



La Hora del Código con Swift Playgrounds

Guía del instructor

```
func hourOfCode() {  
    foldOrigami()  
    learnFunctions()  
    solvePuzzles()  
    doDance()  
}
```



Bienvenida

Celebra la Computer Science Education Week en tu centro educativo o grupo comunitario organizando tu propio evento de La Hora del Código con el iPad.

Esta guía del instructor ayuda a preparar e impartir una sesión de la Hora del Código con Swift Playgrounds, una app gratuita para el iPad que enseña los conceptos básicos de la programación de forma interactiva y divertida. Usando código de verdad, los participantes con un nivel de lectura de tercero de primaria y superior podrán resolver rompecabezas y descubrir personajes que controlarán simplemente con un toque.

En esta sesión de La Hora del Código, los participantes verán una lección modificada del nuevo currículo de Programación para todos y no solo aprenderán a programar, sino que también verán cómo se usa el código en la vida cotidiana.

La Hora del Código es una iniciativa mundial de la Computer Science Education Week y code.org. Consulta más información [aquí](#).



¡Hola! Soy Hopper, un personaje de Swift Playgrounds. Mi nombre se debe a Grace Hopper, una de las pioneras de la informática. La Computer Science Education Week se celebra cada año a primeros de diciembre en honor al aniversario de su nacimiento. Elígeme como personaje de Swift Playgrounds para rendirle *homenaje*. Cuando empieces tu rompecabezas, toca a Byte e invítame a que programemos juntos.

Qué necesitas



Para Swift Playgrounds hacen falta un iPad de 64 bits con iOS 10 o una versión posterior o iPadOS. Se recomienda que cada participante disponga de un iPad. Los participantes también pueden compartir los iPad y programar juntos.



La app Swift Playgrounds. Se puede descargar desde [aquí](#).



Un monitor para guiar a los participantes por las actividades.

Antes del evento

1. Planifícalo e invita a los participantes.

- Fija una fecha y busca un lugar donde celebrarlo.
- Anuncia tu evento a los profesores, los padres y tu comunidad educativa en las redes sociales con los hashtags #HoraDelCódigo, #ProgramaciónParaTodos o #SwiftPlaygrounds. Incluye @AppleEDU para mencionar a Apple.
- Invita a los participantes.
- [Descubre](#) más herramientas para promocionar tu evento de la Hora del Código.



2. Prepárate.

Te damos algunas ideas para prepararte durante los días previos al evento.

- Echa un vistazo a estos capítulos de la nueva [guía para profesores de Programación para todos - Rompecabezas](#):
 - Comandos
 - Funciones
- Mira los primeros rompecabezas de los capítulos Comandos y Funciones de Aprende a programar 1 en Swift Playgrounds.
- Prueba a programar un personaje MeeBot en el área de juegos Danzas MeeBot de Swift Playgrounds.
- Descarga la presentación La Hora del Código con Swift Playgrounds para guiar a los participantes por las actividades.

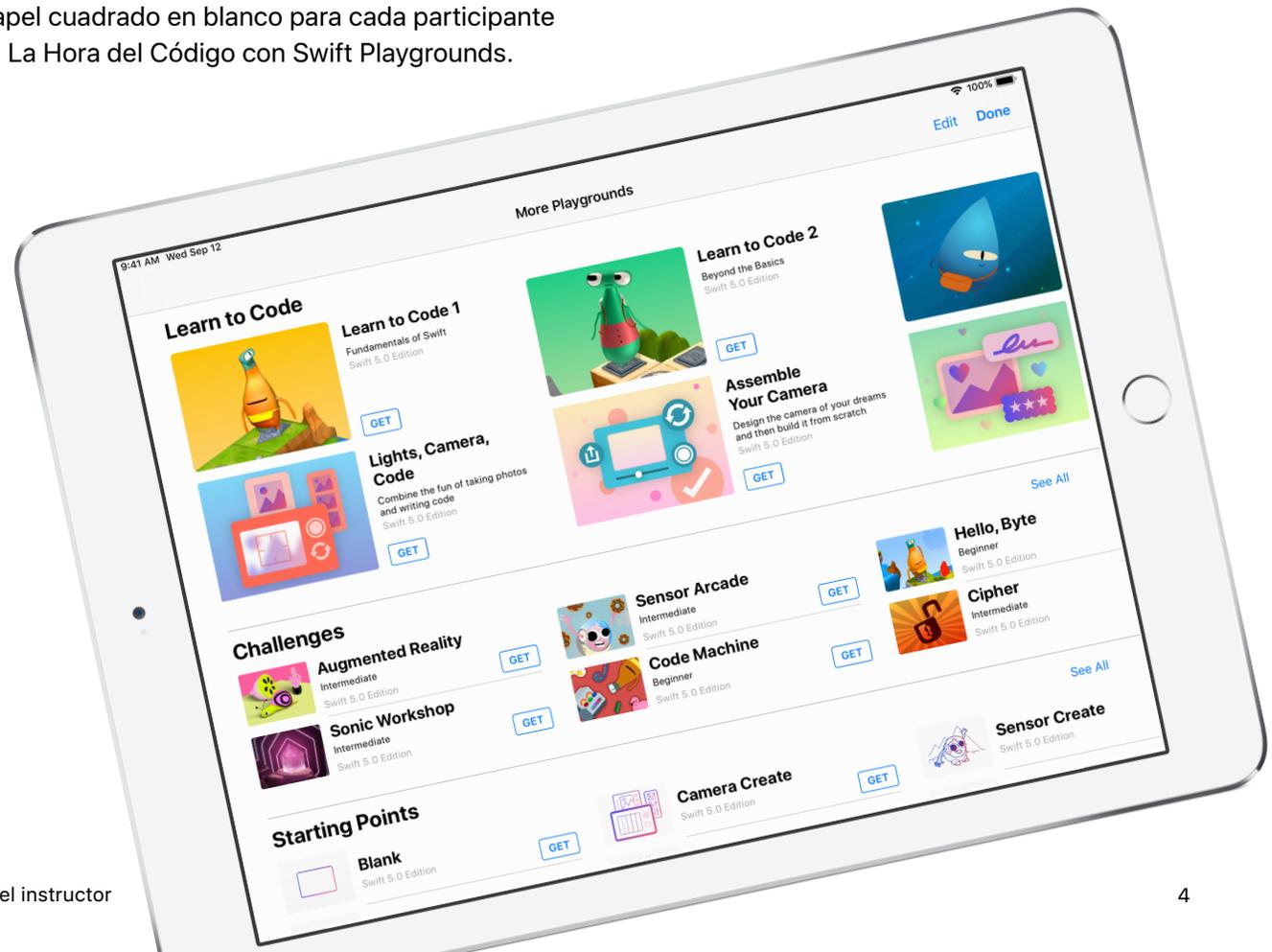
3. Prepara los iPad.

Sigue los pasos de abajo para preparar también los iPad de la Hora del Código. Si vas a usar dispositivos iPad propiedad del centro, pide ayuda al administrador de TI para instalar Swift Playgrounds. Los participantes que vayan a usar sus propios iPad también tendrán que seguir los pasos para preparar el evento:

1. [Descarga](#) la app Swift Playgrounds.
2. Abre la app Swift Playgrounds.
3. En la pantalla Mis Áreas de Juegos, toca Ver Todos. Busca el área de juegos de Aprende a programar 1.
4. Toca Obtener y elige el área de juegos para abrirla.
5. Ve a De otros creadores, selecciona UBTech Jimu Robots y toca Suscribirse.
6. Toca Obtener para descargar el área de juegos Danzas MeeBot.

Nota: También necesitarás un trozo de papel cuadrado en blanco para cada participante y una pantalla para poner la presentación La Hora del Código con Swift Playgrounds.

[Descarga la presentación >](#)



Presentación del evento

- Introducción** (5 min)
- Aprender:** Comandos y funciones (10 min)
- Probar:** Rompecabezas de Swift Playgrounds (20 min)
- Aplicar:** Vídeo de Danzas MeeBot (15 min)
- Relacionar:** La programación está presente en todo lo que nos rodea (5 min)
- Recapitulación** (5 min)

Durante el evento

Introducción (5 minutos)

Da la bienvenida al grupo y haz una breve introducción a Swift Playgrounds y la programación. Recuerda a los participantes que la programación está por todas partes: cuando estás usando una app en el móvil o simplemente cruzando la calle cuando te lo indica el semáforo. Explica que, en esta sesión, no solo aprenderán a programar con conceptos básicos, sino también cómo se usa la programación en la vida diaria.



Aprender: Comandos y funciones (10 minutos)

Pregunta a los participantes si alguna vez han dado instrucciones sobre cómo hacer algo, como sentadillas o un problema matemático. Si es así, han emitido un comando. Explica que, en esta actividad, seguirán una serie de comandos para hacer un adivino con papiroflexia.

Muestra la diapositiva Aprender: Hacer un adivino, entrega a cada participante un papel cuadrado y diles que sigan las instrucciones para crear un adivino.

¿Todo mundo ha podido crear un adivino? ¿Los comandos eran claros? Felicita al grupo por haber sabido seguir los comandos.

Explica el concepto de función. Recuerda al grupo la primera vez que les enseñaron a cepillarse los dientes. Pon la diapositiva de la función `brushTeeth()` y explica que aprendieron todos los pasos: mojar el cepillo de dientes, poner pasta de dientes en el cepillo, cepillarse los dientes, aclarar el cepillo y enjuagarse la boca.

Una vez que aprendieron los pasos, seguramente recordaron el conjunto de instrucciones como «cepillarse los dientes». Así que, cada vez que alguien les decía que se «cepillaran los dientes», ya sabían exactamente qué tenían que hacer. Llevaban a cabo la función `brushTeeth`.

Learn

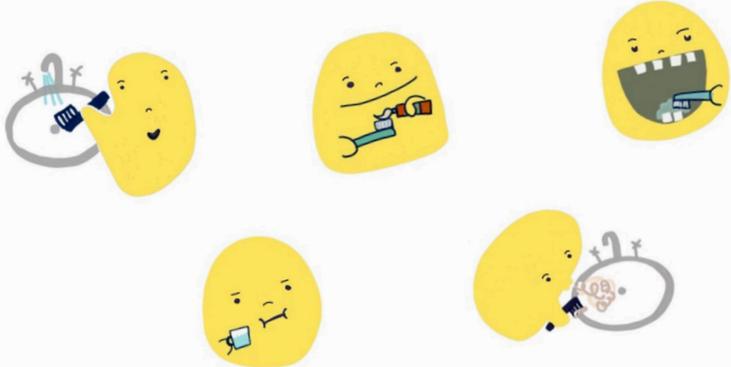
Make a Fortune Teller

1. Fold the paper in half vertically, crease, and unfold. Flip the paper over and repeat.
2. Fold the paper in half horizontally, crease, and unfold. Flip the paper over and repeat.
3. Fold the paper in half along one diagonal, crease, and unfold. Flip the paper over and repeat.
4. Fold the paper in half along the other diagonal. Flip the paper over and repeat.
5. Fold each corner into the middle. Flip the paper over and repeat.
6. Fold in half horizontally. Pop the fortune teller open.



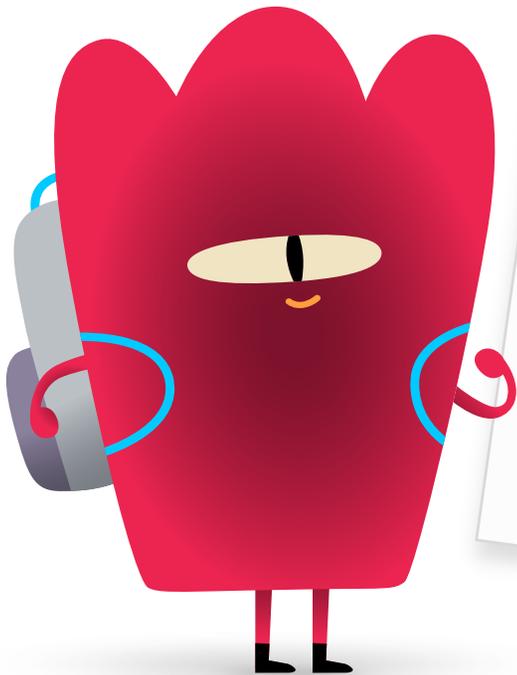
Learn

brushTeeth()



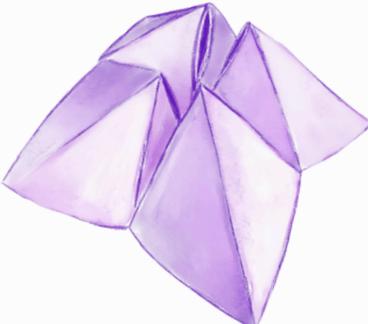
Ahora pon la diapositiva con la función `makeFortuneTeller()`. Explícales que se trata de un comando en el lenguaje de programación Swift. Pregunta si alguien sabe interpretar el comando. Señala el uso del formato camelCase y pide al grupo que deduzcan qué puede haber dentro de las llaves. Selecciona la diapositiva Aprender: Hacer un adivino para mostrar el pseudocódigo. Selecciona la diapositiva con la función `makeFortuneTeller()` para mostrar cómo llamarías a la función.

Ahora usaremos estos conceptos en la app Swift Playgrounds.



Learn

```
func makeFortuneTeller() {  
    fold the paper in half vertically,  
    crease, and unfold  
    flip the paper over and repeat  
    fold the paper in half horizontally,  
    crease, and unfold  
    flip the paper over and repeat  
    fold the paper in half along one  
    diagonal, crease, and unfold  
    flip the paper over and repeat  
    fold the paper in half along the  
    other diagonal  
    flip the paper over and repeat  
    fold each corner into the middle  
    flip the paper over and repeat  
    fold in half horizontally  
    pop open  
}
```



`makeFortuneTeller()`



Probar: Rompecabezas de Swift Playgrounds (20 minutos)

Pide a los participantes que abran la app Swift Playgrounds y, después, el área de juegos de Aprende a programar 1. Echad un vistazo todos juntos a la sección de introducción del capítulo Comandos. Explica los conceptos de código específicos y los relaciona con la vida diaria.

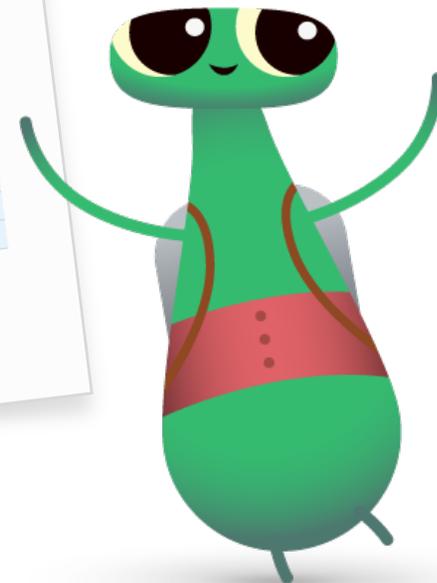
Muestra a los participantes la diapositiva Probar y orientalos para que hagan los dos rompecabezas siguientes del capítulo Comandos:

- Dar órdenes con comandos
- Añadir un comando nuevo

Enséñales a moverse por las páginas del área de juegos para que encuentren el capítulo Funciones. Pueden ver la presentación y, a continuación, hacer los dos primeros rompecabezas:

- Componer un comportamiento
- Crear una función nueva

Si sobra tiempo, los participantes pueden probar otros rompecabezas del capítulo.



Aplicar: Vídeo de Danzas MeeBot (15 minutos)

El área de juegos Danzas MeeBot permite programar un personaje MeeBot virtual para que baile. Y si tienes un robot MeeBot, ¡puedes conectarlo al área de juegos!

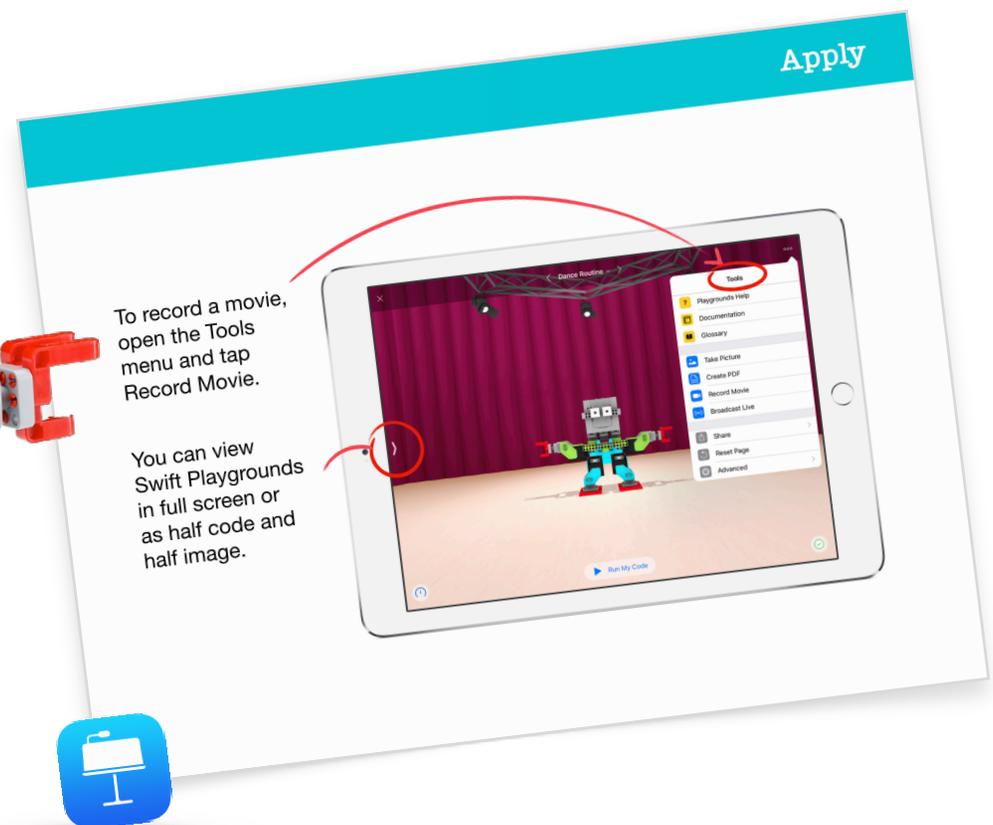
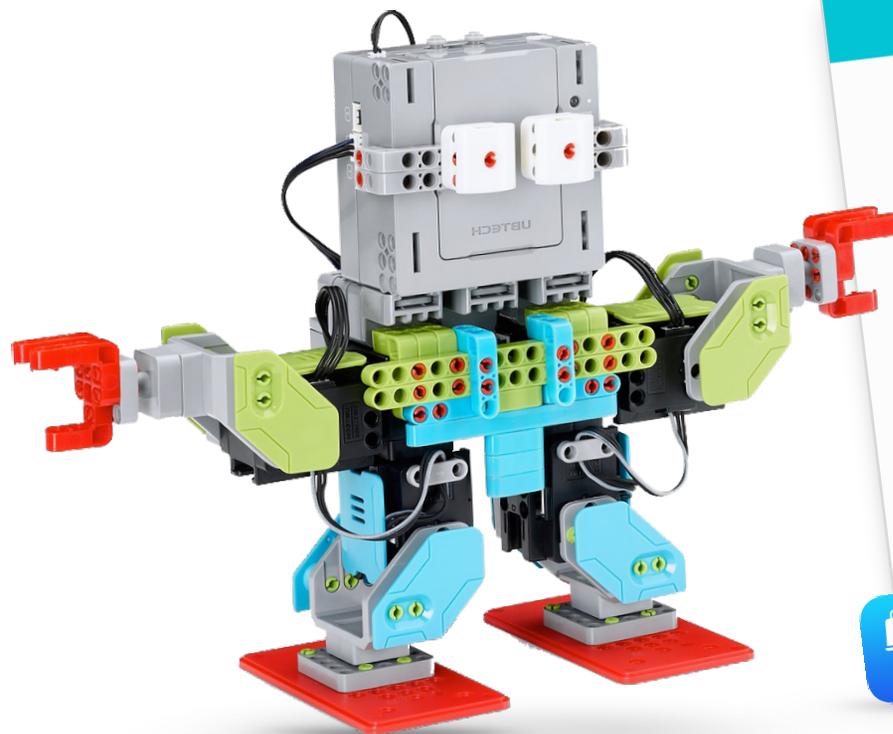
Explica a los participantes que, en esta actividad, programarán un robot para que compita en un concurso de baile. Su reto es conseguir hacer un vídeo de baile espectacular para que su robot se clasifique para el concurso.

Enseña a los participantes cómo encontrar el área de juegos Danzas MeeBot y empezad por probar los movimientos de baile del robot MeeBot de la página Movimientos básicos. Transcurridos uno minutos, enseñales cómo se graba un vídeo. Pídeles que arrastren la escena de MeeBot a pantalla completa y, después, ayúdalos a encontrar la función Grabar vídeo en el menú Herramientas.

Ahora rétalos a crear la función de una coreografía y a grabarla en vídeo.

Reagrupa a los participantes y comentad la experiencia:

- ¿Cuándo y por qué se deben crear funciones?
- Diles que se pongan por parejas y que observen el código de su compañero. ¿Sabes cómo va a ser su baile con solo mirar el código?

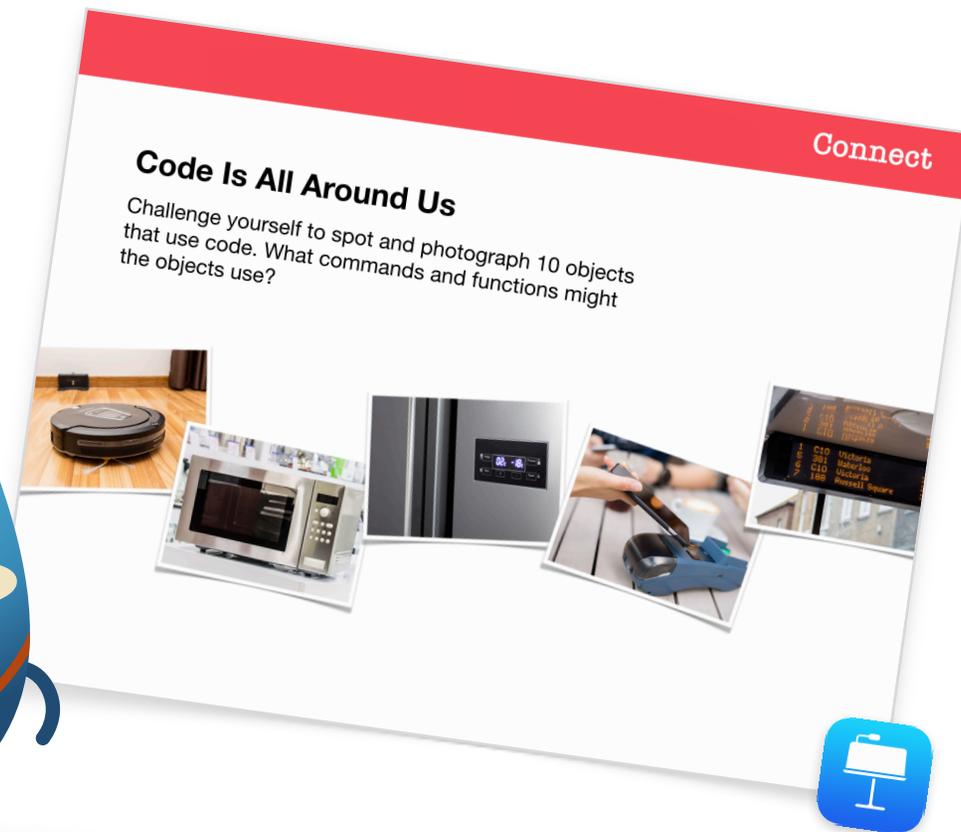


Relacionar: La programación está presente en todo lo que nos rodea (5 minutos)

Antes de hacer un resumen de la sesión, recuerda a los participantes que el código no tiene que ver solo con apps y ordenadores. Lo más probable es que no sean conscientes de la cantidad de cosas de su alrededor que usan código. Enséñales la diapositiva Relacionar y comentad los comandos y funciones que pueden encontrar en un microondas, como el comando `makePopcorn()` para hacer palomitas o la función `doneAlert()` para que emita un pitido al terminar.

Ampliación de la actividad

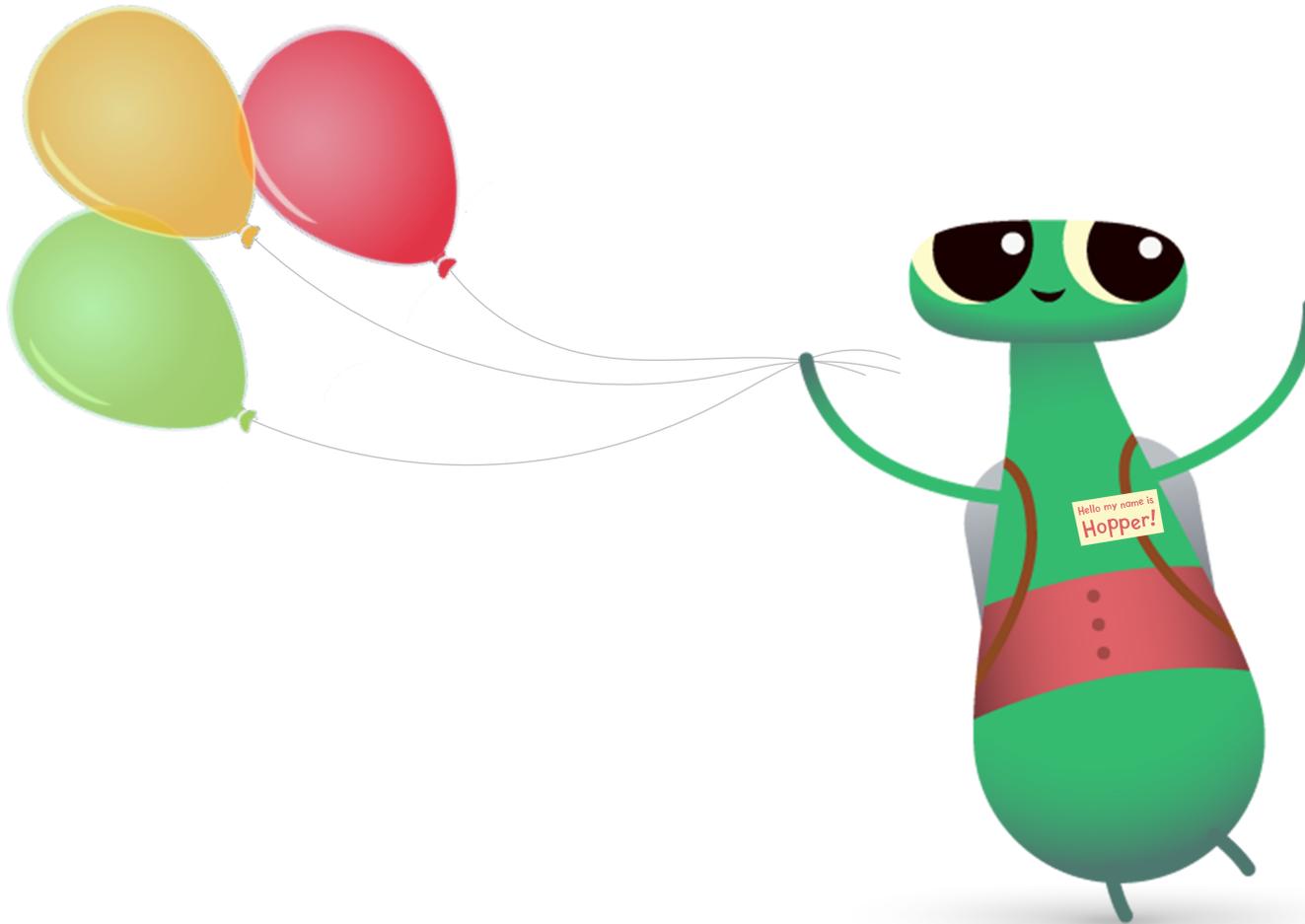
Si queda tiempo o quieres ponerles un reto más difícil, diles que fotografíen 10 objetos que usen código. Pueden añadir las imágenes a un documento de Pages, hacer una lista de los comandos que podrían usar los objetos e intentar agrupar los comandos en funciones. Pide a los participantes que se pongan por parejas para enseñarse sus documentos y que utilicen herramientas de Marcación para añadir más comandos y funciones.



Recapitulación (5 minutos)

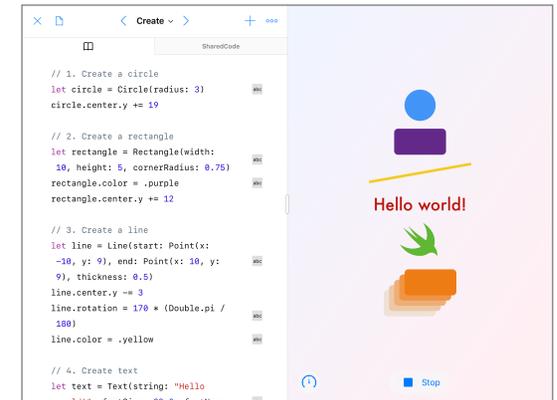
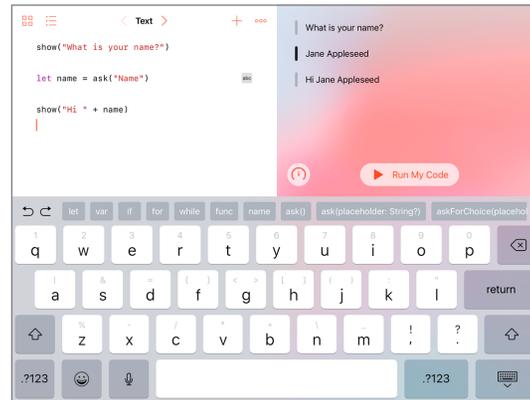
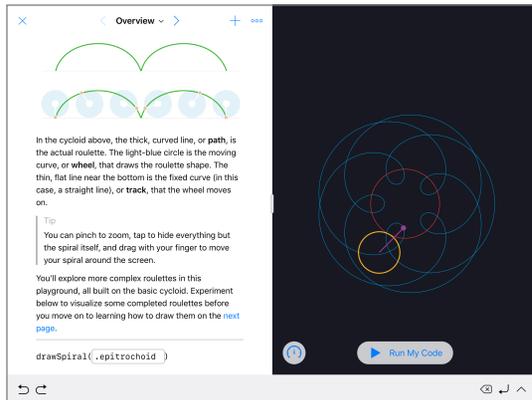
Felicita al grupo por hacer esta sesión de la Hora del Código con Swift Playgrounds. Enséñales a usar AirDrop para que pasen sus coreografías de MeeBot a sus dispositivos.

Recuérdales que, si quieren seguir aprendiendo, pueden descargarse [Programación para todos - Rompecabezas](#) y las áreas de juegos de Aprende a programar 1 y Aprende a programar 2. Anímalos a seguir programando para que, en el día de mañana, puedan crear programas con los que transformar el mundo.



Otras opciones de Swift Playgrounds

Si el grupo ha programado con Byte y ha visto Aprende a programar 1 y Aprende a programar 2, aquí tienes otras opciones para usar Swift Playgrounds en la sesión de la Hora del Código.



Espirales

El punto de inicio Espirales te permite crear tus propias curvas geométricas con código. Los participantes pueden asignar colores y decimales a las variables para crear y modificar diferentes diseños.

Una vez que los participantes hayan explorado la gama de figuras y patrones geométricos, desafíalos a crear una ilustración introduciendo y modificando los valores del código. Pueden hacer una captura de pantalla y usar la forma que han creado para hacer el logotipo de una empresa o un diseño de fantasía.

Punto de inicio Respuestas

Puedes usar el punto de inicio Respuestas para crear cualquier cosa, desde un test hasta un bot de chat de inteligencia artificial. Pide a los participantes que intenten poner su nombre en la página Texto. Diles que «show» y «ask» son funciones. Las funciones también pueden tener un resultado, que es lo que se ve en la visualización en directo. En la página Tipos, los participantes también pueden explorar distintas funciones «show» y «ask».

Cuando ya estén familiarizados con Respuestas, pídeles que escriban una serie de funciones «show» y «ask» para que las complete un amigo. A continuación, pueden usar los resultados de sus funciones para escribir una historia de ficción, una entrevista o una pequeña biografía.

Figuras

El punto de inicio Figuras permite colocar y animar texto y objetos que responden al tocarlos. Pide a los participantes que echen un vistazo a las páginas Crear, Tocar y Animar para que vean cómo se usan los tipos y la inicialización.

Rétalos a crear un proyecto que los médicos pudieran usar para que sus pacientes mejoraran su coordinación ojo-mano. Los participantes deberán pensar cuál es la mejor manera de usar las figuras y funciones disponibles en el punto de inicio. Pueden probar sus diseños con los compañeros y pensar cómo pueden llevar sus proyectos al siguiente nivel.

Ve más allá

Cuando enseñas a programar, los alumnos no solo aprenden el lenguaje de la tecnología, sino también formas nuevas de pensar y dar vida a sus ideas. Además, programar con Swift, el lenguaje de programación potente, intuitivo y fácil de aprender de Apple, es una forma divertida e interesante de prepararse para el futuro. Todo el mundo debería tener la oportunidad de crear algo que pueda cambiar el mundo.

Organizar un evento de la Hora del Código es solo el principio de tu andadura en la programación. Apple proporciona todo lo necesario para que los profesores lleven el código al aula, tanto si estás dando tus primeros pasos con Swift Playgrounds en el iPad como si vas a aprender a usar Xcode en el Mac.

[Consulta todos los recursos para enseñar a programar >](#)

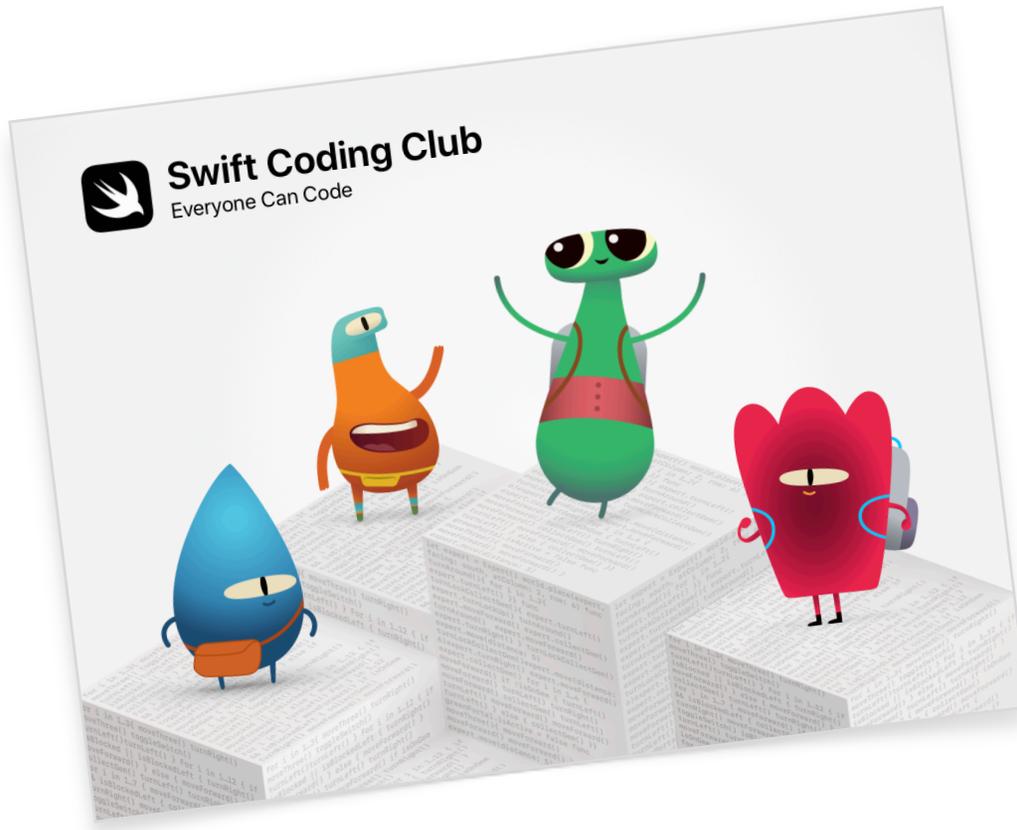


[Más información sobre el currículo de Programación para todos >](#)

[Más información sobre el currículo de Desarrolla en Swift >](#)

Swift Coding Club

El kit del Swift Coding Club ofrece actividades de programación flexibles adaptadas al ritmo de cada uno, y ayudan a los miembros del club a diseñar sus propias apps. No hace falta que seas profesor o experto en programación para tener un club de programación con Swift. El kit incluye todo lo necesario para montar el club, consejos y actividades para diseñar sesiones y recursos útiles para planificar y organizar una presentación de apps. [Descarga los kits del Swift Coding Club >](#)



Kit del Swift Coding Club | A partir de 10 años
Usa código Swift para aprender los fundamentos de la programación con Swift Playgrounds en el iPad.

