



Asignatura: Diseño de interfaces y principios básicos de UI/UX

Guía de aprendizaje N.º 4
03 de agosto de 2024

Managua, 03 de Agosto de 2024

Diseño de interfaces y principios básicos de UI/UX

I. CONTENIDOS

Introducción:

En este documento explicaremos los fundamentos y técnicas relacionadas con el uso de constraints en UIKit a través del entorno de desarrollo Xcode.

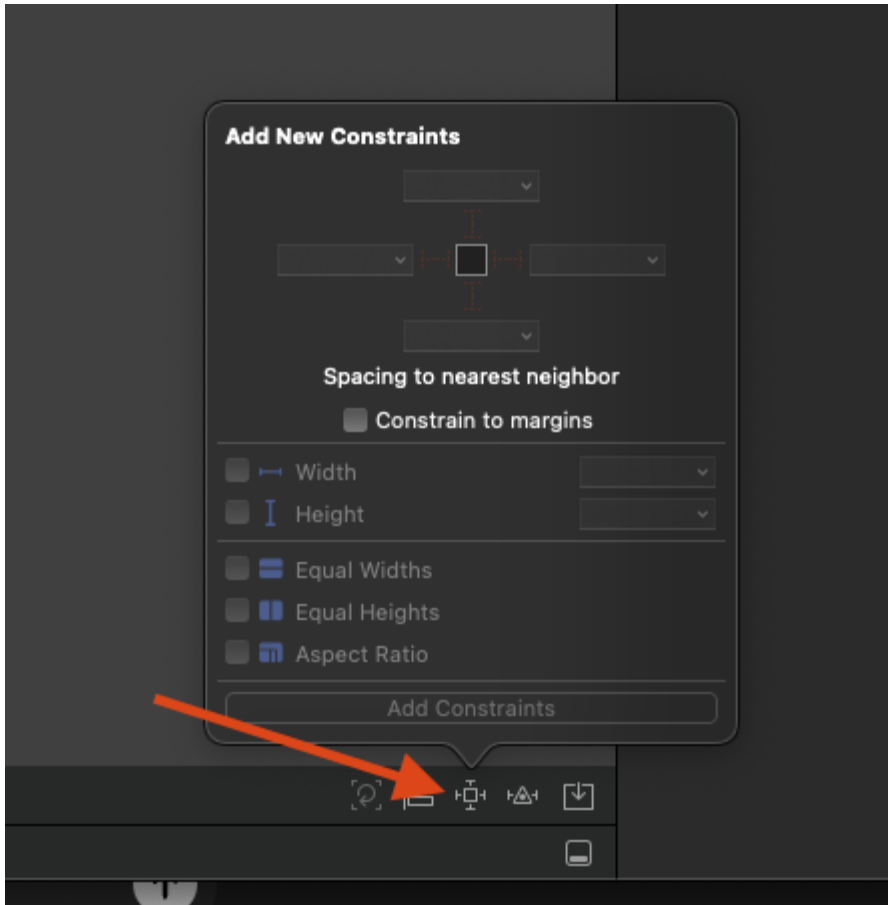
Los constraints son elementos cruciales para diseñar interfaces de usuario flexibles y responsivas en aplicaciones iOS, permitiendo controlar la disposición y el comportamiento de los elementos visuales. A lo largo de este estudio, abordaremos desde la creación básica hasta la manipulación avanzada de constraints, destacando prácticas recomendadas y ejemplos prácticos para optimizar el diseño y la funcionalidad de nuestras aplicaciones.

Esta introducción establece claramente el tema y el alcance del documento, mencionando la importancia de los constraints en UIKit y Xcode.

Para empezar, crea un nuevo proyecto de xcode, ingresa un view a la interfaz visual y vamos a ir detallando las constraint.

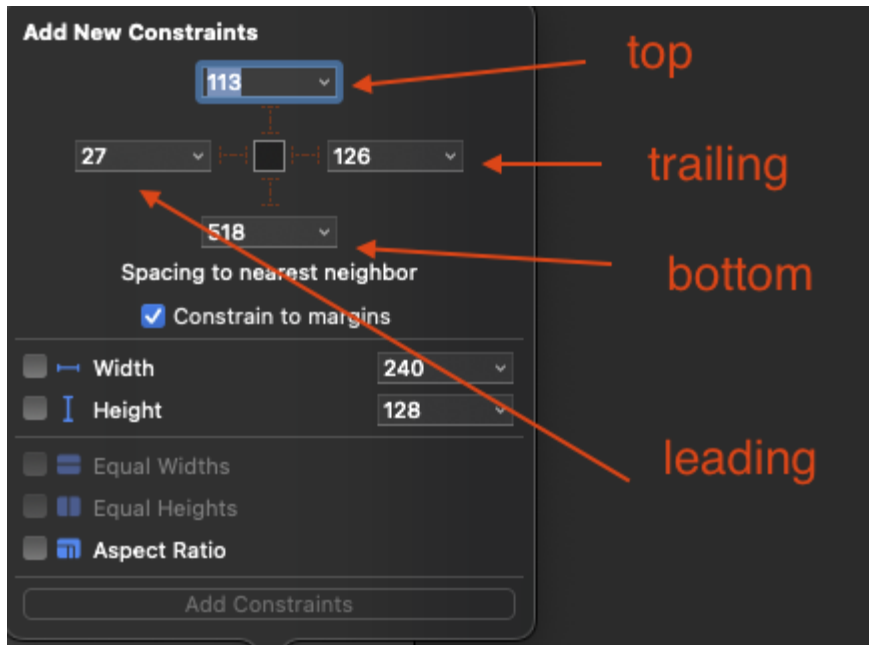


Ahora comenzaremos con la primera sección de constraint, llamada constraint de posición.



Ten en cuenta que el componente visual debe estar seleccionado. Ahora ve a la parte inferior y localiza un icono de cuadro con flechas a su alrededor.

Las constraints de posición se utilizan para definir la ubicación de un elemento dentro de su contenedor o en relación con otros elementos. Pueden ser top, bottom, leading (izquierda) y trailing (derecha).



Establecer las constraints de posición:

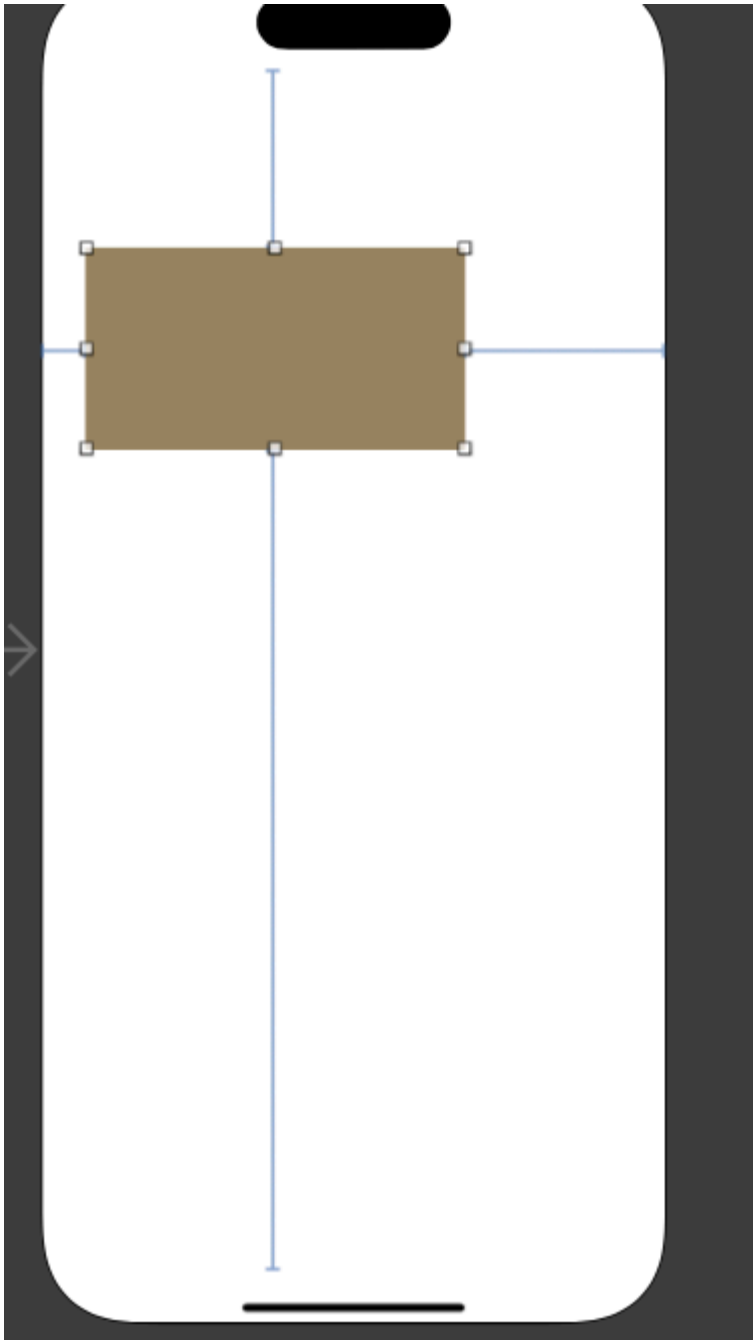
- En el cuadro de diálogo de constraints, verás opciones para establecer la distancia de la vista a sus vecinos más cercanos (superior, inferior, izquierda y derecha).
- Puedes ingresar valores numéricos en los campos correspondientes para establecer la distancia. En este caso, establece los valores para top, bottom, leading y trailing.
- Selecciona las casillas de verificación para las constraints que deseas agregar.

Ejemplo en la imagen:

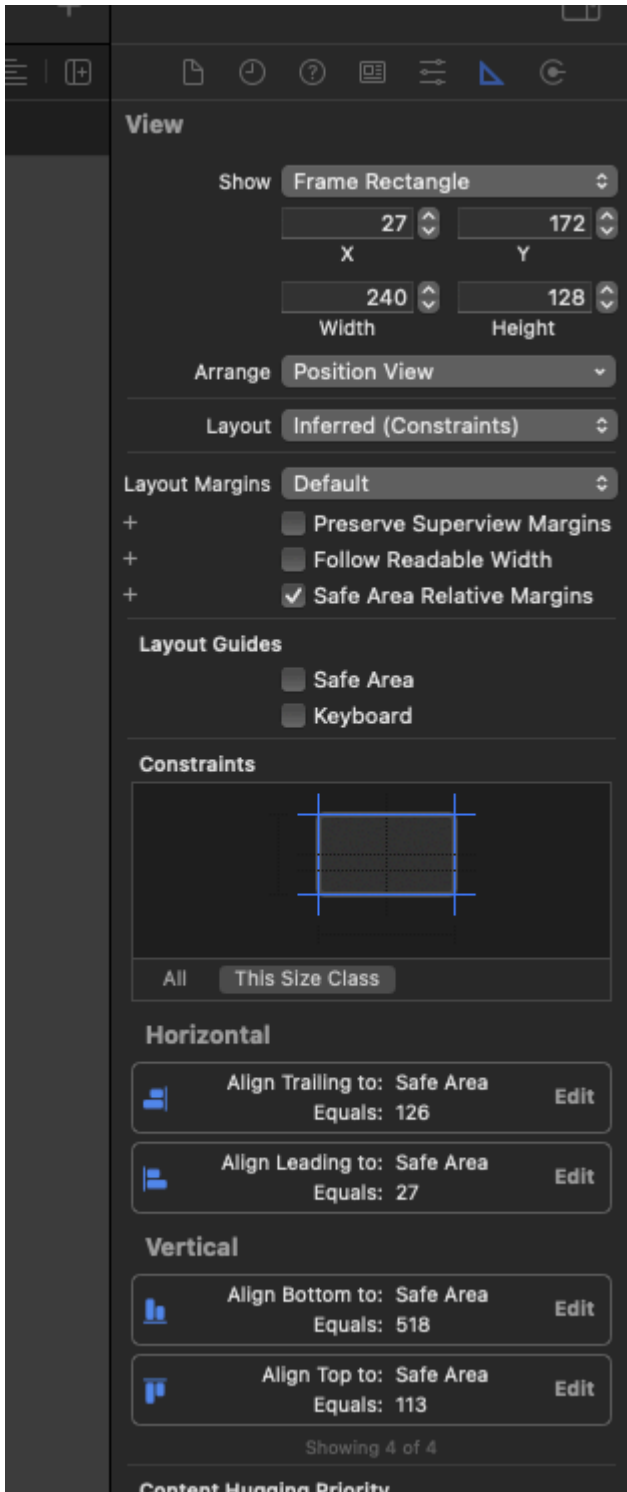
- En la captura de pantalla, la vista tiene las siguientes constraints de posición:
 - Distancia al borde superior: 113 puntos
 - Distancia al borde izquierdo (leading): 27 puntos
 - Distancia al borde derecho (trailing): 126 puntos
 - Distancia al borde inferior: 518 puntos

Agregar constraints: Después de ingresar los valores, haz clic en el botón "Add Constraints" para aplicar las constraints a la vista.

verás como ahora nuestra View se posiciona perfectamente dentro de nuestra interfaz, claro podemos arrastrarla y posicionarla en nuevo espacio si lo prefieres.



Ahora selecciona la vista y observa en la parte derecha en la caja de propiedades.



Descripción de la captura de pantalla

En la captura de pantalla, puedes ver la sección de constraints en el panel derecho del Interface Builder en Xcode. Aquí se detallan las constraints aplicadas a la vista seleccionada, organizadas en categorías horizontales y verticales.

Layout Guides:

- **Safe Area:** Las constraints están alineadas con la Safe Area del dispositivo, que asegura que los elementos no se superpongan con elementos del sistema como la barra de estado, la barra de navegación o la barra de pestañas.
- **Keyboard:** No está seleccionado en esta captura, pero es una opción que puede ayudar a gestionar la interfaz cuando el teclado está presente.

Constraints:

- **Horizontal:** Constraints que afectan la posición horizontal de la vista.
 - **Align Trailing to: Safe Area (Equals: 126):** Esta constraint alinea el borde derecho (trailing) de la vista a la Safe Area del contenedor con una distancia de 126 puntos.
 - **Align Leading to: Safe Area (Equals: 27):** Esta constraint alinea el borde izquierdo (leading) de la vista a la Safe Area del contenedor con una distancia de 27 puntos.
- **Vertical:** Constraints que afectan la posición vertical de la vista.
 - **Align Bottom to: Safe Area (Equals: 518):** Esta constraint alinea el borde inferior (bottom) de la vista a la Safe Area del contenedor con una distancia de 518 puntos.
 - **Align Top to: Safe Area (Equals: 113):** Esta constraint alinea el borde superior (top) de la vista a la Safe Area del contenedor con una distancia de 113 puntos.

Explicación de cada constraint

1. **Align Trailing to: Safe Area (Equals: 126):**
 - **Descripción:** Establece la distancia entre el borde derecho de la vista y el borde derecho de la Safe Area del contenedor.
 - **Valor:** 126 puntos.
 - **Función:** Asegura que la vista mantenga una separación de 126 puntos desde el borde derecho de la Safe Area.
2. **Align Leading to: Safe Area (Equals: 27):**
 - **Descripción:** Establece la distancia entre el borde izquierdo de la vista y el borde izquierdo de la Safe Area del contenedor.
 - **Valor:** 27 puntos.
 - **Función:** Asegura que la vista mantenga una separación de 27 puntos desde el borde izquierdo de la Safe Area.
3. **Align Bottom to: Safe Area (Equals: 518):**
 - **Descripción:** Establece la distancia entre el borde inferior de la vista y el borde inferior de la Safe Area del contenedor.
 - **Valor:** 518 puntos.
 - **Función:** Asegura que la vista mantenga una separación de 518 puntos desde el borde inferior de la Safe Area.
4. **Align Top to: Safe Area (Equals: 113):**

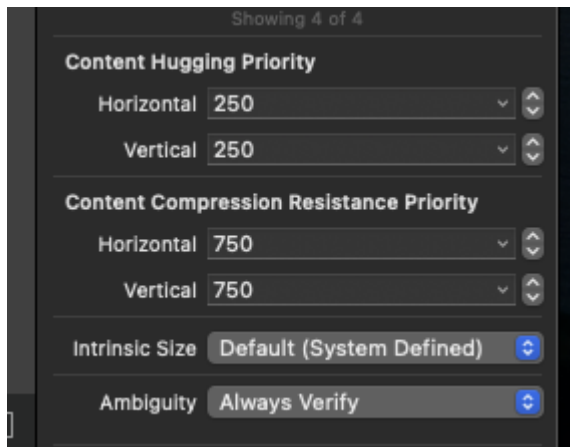
- **Descripción:** Establece la distancia entre el borde superior de la vista y el borde superior de la Safe Area del contenedor.
- **Valor:** 113 puntos.
- **Función:** Asegura que la vista mantenga una separación de 113 puntos desde el borde superior de la Safe Area.

Cómo ajustar las constraints

1. Editar Constraints:

- En el panel de constraints, cada constraint tiene un botón "Edit". Haz clic en este botón para modificar los valores de las constraints directamente desde el Inspector.
- Al hacer clic en "Edit", puedes ajustar la distancia y otras propiedades relacionadas con la constraint seleccionada.

Content Hugging Priority and Resistance Priority



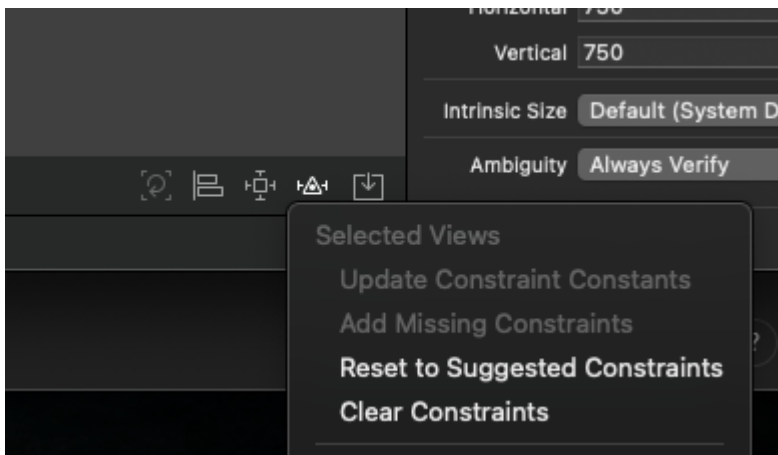
Content Hugging Priority (Prioridad de Ajuste al Contenido)

- **Definición:** La prioridad de ajuste al contenido determina cuánto desea una vista mantener su tamaño intrínseco (el tamaño natural que necesita para mostrar su contenido sin truncar ni expandir).
- **Uso:** Se utiliza para evitar que una vista se expanda más allá de su tamaño intrínseco cuando las constraints permiten un tamaño variable.
- **Valores:** Cuanto mayor sea el valor, más preferirá la vista mantener su tamaño intrínseco.
 - **Horizontal:** Prioridad de ajuste al contenido en la dirección horizontal.
 - **Vertical:** Prioridad de ajuste al contenido en la dirección vertical.

Content Compression Resistance Priority (Prioridad de Resistencia a la Compresión)

- **Definición:** La prioridad de resistencia a la compresión determina cuánto desea una vista evitar ser comprimida más allá de su tamaño intrínseco.
- **Uso:** Se utiliza para evitar que una vista se reduzca por debajo de su tamaño intrínseco cuando las constraints permiten un tamaño variable.
- **Valores:** Cuanto mayor sea el valor, más preferirá la vista mantener su tamaño intrínseco y resistirse a la compresión.
 - **Horizontal:** Prioridad de resistencia a la compresión en la dirección horizontal.
 - **Vertical:** Prioridad de resistencia a la compresión en la dirección vertical.

Ahora, limpia y borra las constraint, esto lo puedes lograr, seleccionando toda la vista, ve de nuevo a la parte inferior, y al lado donde ocupamos para agregar las constraint de posición hay un triángulo donde podemos borrar las constraint, da click en la opción clear constraint.



y verás que nuestro View vuelve a estar en blanco.

Constraint de Tamaño

Agregar Constraints de Tamaño

Configuración de Constraints de Tamaño

1. **Seleccionar la vista:** Haz clic en la vista a la que deseas agregar las constraints de tamaño.
2. **Abrir el menú de constraints:** En la parte inferior del storyboard, haz clic en el botón de constraints (el icono con un rectángulo y líneas).
3. **Establecer Ancho y Alto:**

- En el cuadro de diálogo de constraints, verás las opciones para establecer el ancho (**Width**) y la altura (**Height**) de la vista.
 - Marca las casillas de verificación junto a **Width** y **Height**.
 - Ingresa los valores deseados para el ancho y la altura en los campos correspondientes.
4. **Ejemplo en la imagen:**
- **Width (Ancho):** 240 puntos.
 - **Height (Altura):** 128 puntos.
5. **Agregar constraints:** Después de ingresar los valores, haz clic en el botón "Add 4 Constraints" para aplicar las constraints de ancho y altura a la vista.

Explicación de la Captura de Pantalla



En la captura de pantalla, se muestran las siguientes configuraciones:

1. **Constraints de Posición:**
 - **Top:** 113 puntos.
 - **Leading:** 27 puntos.
 - **Trailing:** 126 puntos.
 - **Bottom:** 518 puntos.
2. **Constraints de Tamaño:**
 - **Width:** 240 puntos. Esto establece el ancho fijo de la vista en 240 puntos.
 - **Height:** 128 puntos. Esto establece la altura fija de la vista en 128 puntos.

Constraints de Tamaño (Ancho y Alto): Se utilizan para definir un tamaño fijo para una vista, asegurando que tenga las dimensiones especificadas sin importar el tamaño del contenedor o las otras constraints aplicadas.

Constraints de Igualdad

Las constraints de igualdad se utilizan para asegurar que dos vistas tengan el mismo tamaño en una dimensión específica (ancho o altura). Esto es útil cuando deseas que varias vistas tengan un tamaño consistente sin importar sus contenidos.

Tipos de Constraints de Igualdad:

1. **Equal Widths (Igualdad de Ancho):** Hace que dos vistas tengan el mismo ancho.
2. **Equal Heights (Igualdad de Altura):** Hace que dos vistas tengan la misma altura.

Paso 1: Selección de las Vistas

1. **Seleccionar las Vistas:** Primero, selecciona ambas vistas en el storyboard. Puedes hacerlo manteniendo presionada la tecla **Shift** y haciendo clic en ambas vistas.

Paso 2: Abrir el Menú de Constraints

2. **Abrir el Menú de Constraints:** Con ambas vistas seleccionadas, haz clic en el botón de constraints en la parte inferior del storyboard (el icono con un rectángulo y líneas).

Paso 3: Configurar Constraints de Igualdad

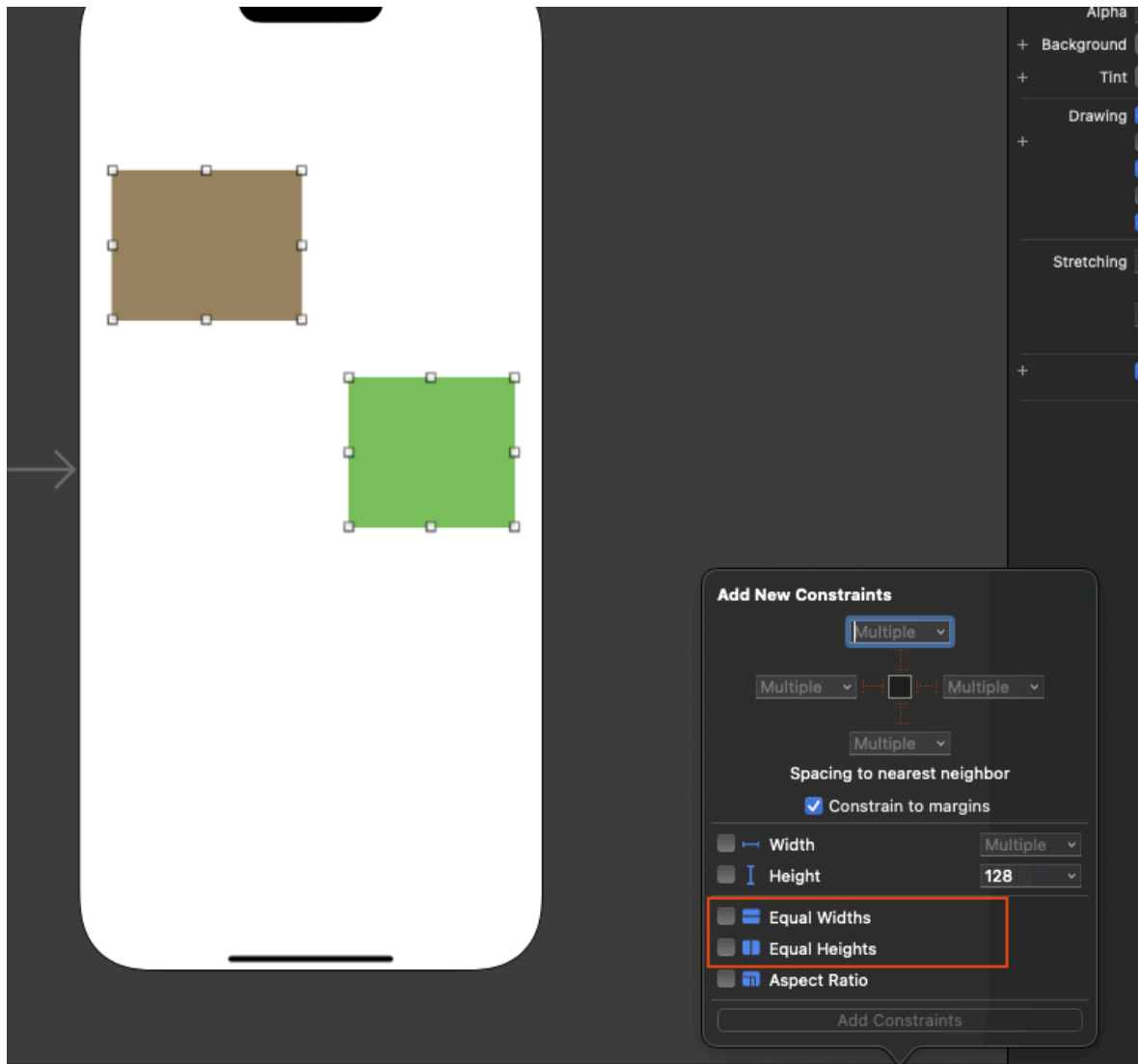
Configuración de Igualdad de Ancho y Altura

En el cuadro de diálogo de constraints que se abre, verás varias opciones. En la sección resaltada en rojo en tu captura de pantalla, tienes las opciones para **Equal Widths** y **Equal Heights**.

3. **Equal Widths (Igualdad de Ancho):**
 - **Descripción:** Esta constraint asegura que ambas vistas tengan el mismo ancho.
 - **Seleccionar la Casilla:** Marca la casilla **Equal Widths** para aplicar esta constraint.
4. **Equal Heights (Igualdad de Altura):**
 - **Descripción:** Esta constraint asegura que ambas vistas tengan la misma altura.
 - **Seleccionar la Casilla:** Marca la casilla **Equal Heights** para aplicar esta constraint.

Paso 4: Agregar las Constraints

5. **Agregar Constraints:** Después de seleccionar las casillas **Equal Widths** y **Equal Heights**, haz clic en el botón "Add Constraints" para aplicar estas constraints a las vistas seleccionadas.



Constraints de Proporción (Aspect Ratio)

Las constraints de proporción (**Aspect Ratio**) se utilizan para mantener una relación fija entre el ancho y la altura de una vista. Esto es especialmente útil cuando necesitas que una vista mantenga sus proporciones sin importar el tamaño de su contenedor.

Configuración de Aspect Ratio:

1. Seleccionar la vista: Haz clic en la vista a la que deseas agregar la constraint de proporción.
2. Abrir el menú de constraints: En la parte inferior del storyboard, haz clic en el botón de constraints (el icono con un rectángulo y líneas).

Paso 1: Configurar Aspect Ratio

3. Marcar la Casilla Aspect Ratio:

- En el cuadro de diálogo de constraints, marca la casilla **Aspect Ratio** (resaltada en rojo en la captura de pantalla).

4. Ingresar los valores:

- Después de marcar la casilla, se habilitará el campo para ingresar la proporción deseada.
- Por defecto, la proporción es 1:1 (ancho igual a altura), pero puedes cambiarla a cualquier valor que necesites.
- En este ejemplo, la proporción se establecerá automáticamente basada en las dimensiones actuales de la vista.

Paso 2: Agregar Constraints

5. Agregar Constraints:

- Una vez configurada la proporción deseada, haz clic en el botón "Add Constraints" para aplicar la constraint de proporción a la vista.

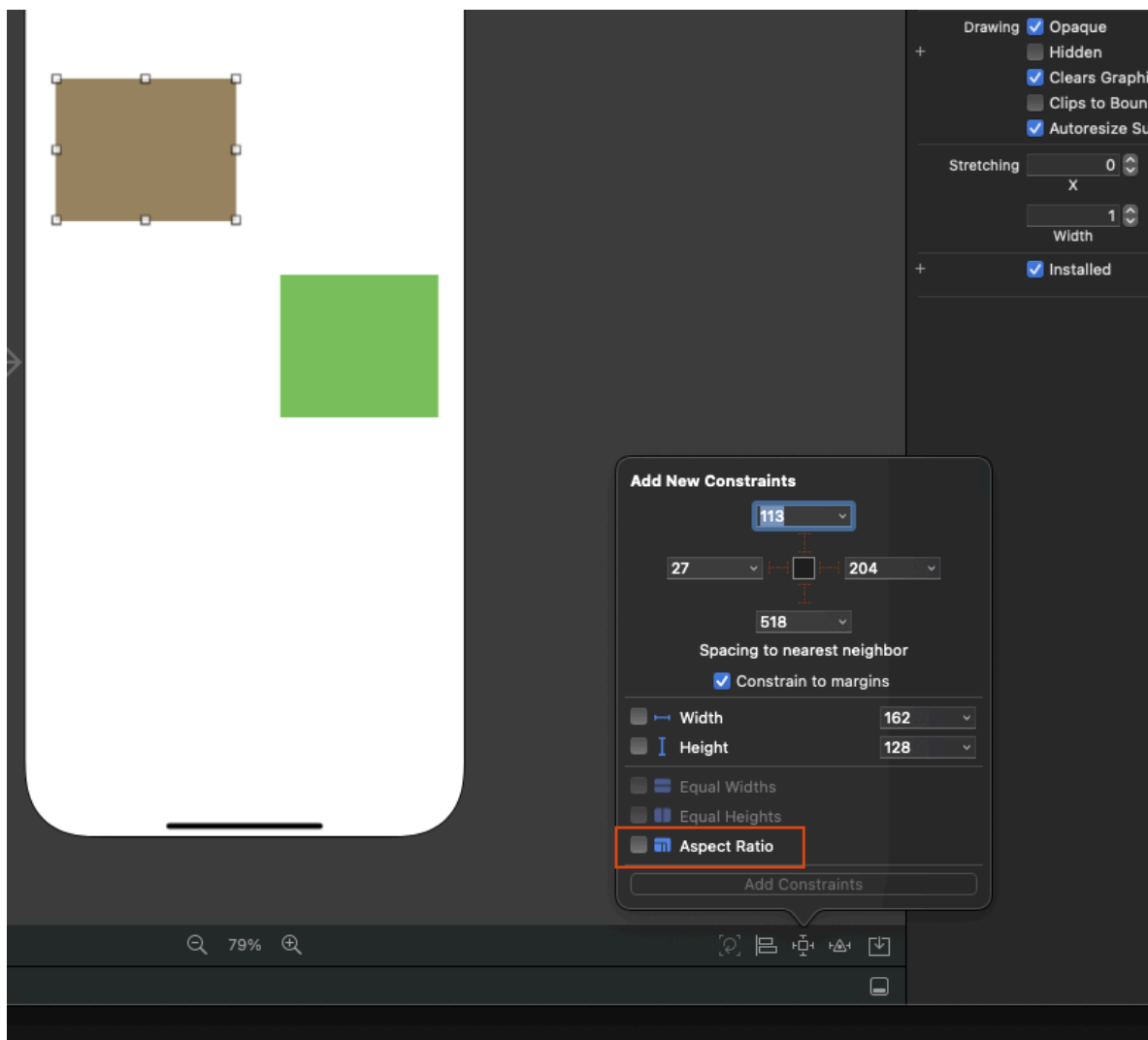
Ejemplo Visual de Configuración de Aspect Ratio

En la captura de pantalla proporcionada:

- **Vista Marrón:**
 - Top: 113 puntos
 - Leading: 27 puntos
 - Trailing: 204 puntos
 - Bottom: 518 puntos
 - Width: 162 puntos
 - Height: 128 puntos
 - Aspect Ratio: La opción está marcada para mantener la proporción entre el ancho y la altura de la vista.

Resumen de Constraint de Proporción

- Aspect Ratio (Proporción): Mantiene una relación fija entre el ancho y la altura de una vista.
 - Ejemplo: Si estableces una proporción de 2:1, la vista siempre tendrá un ancho que es el doble de su altura.
- Configuración Visual:
 - Selecciona la vista.
 - Abre el menú de constraints.
 - Marca la casilla **Aspect Ratio**.
 - Ingresa la proporción deseada.
 - Haz clic en "Add Constraints" para aplicar la constraint.



Ejercicios

Descripción: Los estudiantes realizarán una serie de ejercicios prácticos que cubrirán todos los temas tratados en la clase. Los ejercicios permitirán a los estudiantes poner en práctica lo aprendido y recibir retroalimentación inmediata sobre su comprensión.

II. LOGROS DE APRENDIZAJES

Al finalizar el encuentro, los estudiantes serán capaces de:

- Conocer las diferentes reglas de constraint, constraint de posición y tamaño..
- Poder ubicar un elemento, y posicionarlo de modo que se ajuste según las necesidades de nuestro diseño.

III. ORIENTACIONES METODOLÓGICAS

Para alcanzar los logros de aprendizaje, luego de la evaluación trabajaremos con las siguientes estrategias y recursos:



Actividad de Aprendizaje No.4

Modalidad: Individual

Tiempo aproximado: 15 minutos

Periodo de realización: 03 de agosto,

Puntaje: 10 pts

Descripción de la actividad: Es momento de poner en práctica lo aprendido, en este ejercicio, ingresa dos vistas, cambia el color de fondo para poder identificar cada vista y utiliza las constraint de posición y tamaño para ubicar la primera vista en relación a la segunda.

