



Predator

Carlos R. Perera Pinette*, Aldo Olivares Dominguez*, Lupita Martinez Azmitia*.

*ITC (Tecnológico de Monterrey, Campus Puebla);

**Rosa Guadalupe Paredes Juarez, **Ana Eréndira Flores Mendoza

Resumen

Se desarrollaron dos aplicaciones en dos plataformas; Android y iOS con el propósito de cumplir con la funciones de un juego móvil, usando el hardware de los dispositivos electrónicos. Brindando al usuario entretenimiento así como otras funciones como compartir ciertos datos. El juego consiste en atrapar a ciertas presas simulando que el personaje del usuario es un predador, esto gracias a los sensores táctiles o el acelerómetro; toda la aplicación móvil debe cumplir con las guías de usabilidad de iOS y también la de Android para poder brindar una aplicación de calidad y buena presentación al usuario.

Introducción

Realizamos dos versiones de este proyecto (iOS y Android) por requisito de la materia **TC2024 Proyectos de desarrollo para dispositivos móviles** como entrega para proyecto final.

Fue un reto para nosotros ya que no teníamos conocimientos de desarrollo de ninguna de las dos plataformas, así que mientras fue avanzando el curso mencionado anteriormente fuimos aprendiendo y aplicado dichos conocimientos en el desarrollo de la aplicación que decidimos hacer.

A la vez como requisito para la misma materia se nos solicitaba que la aplicación a desarrollar cumpliera con ciertos lineamientos establecidos por las dos plataformas, los principios de Diseño de Android y los básicos de interfaz de usuario de Apple.

Los siguientes fueron los requerimientos para la aplicación:

- Desarrollo de interfaces de usuario básicas

- Manejo de datos persistentes
- Acceso a datos, recursos y servicios de red
- Despliegue o distribución de aplicaciones
- Desarrollo de interfaces de usuario avanzadas
- Uso de multimedia, imágenes y sonido
- Mensajes por e-mail

El juego consiste en que el personaje principal es un predador del reino animal y tiene que capturar a sus presas que son los personajes secundarios. El predador es el personaje manejará el usuario, su objetivo es comerse la mayor cantidad de personajes posibles en el menor número de movimientos posibles. Los personajes que pueden ser comidos, corren del lado derecho hacia el lado izquierdo de la pantalla y es necesario que el depredador salte para poder comérselos.

Metodología

Seguimos los siguientes pasos para el desarrollo de la aplicación móvil:

1. Definición del juego y especificación de requerimientos de software
2. Identificación de los dos lineamientos de diseño de interfaz de usuario de las dos plataformas
3. Diseño de la interfaz gráfica del juego
4. Estructura básica a nivel programación
5. Desarrollo de aplicaciones básicas con funcionalidades específicas
6. Investigación de implementación de más funcionalidades
7. Implementación de funcionalidades específicas nuevas a la aplicación objetivo

ITESM, Campus Puebla: Escuela de Ingeniería y Tecnologías de información



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

8 de Mayo del 2014

Uso de hardware

- Bocinas
- Acelerómetro y giroscopio
- Pantalla

Uso de software

- Persistencia de datos
- Threads
- SpriteKit
- Activities de Android
- Diferentes View Controllers de iOS

Tabla comparativa de funcionalidades

Funcionalidades	iOS	Android
Música de fondo	Sí	Sí
Persistencia de datos	Sí	Sí
Threads	Sí	Sí
Acelerómetro y giroscopio	No	Sí
Pantalla touch	Sí	Sí
Alertas	Sí	Sí
Compartir Facebook	Sí	Sí
Compartir Twitter	No	Sí
Compartir e-mail	Sí	Sí
Implementación de física	Sí	Sí
Sprites	Sí	Sí
Colisiones	Sí	Sí

Tabla comparativa de desarrollo

	iOS	Android
Herramienta	Xcode 5	Android Studio
Cuenta desarrollador	Sí	No
Costo de la cuenta	100 USD	25 USD
Intuitivo	Sí	No
Soporte	Sí	Foros e internet
Productividad	Mayor	Menos
Rentabilidad	Mayor	Menos
Personalización	Menos	Mayor

Tiempo publicación de la app	6 meses o más	5 a 10 días
Lenguaje programación	Objective-C	Java

Definición de Juego


Reglas

El jugador debe controlar al personaje principal mediante toques o moviendo el dispositivo, de acuerdo a cada sistema operativo, para poder capturar a sus presas, para así poder ganar puntos y poder superar el nivel.

Niveles

Hay 5 diferentes mundos, en los cuales se tiene planeado que tengan varios niveles cada uno. Se irán desbloqueando más niveles cada vez que se avance un nivel. Los mundos planeados van de acuerdo a cada personaje principal, tanto su fondo como sus presas.

Personajes




Depredadores	Dibujo	Descripción
Lobo		Lobo feroz y hambriento que espera capturar a sus presas. De vez en cuando hace gestos feroces y cuando se acerca a una presa, abre la boca queriendo morderlos.





ITESM, Campus Puebla: Escuela de Ingeniería y Tecnologías de información



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

8 de Mayo del 2014

Pingüino		Pingüino simpático que solo busca capturar peces, aunque parece que no logrará. Al momento de saltar compacta su cuerpo tratando de ir más rápido, y abre su pico al momento de capturar una presa.
Oso		Oso feroz pero al verlo parece amigable, debido a que se ve pachoncito. Sin embargo trata de ser feroz e igual abre la boca al momento de atrapar una presa.
León		León muy feroz y a la vez con una melena muy sobresaliente. Hace gestos feroces y como si rugiera.

T-Rex		T-Rex es el máximo depredador, tan feroz y voraz que a pesar de su sobrepeso aun causa temor ante sus presas. De vez en cuando abre sus fauces y ruge, moviendo sus pequeñas manos. Cuando captura a alguna de sus presas, abre su boca y mueve su cola.
Oveja		Oveja muy linda y con mucha lana. Solo se mueve de un lugar a otro tratando de pastar.
Pez		Pez muy vivaz y colorido, se mueve rápidamente de un lugar a otro.
Salmón		Pez muy rápido y de su color característico aunque un poco más grande que un pez normal.

ITESM, Campus Puebla: Escuela de Ingeniería y Tecnologías de información



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

8 de Mayo del 2014

Gacela		Gacela muy vivaz y veloz, que estará volteando repetidamente a todos lados.
Triceratops		Es un dinosaurio muy grande, pero pequeño comparado con su depredador. Se mueve muy lento y pasta muy seguido.

Puntos

Se obtendrán 100 puntos por cada presa capturada, cada nivel tendrá un puntaje obtenido para poder superar dicho nivel.

Comportamientos

Cada personaje tiene su propio comportamiento de acuerdo al animal que es, ya sea agresivo o muy escurridizo. Dependiendo si es predador o presa, sin embargo se tiene planeado aplicarlo en los efectos en otra entrega.

Efectos

Se tienen planeados ciertos efectos en cuanto a los personajes, desde que aparecen, se mueven o son capturados. Sin embargo por cuestión del tiempo de entrega y el tiempo de aprendizaje-implementación no fue posible aplicarlo en esta entrega.

Diseño

El juego cuenta con una pantalla principal, en la que se tienen las opciones de quitar el sonido, ir a los ajustes del juego, visualizar los puntajes obtenidos e ir hacia el mapa principal del juego.

El mapa principal del juego cuenta con cinco áreas diferentes, cada una representa un mundo del

juego y tiene un depredador y presas diferentes a las demás. Además de contar con fondos y música diferente. Cuando un usuario elige un sector del mapa principal, es llevado hacia una pantalla donde se encuentran los diferentes niveles de ese mundo.

La pantalla de niveles tiene diferentes recuadros que representan un nivel diferente al otro. El usuario puede escoger entre un nivel que ya ha pasado, y uno que aún debe superar. También puede regresar al mapa del juego para seleccionar otro mundo. Al escoger un nivel, se abra la pantalla de juego y éste comienza.

La pantalla del juego cuenta con el despliegue de los personajes, tanto el principal (depredador), como sus presas. Las presas comienzan a aparecer por el lado derecho de la pantalla y se dirigen hacia el lado izquierdo de la misma. También se cuenta con un botón de pausa que puede detener el juego en cualquier momento y despliega un menú para salir del nivel, hacia el mapa principal o modificar las opciones del juego. Si la partida es superada, aparece una alerta que indica el puntaje obtenido y otorga la opción de reiniciar el nivel, compartir en Facebook, compartir por e-mail o salir al mapa.

Pantallas principales



La implementación más importantes en la plataforma de iOS fue la aplicación del SpriteKit para los personajes y la física, además de la

ITESM, Campus Puebla: Escuela de Ingeniería y Tecnologías de información



TECNOLÓGICO
DE MONTERREY.

8 de Mayo del 2014

funcionabilidad de compartir en Facebook y e-mail. Ya que fue laborioso poder adaptarlos a nuestras necesidades, así como poder adaptarlo al código que desarrollábamos.

La implementación más importante en Android fue casi todo el juego, ya que a nuestro criterio es mucho más complicado desarrollar para Android que para iOS, al menos en un juego. Desde la posición de los botones, el cambio entre pantallas, el uso de sprites para los personajes y aún más para los sensores y el uso de las redes sociales. Debido a que no tienen tanto soporte y no están actualizados los tutoriales para poder aplicarlos a tu aplicación.

Resultados

Con la experiencia que adquirimos desarrollando esta aplicación móvil, si en algún futuro volviéramos a desarrollar una aplicación elegiríamos iOS, esto debido a su facilidad y soporte para desarrollar cualquier tipo de aplicaciones. Además hay muchos frameworks internos que facilitan la ampliación de los servicios en las aplicaciones y muchas otras empresas se adaptan para poder trabajar con iOS, como Facebook o Twitter. Es una plataforma líder y a la vez mantienen ese status para los desarrolladores con sus amplias herramientas y recursos.

Conclusiones

Se desarrollaron exitosamente dos versiones de un juego para dispositivos móviles en las plataformas iOS y Android. En base a la experiencia de desarrollo, los autores recomendamos desarrollar en la plataforma de iOS porque te ofrece muchas más facilidades y mucho más soporte para cualquier herramienta que quieras usar de su plataforma. Además de brindar muchas más funcionalidades es mucho más intuitivo y fácil de usar, ya que está diseñado para que el desarrollador pueda enfocarse más en sus funcionalidades y no batallar con la herramienta para lograr lo que tiene en mente. Sin embargo, creemos que Android puede ser conveniente en aplicaciones de otra índole, como de Productividad, Referencia o Utilidades ya que no

se enfocan tanto en detalles, solo en pasar de pantalla en pantalla mostrando información y algunas funcionalidades extra.

Trabajo a futuro

Lo que falta hacer para que la aplicación este completa y sea comercial es:

- Mejorar el diseño de las pantallas
- Mejorar los sprites y su diseño
- Mejorar los fondos de pantalla
- Aplicar animación a los sprites
- Aplicar efectos de sonido al juego
- Mas adaptación a los sensores del hardware
- Añadir los mundos y niveles restantes

Referencias

Android. (n.d.). *Developer Android*. Retrieved Enero de 2014 from Developer Android: <https://developer.android.com/design/index.html>
Apple. (18 de Septiembre de 2013). Retrieved Marzo de 2014 from Developer Apple: https://developer.apple.com/library/ios/documentation/SpriteKit/Reference/SpriteKitFramework_Ref/index.html
Apple. (10 de Marzo de 2014). Retrieved Marzo de 2014 from Developer Apple: <https://developer.apple.com/library/ios/documentation/userexperience/conceptual/MobileHIG/index.html>