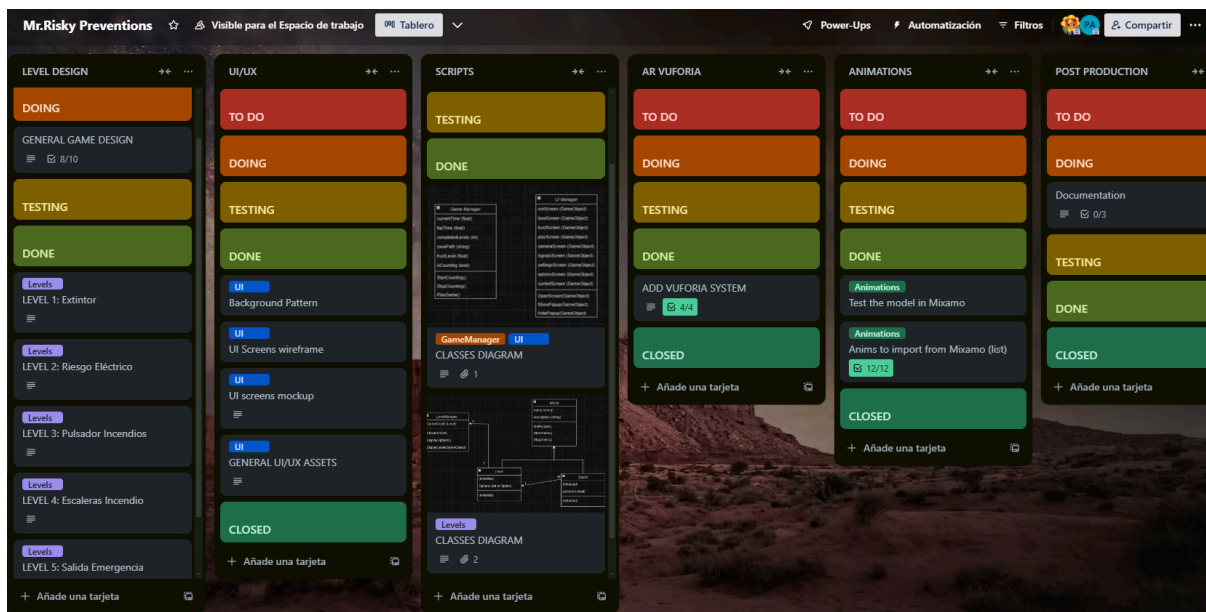
Objectius:

Els objectius principals de l'app són, no només fer servir la tecnologia d'AR, si no que també oferir una experiència divertida i competitiva per als jugadors, i a més a més donar una informació molt important i útil sobre les senyalitzacions de seguretat que et pots trobar en un institut.

L'objectiu com a player pot ser tant competir amb altres jugadors per veure qui ha aconseguit el millor temps, o aprendre de manera divertida sobre les senyalitzacions de seguretat.

Desenvolupament:

Per al desenvolupament d'aquesta app, primer hem començat per organitzar-nos totes les diferents tasques amb l'eina Trello. Després vam dissenyar els diferents Diagrames (de classes, d'ús, etc).



La idea és un sistema d'“Animacions”(Movies) que seran les mostrades en cada nivell (Level) i cada opció (Option) escollida. Per a la gestió d'aquests nivells i les seves opcions, tenim un LevelManager.

Com és una app on la UI és bastant important i dinàmica, també hem fet un UI Manager, que controla el canvi entre “screens”, botons, etc.

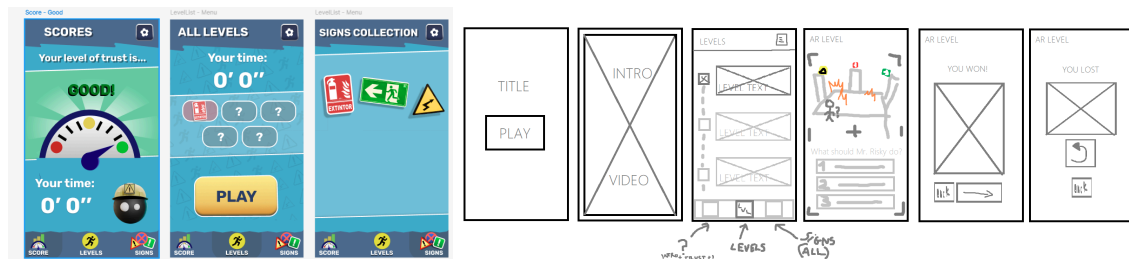
Per últim, tenim el GameManager, que s'encarrega d'altres funcions com al control de Win/Lose, el recompte del temps, l'emmagatzematge de dades, etc.

Part artística:

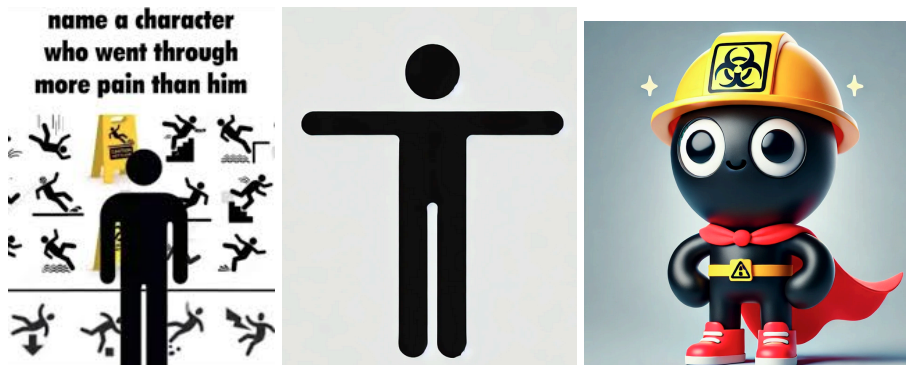
En quant a la part artística, també hi hem posat molt d'èmfasi, ja que al cap i a la fi... és tot el que es veu :) I nosaltres volem que el nostre joc sigui atractiu per a tothom.

Així que, per als assets de la interfície d'usuari (UI), ens hem inspirat en la majoria de jocs de format mòbil (fons blau, botons de colors brillants, icones reconeixibles, etc...), tenint en compte el públic objectiu al qual volem dirigir la nostra aplicació (tots els públics, per tant, s'ha d'incloure el públic infantil).

Hem realitzat un wireframe de com definiríem l'estructura de l'interfície de l'app, i posteriorment, un mockup detallat amb l'eina Figma, on també allà hem dissenyat l'aspecte dels botons i el fons, que utilitza un patró en moviment amb icones del joc. (*in-game* es veu millor)



Per al personatge, l'hem dissenyat inspirat en el "ninot" que apareix a totes les senyals, que és força reconeixible.



També hem realitzat una animació 3D completa a Blender, on hem muntat un petit escenari desde zero, que és visualment semblant als passadissos del nostre institut!



Per als models 3D que apareixen al mode AR del joc, també hem dissenyat parts de parets, terra, escales, portes, etc... i hem muntat els petits escenaris directament a Unity. De la mateixa manera que també les textures de tots els elements visibles les hem realitzat nosaltres.

Problemes i limitacions:

El mateix Vuforia i el difícil testatge des de classe.

Parts extres:

La gran majoria de coses, al cap i a la fi són extres: el “sentit” que té l’aplicació com a joc, el personatge, l’animació 3D, les pantalles extres de la UI, etc...

GDD (El document complet que vam realitzar el primer dia d'aquest treball)

1. Resumen del juego

"Mr.Risky Preventions" es un juego de realidad aumentada (AR) en el que un pequeño personaje adorable acompaña al jugador por diferentes espacios. El objetivo es educar al usuario sobre los riesgos laborales a través de la interacción con carteles de seguridad y minijuegos. A medida que el usuario escanea cada cartel, el muñequito enfrenta una situación de peligro, y el jugador debe ayudarlo a evitar el accidente tomando la decisión correcta. El progreso del jugador es visible mediante una interfaz atractiva que muestra los niveles superados.

2. Género

- Educativo / Aventura en Realidad Aumentada

3. Plataforma

- Dispositivos móviles (Android) con soporte para AR
- **Compatibilidad con gafas AR/VR** para una experiencia más inmersiva (opcional).

4. Público objetivo

- Estudiantes de secundaria y empleados en formación laboral que deseen aprender sobre seguridad laboral de una manera lúdica y entretenida.

5. Historia y ambientación

El jugador acompaña a un muñequito simpático a lo largo de una serie de situaciones de riesgo. A medida que el jugador explora su entorno y escanea carteles de seguridad (por ejemplo, "Riesgo eléctrico" o "No tocar"), el muñequito se enfrenta a situaciones de peligro relacionadas con esos carteles. Para ayudar al personaje, el jugador debe superar un minijuego donde elige la acción o equipo de protección adecuado para evitar el accidente. Cada decisión se muestra mediante una animación del muñequito, y el jugador avanza a la siguiente etapa si toma la decisión correcta.

6. Mecánicas de juego

- **Exploración AR:** El jugador debe buscar y escanear carteles de seguridad que se encuentran distribuidos en el espacio real (por ejemplo, el instituto). Al escanear un cartel, se activa una animación en la que el muñequito enfrenta el riesgo correspondiente.
- **Minijuegos de decisión:** Al activar un cartel, el jugador entra en un minijuego donde debe elegir entre varias opciones para que el muñequito evite el accidente:
 - Opciones de protección: Elegir el material de protección adecuado (como casco, guantes).
 - Herramientas: Seleccionar la herramienta correcta para realizar una tarea segura.
 - Decisiones de acción: Elegir entre diferentes acciones para que el muñequito evite el riesgo.
- **Sistema de progreso:** El jugador puede ver su avance a través de una interfaz de usuario (UI) que muestra claramente los niveles completados y los que están por desbloquear.

7. Elementos visuales y UI

- **Personaje principal:** Muñequito de aspecto encantador, pequeño (aproximadamente del tamaño de una mano), con una estética simple y amigable.
- **Animaciones:** Las animaciones del muñequito mostrarán de forma clara las consecuencias de cada decisión (por ejemplo, si el jugador elige una opción incorrecta, se verá una animación del muñequito sufriendo una descarga eléctrica). En los elementos de la UI, también utilizaremos el *DoTween*, que sirve para animar los elementos de los canvas de unity mediante scripts o acciones del usuario.
- **Interfaz de usuario (UI):**
 - Progreso de niveles: Barra de progreso o pantalla de selección de niveles que muestre el avance del jugador.
 - Botones de interacción: Para seleccionar entre las opciones en cada minijuego.
 - Pantalla de resultados: Mostrará si la elección del jugador fue correcta o incorrecta, con una breve explicación educativa del riesgo.
- **Diseño atractivo:** Colores vivos y animaciones fluidas para mantener el interés del jugador.

8. Diseño de niveles

- **Nivel 1:** Cartel de "Riesgo Eléctrico"
 - Situación: El muñequito se acerca a una caja eléctrica sin protección.
 - Minijuego: El jugador debe elegir entre tres opciones: usar guantes, utilizar una herramienta aislante, o tocar la caja sin protección.
 - Resultado correcto: Utilizar la herramienta aislante. Se muestra una animación del muñequito utilizando la herramienta y evitando la descarga.
- **Nivel 2:** Cartel de "No tocar"
 - Situación: El muñequito ve un líquido peligroso en el suelo.
 - Minijuego: El jugador debe elegir entre tres opciones: usar botas de protección, caminar sobre el líquido, o rodearlo.
 - Resultado correcto: Rodear el líquido. El muñequito rodea el área peligrosa y sigue su camino.
- **Niveles siguientes:** Cada nivel presenta un nuevo cartel con un riesgo diferente, y una situación y decisiones adecuadas para cada uno.

9. Aspectos técnicos

- **Vuforia para Unity:** Utilizar Vuforia para reconocer los carteles de seguridad como image targets. Al escanear cada cartel, se activa el modelo 3D del muñequito y la animación correspondiente.
- **Unity 3D:** Crear el entorno AR y las animaciones del muñequito. Integrar scripts para el control de la lógica de los minijuegos y la interacción con el usuario.
- **Animaciones personalizadas:** Las animaciones del muñequito deben ser diseñadas para mostrar claramente tanto las opciones correctas como las incorrectas.

10. Experiencia de usuario

- **Educativa y entretenida:** Cada minijuego y animación está diseñado para enseñar de forma clara y divertida los riesgos laborales. Las animaciones de las opciones incorrectas son más exageradas, para que el usuario comprenda la gravedad del error.
- **Progresión y motivación:** A medida que el jugador avanza, desbloquea nuevos niveles y escenarios, lo que motiva a seguir explorando y aprendiendo.

11. Audio y efectos de sonido

- **Efectos de sonido:** Añadir efectos de sonido al muñequito (como sonidos graciosos cuando camina o cuando supera un reto) y efectos de alerta cuando se elige una opción incorrecta.
- **Música de fondo:** Melodías suaves y alegres para mantener un tono positivo y lúdico durante el juego.

12. Planificación y entrega

- **Fases de desarrollo:**
 - Fase 1: Diseño de personajes y entorno AR.
 - Fase 2: Programación de los minijuegos y lógica de interacción.
 - Fase 3: Implementación de Vuforia y pruebas de reconocimiento de carteles.
 - Fase 4: Testeo y ajuste de la dificultad de los minijuegos.
 - **Entrega final:** Archivo **.apk** para instalación en dispositivos móviles, **.unitypackage** del proyecto, y documentación que incluya la descripción del juego y las tareas realizadas.
-

IDEAS INICIALES (Brainstorming)

1. Encontrar carteles de seguridad (no tocar, riesgo eléctrico, etc. por el insti)
2. Mostrar anim en AR con personajes sufriendo un accidente (de ese aviso) (mini personajito mono del cual seguirás su “historia” superando los accidentes de los diferentes carteles)
3. Empezar minijuego para evitar dicho accidente (escoger objeto/decisión correcta para evitarlo y mostrar anim)
4. Desbloqueo de niveles por cada minijuego superado
5. Progreso visible y bonito con UI
6. Impementación para gafas VR/AR?