

MOV02 - Laboratorio 3

Juan Pablo Arias Mora

Febrero 2021

1 Introducción

Los Storyboards son una característica interesante introducida por primera vez en iOS 5, los mismos ahorran tiempo en la creación de UI. Permiten crear prototipos y diseñar múltiples vistas de View Controllers dentro de un solo archivo, y también le permiten crear transiciones entre View Controllers. Para referencias futuras el código fuente final del mismo esta disponible en:

<https://github.com/pabloariasora/MOV02-Cenfotec-Demo-Labs.git>

En este laboratorio creará "storyboards", una aplicación prototipo que muestra una lista de jugadores, los juegos que juegan y su los mejores de puntajes.

1.1 Versiones

- MacOS 10.15.7 - Inglés
- Xcode 12.4
- Simulador iPhone 11 Pro Max

2 Instrucciones

"Pienso que si haces algo y resulta ser una buena idea, entonces debes hacer otras cosas increíbles, no lo pienses mucho tiempo. Sólo descubre qué es lo que sigue." Steve Jobs

La figura 1 muestra cómo se visualizara el Storyboards que creará durante este laboratorio:

2.1 Descarga de Recursos

Paso 1: Para el laboratorio se requieren algunas imágenes las mismas las puede encontrar en:

<https://gist.github.com/pabloariasora/4750d7530976b19dd384144cd54295ce/archive/a361f895e03852c47b47411.zip>

Paso 2: Descargue el archivo .zip.

Paso 3: Descomprima el archivo .zip, y luego dentro de este descomprima el archivo images.zip

Paso 4: El contenido de el mismo se usara mas adelante en el Laboratorio

2.2 Creación de aplicación base

Paso 1: Cree un nuevo proyecto en Xcode, utilizando el template App dentro de iOS, en la ventana de opciones para la configuración especifica de la nueva aplicación.

Product Name : storyboards

Organization Identifier : com.cenfotec.mov02.03

Interface : StoryBoad

Life Cycle : UIKit App Delegate

Languge : Swift

Use Core Data: Sin Seleccionar

Include Test: Sin Seleccionar

Paso 2: El resultado debe ser similar a la figura 2



Figure 1: Resultado Final del Laboratorio

Paso 3: En **Deployment Info** en la configuración general del proyecto, desmarcar iPad. (figura 2 área roja)

Paso 4: Busque **Device Orientation** y, dado que se trata de una aplicación solo portrait, desmarque las opciones **Landscape Left** (figura 2 área verde) y **Landscape Right** (figura 2 área naranja).

Paso 5: Configurar el simulador de iPhones a la versión "iPhone 11 Pro Max"

2.3 Storyboards

Paso 1: Abrir **Main.storyboard** el **navigator** y así poder abrir **Interface Builder**. Verá un **View Controller** que contiene una vista vacía. La flecha que apunta al **View Controller** desde la izquierda indica que es el **View Controller** inicial para este StoryBoard. Para diseñar en el **Interface Builder**, arrastre los controles desde el **Object Library** y suéltelos en su escena en la posición que desee.

Paso 2: Localice el **Document Outline** (ver figura 3). El **Document Outline** muestra todos los elementos que tiene dentro del archivo de **Storyboard** abierto, así como cualquier **View Controller** y cualquiera de los controles que incluye. Los **View Controller** se denominan **Scene**.

Paso 3: En el **Document Outline** seleccione el **View Controller** y luego elimine el mismo (utilizando delete), la vista debería ser similar a la figura 4.

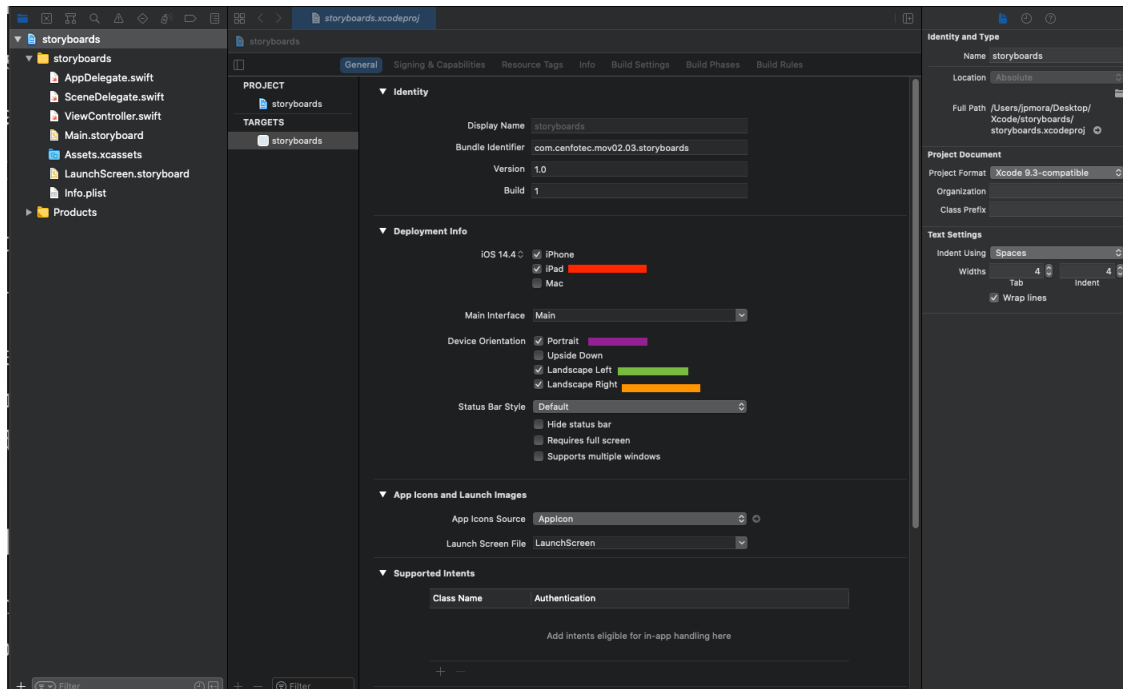


Figure 2: Configuración del proyecto

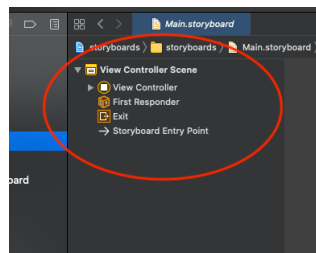


Figure 3: Configuración del proyecto

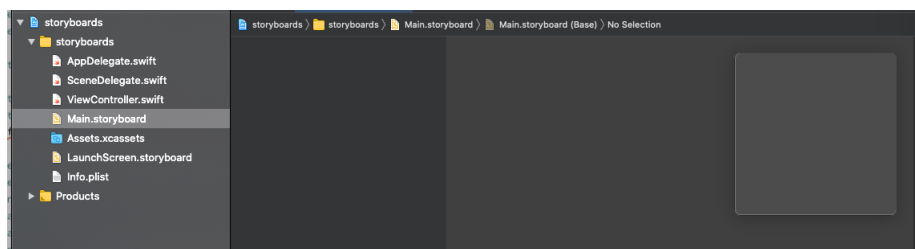


Figure 4: Main Storyboard sin View Controller

Paso 4: Utilizando el **Object Library** agregue un **Tab Bar Controller** al **Storyboard**. El resultado debe ser similar a la figura 5. **Tab Bar Controller** viene por defecto con dos **View controllers** adicionales, uno para cada **Tab**. Las flechas entre el **Tab Bar Controller** y los **View controllers** representa su relación, el icono en medio muestra que tiene **Embed Relationship**

2.4 Entendiendo Errores

Paso 1: Compile y ejecute la aplicación. En algún momento del proceso usted deberá visualizar el siguiente error dentro de la consola de **Debug**.

```
storyboards[90627:1373822] [WindowScene] Failed to instantiate the default view controller for UIMainStoryboardFile 'Main' - perhaps the designated entry point is not set?
```

Ese error simplemente indica que la aplicación no encontró el **View Controller** inicial, pero como sabe que este debería ser **Main**. Para entender eso, abra la configuración de la aplicación seleccionando el archivo del proyecto en

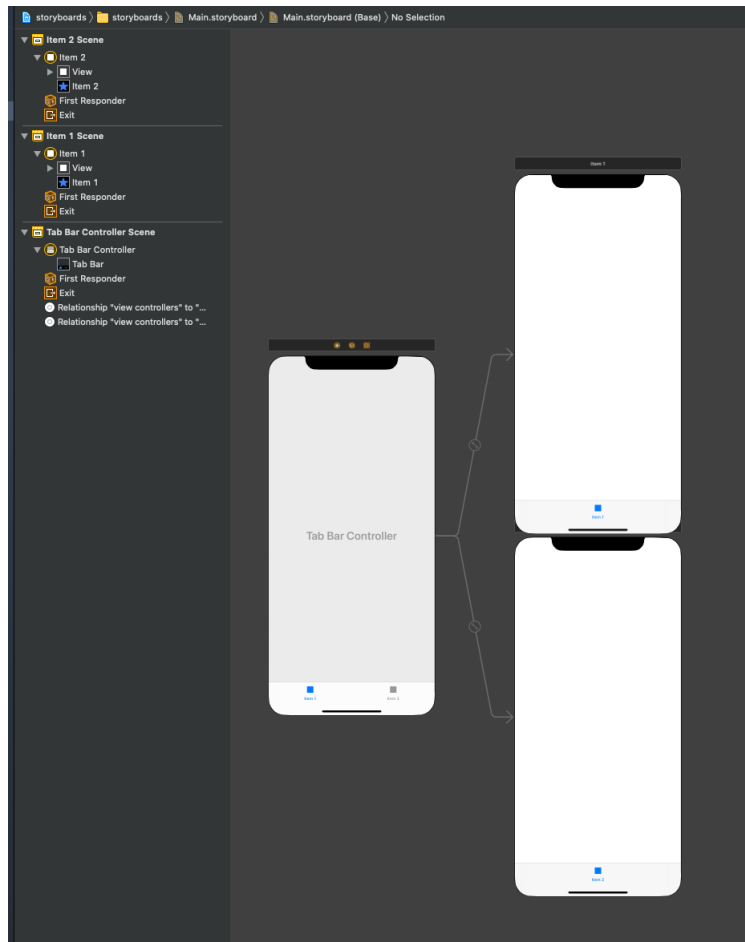


Figure 5: Tab Bar Controller en Scene

el navegador de proyectos (figura 6 área rosada), seleccionando **storyboards** en la lista de **Targets** (figura 6 área verde) y asegurándose de haber seleccionado la pestaña **General** en la parte superior (figura 6 área amarilla). Aquí podemos observar las opciones disponibles de **Storyboards** que tenemos dentro de nuestro proyecto. Por el momento mantenemos la opción como **Main**.

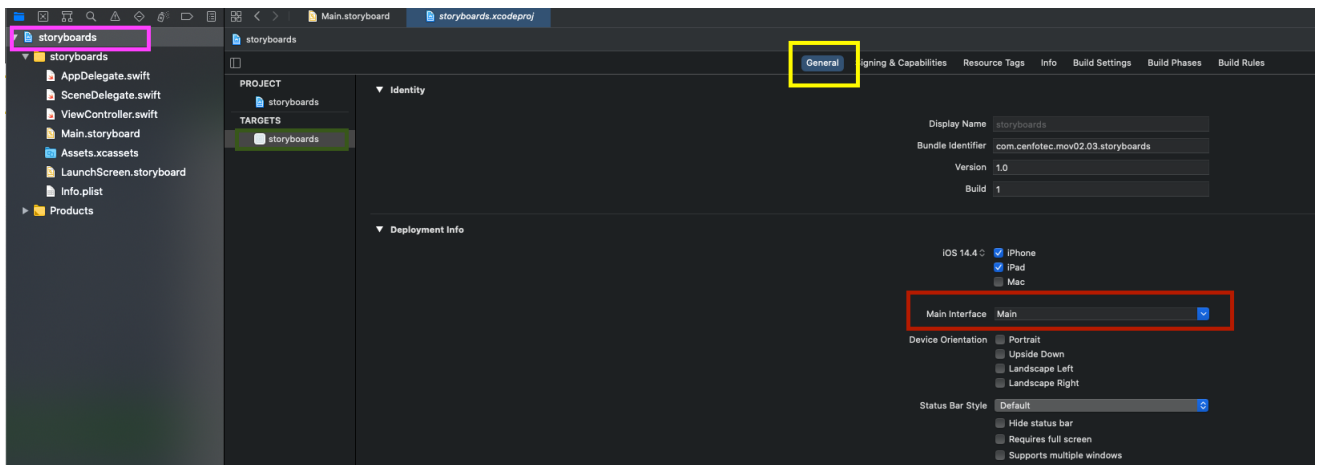


Figure 6: Asignando el Storyboard inicial

Paso 2: Ahora debemos cambiar **View Controller** inicial que queremos ejecutar dentro de nuestro **Storyboard**. Abra **Main.storyboard** y seleccione el **Scene Tab Bar Controller** (figura 7 área verde). A su lado derecho en el Área de **Utilities**, seleccionamos el **Attribute inspector** (figura 7 área naranja). Y marcamos la opción **Is Initial View Controller** (figura 7 área roja)

Paso 3: Compile y ejecute la aplicación. Notará que en la parte inferior de la misma tenemos dos opciones en los **Tab**

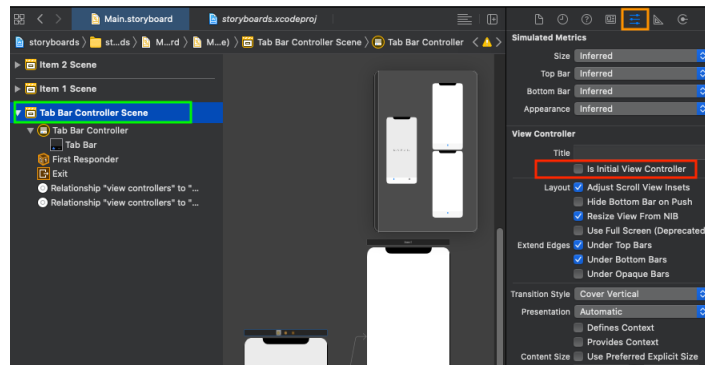


Figure 7: Asignando el View Controller Inicial

(figura 8). Con esto el error ha desaparecido.



Figure 8: Vista inicial de un Tab Bar Controller

2.5 Generando la Lista de Jugadores

Paso 1: Actualmente, los **Scene** adjuntas al **Tab Bar Controller** son instancias de **UIViewController**. En su lugar, reemplazará la escena de la primera pestaña con un **UITableViewController**. Haga clic en el primer **View Controller** en el **Document Outline** para seleccionarlo y luego elimínelo (ver figura 9). Arrastre un **Table View Controller** al lugar donde solía estar el **Scene** anterior (ver figura 10).

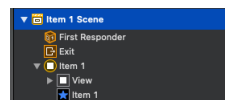


Figure 9: Selección del View Controller antes de ser eliminado

Paso 2: Debemos de colocar el **Table View** dentro de un **Navigation Controller**. Esto para poder usar las transiciones siguientes, esto se logra seleccionado el objeto **Table View Controller** en **Document Outline**, luego en la barra de de menú de Xcode seleccionamos **Editor - Embed In - Navigation Controller**. Esto debería resultar en una imagen similar a la figura 11.

Paso 3: Debemos de reconectar el **Tab Bar Controller** con el **Navigation Controller**, debemos hacer DragDrop del **Table View Controller** al **Navigation View Controller**, mientras presionamos la tecla **Control**. Cuando



Figure 10: Storyboard con un nuevo Table View



Figure 11: Storyboard con un nuevo Navigation Controller

lo suelte, aparecerá un pequeño menú emergente. Elija la opción **Relationship Segue - View Controllers** (ver figuras 12-13). Cuando realizó esta nueva conexión, se agregó una nueva pestaña **Table View Controllers** denominada **Item**. Si desea que esta nueva escena sea la primera pestaña, solamente arrastre la pestañas derecha hacia la izquierda para cambiar su orden.

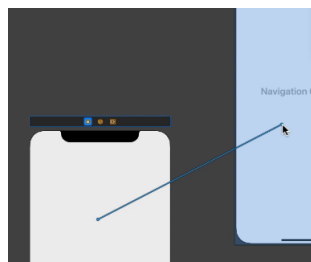


Figure 12: Control Drag Drop

Paso 4: Compile y ejecute la aplicación. Notará que hay cambios de UI cuando se selecciona una pestaña o la otra.

Paso 5: Cambiemos el nombre de las pestañas, cuando un controlador está conectado a una pestaña, automáticamente tiene una instancia de **UITabBarItem**. Esta instancia define el nombre y la imagen que debe aparecer en la barra de pestañas, en **Document Outline**, dentro de **Item 2 Scene**, existe un elemento con el nombre **Item 2** con una estrella a su lado, utilizando el **Attributes inspector**, busque la opción **Title** y cambie el nombre del elemento de **Item 2** a **Gestures**.

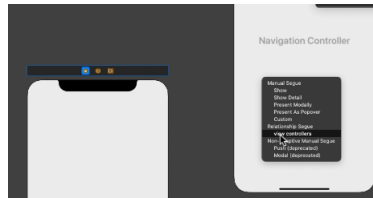


Figure 13: Relationship Segue

Paso 6: Repita el paso anterior para el **Item 1**, pero coloque de **Title** la palabra **Players**.

2.6 Trabajando con Imágenes

Paso 1: Abra la carpeta **Assets.xcassets** dentro del **Project navigator** y copie la carpeta **images** de los materiales que descargo al inicio del laboratorio. Como resultado debería observar algo similar a la figura 14.

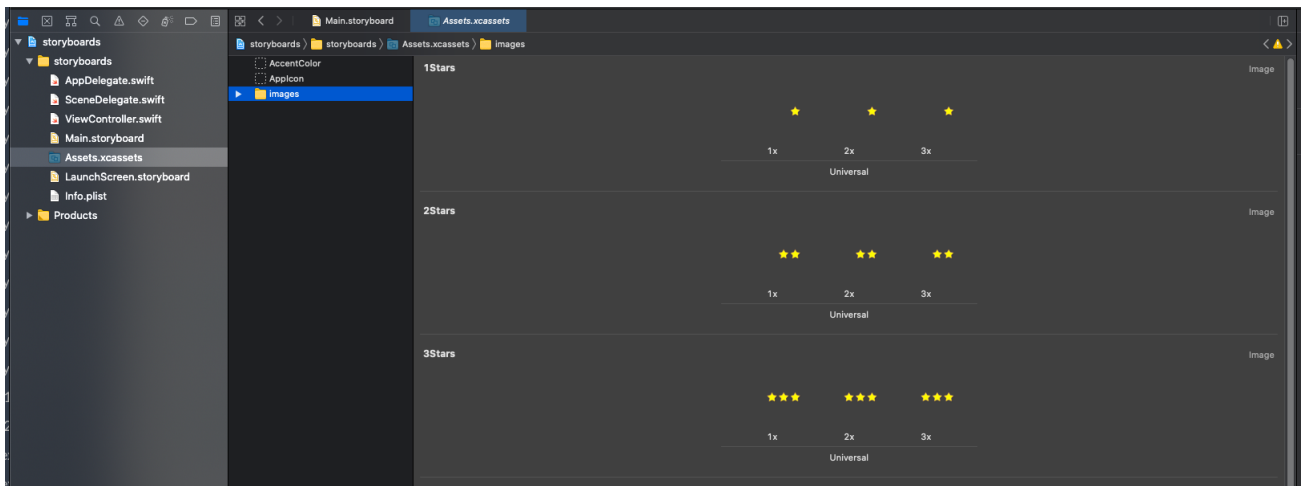


Figure 14: Assets.xcassets vista de imágenes

Paso 2: Seleccione **Main.storyboard** dentro del **Project navigator**, utilizando **Attributes Inspector** para cambiar las imágenes de las dos pestañas seleccionando las imágenes que mantienen el mismo nombre. (ver figuras 15 - 16).



Figure 15: Asignación de la imagen a la pestaña 1



Figure 16: Asignación de la imagen a la pestaña 2

2.7 Trabajando con Table Views - Cells

Hasta ahora, la pestaña **Players** muestra una lista vacía porque la **Table View** en esta pantalla no tiene celdas. Hay dos formas de operar una **Table View** :

- Los prototipos dinámicos le permiten construir celdas en el **Storyboard** para crear múltiples copias de ellas. Solo puede instanciar a través del código.

- Las celdas estáticas aparecerán exactamente como las diseñó en el **Storyboard**. No necesitan ningún código para crear una instancia. En la mayoría de los casos, utilizará prototipos dinámicos en sus aplicaciones, pero el objetivo del laboratorio es manejo de **Storyboards**.

Paso 1: Seleccione la **Table View** y, en el **Attributes Inspector**, cambie el valor de **Content** a **Static Cells**. (ver figura 17).

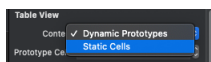


Figure 17: Opciones de Contenido

Paso 2: Actualmente se muestran tres celdas en el **Table View**, utilizando el **Document Outline**, elimine dos **Table View Cell**.

Paso 3: Seleccione la última **Table View Cell** y utilizando el **Attributes Inspector** cambie la propiedad de **Accessory** a **Disclosure Indicator**.

Paso 4: Seguidamente debemos agregar la siguiente lista de elementos: **Horizontal Stack View** dentro del **Content View**, a su vez un **Vertical Stack View** y un **Image View** dentro del **Horizontal Stack View**. Finalmente dos **Labels** dentro del **Vertical Stack View**. La estructura dentro del **Document Outline** debe ser similar a la figura 18.

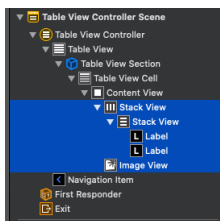


Figure 18: Document Outline para el Table View

Paso 5: Vamos a realizar un repaso del laboratorio anterior y agregar **Constraints**, en **Document Outline** seleccionamos el **Horizontal Stack View**, y agregamos **TOP: 0, LEFT:20, RIGHT:20, BOTTOM:0**.

Paso 6: En **Document Outline** seleccionamos el **Image View**, y agregamos **WIDTH: 81**.

2.8 Arreglando Problemas con Layouts

Con cada conjunto de **Constraints** que agregue, los controles **Storyboard** ajustan sus posiciones para que coincidan. Es importante evitar errores de diseño y, en este momento, todavía hay un error. A veces, Xcode puede sugerir las **Constraints** que necesita agregar para solucionarlo. Aunque no siempre es buena practica ajustarse a las recomendaciones, en este caso podemos utilizarlas a nuestro favor.

Paso 1: Click en el círculo rojo del **Document Outline** (ver figura 19) esto mostrará los errores de **Layout**. En uno debemos seleccionar el círculo rojo relacionado con los **Label** y marcar la opción **Change Priority** (ver figura 20) y luego seleccionar los otros dos y darles la opción de **Add Missing Constraints** (ver figura 21).

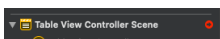


Figure 19: Document Outline con problemas de Layout

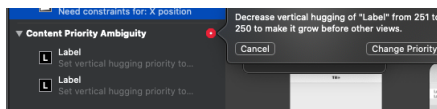


Figure 20: Ejemplo de sugerencias de Layout 1

Paso 2: Cambie el tamaño del **Font** del **Label** inferior a **14** y selecciona la imagen del **Image View** a la que se llama **4Stars**.

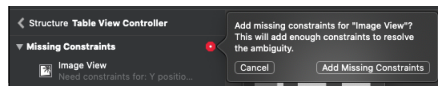


Figure 21: Ejemplo de sugerencias de Layout 2

Paso 3: Utilizando el **Size Inspector** cambiemos el **Height** (ver figuras 22 y 23 área morada) tanto para la **Table View** (ver figura 22 área naranja) como para la **Table View Cell** (ver figura 23 área naranja), y removemos la opción de Automático al lado del **Height** (ver figuras 22 y 23 área roja).



Figure 22: Ejemplo Cambio de Height del Table View

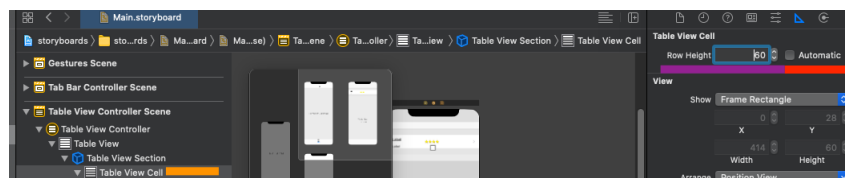


Figure 23: Ejemplo Cambio de Height del Table View Cell

Paso 4: Seleccione el **Table View Section** en el **Document Outline** y en el **Attributes inspector**, incremente el numero de **Rows** a 3. El resultado final debe ser similar a la figura 24.

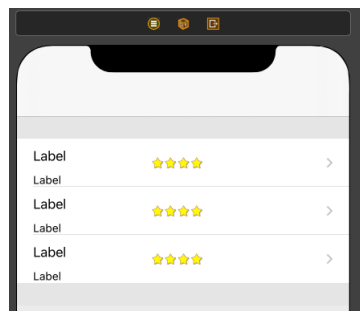


Figure 24: Lista de Puntajes para Top Players

Paso 5: En este momento como sugerencia, ingrese los nombres de algunas personas (**Label Superiores**) y algunos juegos (**Label Inferiores**) , luego cambie algunas imágenes para calificarlos utilizando las diferentes imágenes de estrellas. No olvide darle un título a esta pantalla utilizando **Document Outline** seleccionando el **Table View Controller** y en el **Attributes inspector** cambiar el valor de la propiedad **Title** por la palabra **Players**.

Paso 6: Compile y ejecute la aplicación. Su resultado debe ser similar a la figura 25.

2.9 Scene - Agregar más Jugadores

Paso 1: En el **Document Outline** seleccionando el **Table View Controller**, y utilizando la **Object Library**, agregue un botón en la esquina superior derecha, pero luego mientras el boton continua seleccionado, en el **Attributes inspector** sobre la propiedad **System Type**, seleccione la opción **Add**. (ver figura 26)

Paso 2: Agregue al **Storyboard** un **Navigation Controller**. Este al ser agregado incorporara un **Table View Controller**. Después, realice un **Control-Drag** desde el botón de **Add** hasta el **Navigation Controller**, entre las opciones en el menú emergente seleccione **Action Segue - Show**.

Paso 3: Compile y ejecute la aplicación. Ejecute la acción del botón **Add** en la pestaña **Players**. Verá aparecer el nuevo **View Controller** desde la parte inferior de la pantalla. Cuando arrastra o desliza esta **Scene** hacia abajo esta desaparecerá.

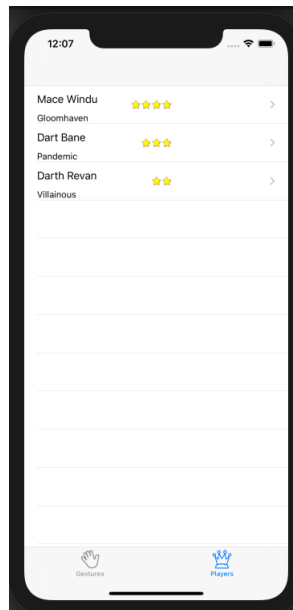


Figure 25: Lista de Puntajes para Top Players 2

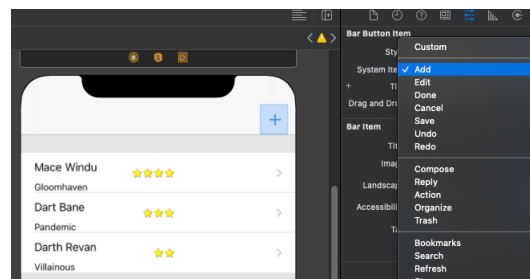


Figure 26: Botón para agregar las más Jugadores

Paso 4: En el **Root View Controller** recién creado, cambie el título del mismo a **Add Player**.

Paso 5: Sobre el **View Controller** agregue dos instancias de **Bar Button Item**, uno en la esquina superior derecha y otro a la izquierda, utilizando **Attributes Inspector** cambie el **System Type** de la izquierda por **Cancel** y el de la derecha por **Done**.

Paso 6: Cambie el **Content** de la **Table View** a **Static Cells** y **Sections** to **2**. Cada **Section** tiene 3 **Rows**, por tanto puede eliminar últimas dos **Rows** de cada **Section**.

Paso 7: Seleccione el **Style** de la **Table View** a **Grouped**, y cambie el valor del primer **Header** (actualmente **Section-1**) por **Player Name** y el segundo **Header** (actualmente **Section-2**) sin valor. Como resultado debería ser similar a la figura 27

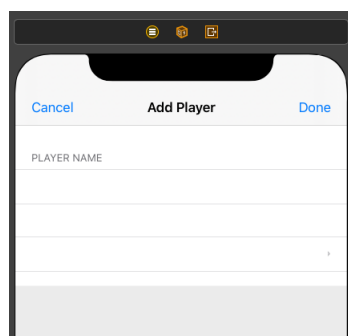


Figure 27: Vista inicial agregar jugador

Paso 8: En la primera celda, debemos agregar un **Text Field** y cambiar su **Border Style** a **None** (opción de la izquierda)

y el **Font Size** a 16 usando el **Attributes inspector**. Agregamos los **Constraints** Top:5, Bottom:5, Left:10, Right:10.

Paso 9: Para la segunda celda, utilizando el **Attributes inspector**, seleccione las siguientes opciones: **Style** con un valor de **Right Detail**, **Accessory** con un valor de **Disclosure Indicator**. Y remplazamos la palabra **Title** que acaba de aparecer por la palabra **Game**. El resultado debe ser similar a la figura 28

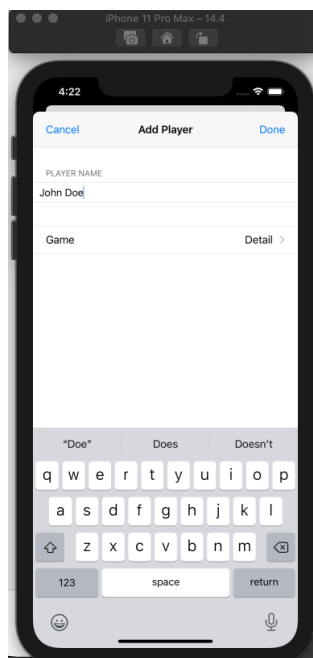


Figure 28: Vista agregar jugador

Paso 10: Agregaremos la lista de juegos posibles, esto requiere de otro **Table View Controller**, entonces usando el **Object Library** agreguemos uno al **Storyboard**.

Paso 11: Para este nuevo **Table View Controller**, cambiemos las propiedades del **Table View** - **Content** a **Static Cells**, y del **Table View Cell Style** a **Basic**. Y el **Table View Section** lo incrementamos a 6 **Rows**. (ver figura 29)

Paso 12: Cambie todos los **Title** en los **Rows** por nombres de juegos de su preferencia y solamente para uno coloque la propiedad de **Accessory** con un valor de **Checkmark**.

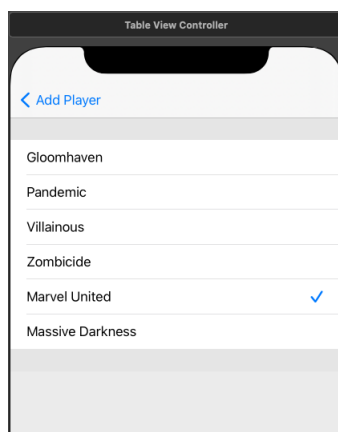


Figure 29: Lista de Juegos

Paso 13: Recuerde conectar **Add Player**, en el icono a la derecha de **Detail** a este nuevo **Table View Controller**, de la misma manera que realizamos antes. (ver figura 30).

2.10 Gestures

Paso 1: Agreguemos dos **Swipe Gesture Recognizers** de la **Object Library** a la **Gestures Scene**. Nuestra **Scene** debería verse como en la figura 32). Algo muy importante es que estos deben ser arrojados sobre el **Gesture View**

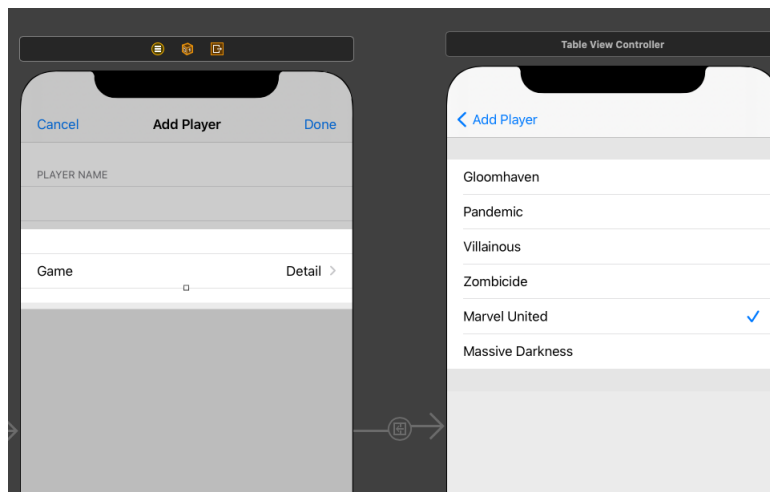


Figure 30: Storyboard

Controller.

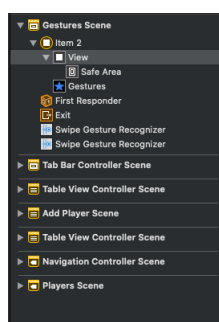


Figure 31: Document Outline con Gestures

Paso 2: En el **Document Outline** seleccionamos el primer **Swipe Gesture Recognizers**, y utilizando el **Identity inspector** (ver figura 32 área roja), cambiamos el valor del **Label** a ser **Swipe Left Gesture**. (ver figura 32 área naranja).

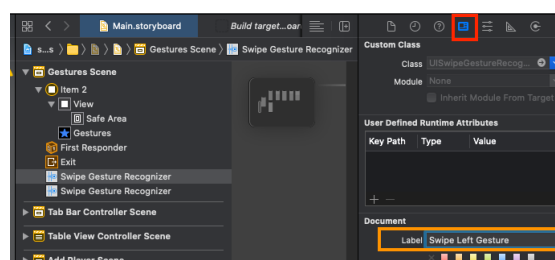


Figure 32: Identity Inspector

Paso 3: Realizar la acción anterior con el otro **Swipe Gesture Recognizers** pero colocar el valor de **Swipe Right Gesture**.

Paso 4: Utilizando el **Attributes inspector** del **Swipe Right Gesture**, seleccionar en la propiedad **Swipe** el valor de **Right**

Paso 5: Utilizando el **Attributes inspector** del **Swipe Left Gesture**, seleccionar en la propiedad **Swipe** el valor de **Left**

Paso 6: Agregar dos nuevos **View Controllers** y dentro de cada uno colocar una **Label**, uno con el valor **Swipe Left** y el otro con **Swipe Right**, para poder diferenciarlos. (ver figura 33).

Paso 7: Seleccione el **Swipe Left Gesture** en el **Document Outline** y seleccione el **Connections Inspector** (ver figura 34 area roja). Entre las opciones de **Triggered Segues**, Drag desde el circulo a la derecha del **Action** (ver figura

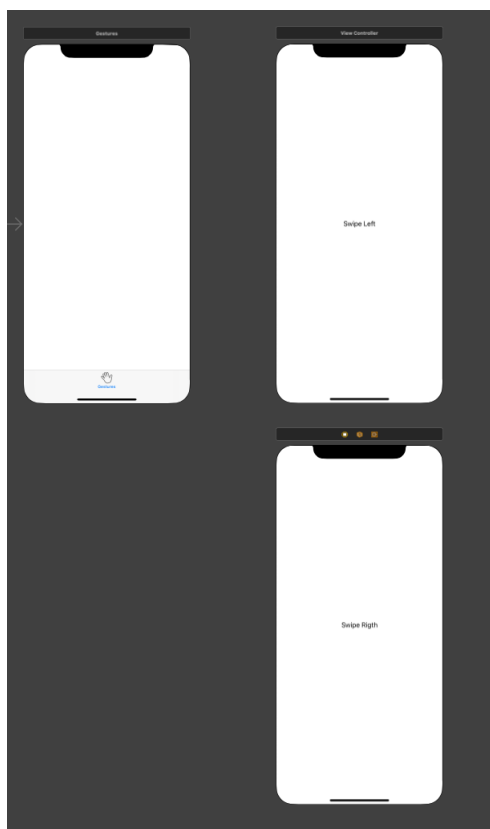


Figure 33: Storyboard con dos nuevos View Controllers

34) hasta el **View Controller** que usted desea se accione con el **Swipe**. De las opciones de menú seleccione **Show**. (ver figura 35)

Paso 8: Realizar el paso anterior para **Swipe Left Gesture** y el otro **View Controller**.

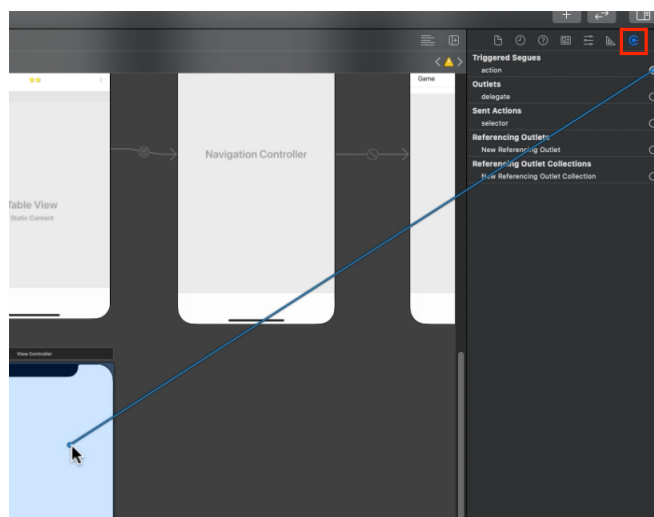


Figure 34: Utilizando el Connections Inspector

Paso 9: Compile y ejecute la aplicación. En la pestaña de **Gestures** realice una acción de **Swipe** a la derecha o a la izquierda, para la misma trate de no salirse con el **Mouse** de los límites de la pantalla, de lo contrario podría no funcionar.

Paso 10: Verifique antes de completar el laboratorio la similitud de su aplicación con la figura 1.



Figure 35: Utilizando el Connections Inspector 2