

# Lección 7: Haciendo Debugging Sin Conexión: Programación en Relevos

Sin Conexión | Mostrar la Programación | Algoritmos

## Reseña

Esta actividad comenzará con una breve revisión de “Programar en Papel Cuadrulado”, luego rápidamente se moverá a una carrera contra reloj, a medida que los/as estudiantes se separan en equipos y trabajan juntos para escribir un programa una instrucción a la vez.

## Propósito

Hay varios componentes importantes en esta lección. Los/as estudiantes podrán correr y deshacerse de los nervios mientras desarrollan las habilidades de trabajo en equipo, de programación y de debugging. El trabajo en equipo es muy importante en las ciencias de la computación. Mientras el Video del/la estudiante – Programar en Pareja es común, es más común entre los científicos de la computación trabajar en equipos. Estos equipos escriben y hacen debug a los códigos como grupo, más que en forma individual. En esta lección, los/as estudiantes aprenderán a trabajar juntos mientras son tan eficientes como sea posible. Esta actividad también proporciona un sentido de urgencia que les enseñará a balancear su tiempo cuidadosamente y evitar los errores, pero no a quedarse demasiado atrás.

## Orden de la Actividades

Actividad Previa (15 min.)

Introducción

Actividad Principal (15 min.)

Actividad de Mostrar un Programa

Actividad de cierre (10 min.)

Charla exprés: ¿Qué aprendimos?  
Escribir en el diario

Aprendizajes Ampliados

## Objetivos

Los/as estudiantes serán capaces de:

- Practicar cómo comunicar ideas a través de códigos y símbolos.
- Usar el trabajo en equipo para completar una tarea.
- Verificar el trabajo hecho por los miembros del equipo para asegurar un resultado exitoso.

## Preparación

- Vea el **Video del/a Profesor/a Programar en Relevos**.
- Seleccione un espacio abierto para esta actividad, como el gimnasio o el patio.
- Imprima la **Guía de Preparación del/a Profesor/a Paquete de Actividades -- Programación en Relevos** para cada grupo.
- Imprima una copia de **Evaluación – Programación en Relevos** para cada estudiante.
- Proporcione suficientes lápices y papel a cada grupo.
- Asegúrese que cada estudiante tenga un **Diario Think Spot**.

## Enlaces

Para el/la Profesor/a

- **Guía de Preparación del/a Profesor/a Paquete de Actividades -- Programación en Relevos**
- **Evaluación – Programación en Relevos**
- **Video del/a Profesor/a Programar en Relevos**
- **Diario Think Spot** (PDF | DOCX)

## Vocabulario

- **Algoritmo** – Una lista de pasos para finalizar una tarea.
- **Bug** - Parte de un programa que no funciona correctamente.
- **Debugging** – Encontrar y arreglar los problemas en tu algoritmo o programa.

# Guía Didáctica

## Actividad Previa (15 min.)

### Introducción

Recuerde que en la 'Programación en Papel Cuadrulado' guiamos a la Máquina de Realización Automática (ARM) de nuestros/as compañeros/as de equipo, usando flechas. Tómese un momento para revisar una imagen de la 'Programación en Papel Cuadrulado' como recordatorio. Puede ser una que ya hayan cubierto u otra nueva.

Vamos a hacer lo mismo hoy, pero en lugar de controlarnos mutuamente, vamos a trabajar juntos para crear un programa y un símbolo a la vez.

## Actividad Principal (15 min.)

### Actividad de Programación en Relevos

#### Paquete de Actividad de Programación en Relevos – Guía de Preparación del Profesor

La lección práctica fue bastante fácil; ¡agreguemos algo de acción! Vamos a hacer el mismo tipo de actividad (crear un programa describiendo una imagen) pero ahora vamos a hacerlo en forma de relevos, un símbolo a la vez.

Las reglas de este juego son simples:

- Divida a los/as estudiantes en grupos de 3 - 5.
- Haga que cada grupo se formen en fila, al estilo relevos.
- Ubique una imagen idéntica al frente de cada equipo en el aula/gimnasio/patio.
- Pida al/la primer/a estudiante en la fila correr hacia la imagen, revisarla y escribir el primer símbolo en el programa para reproducir esa imagen.
- El/la primer/a estudiante corre de vuelta y toca a la siguiente persona en la fila y luego se ubica al final de la misma fila.
- La persona siguiente en la fila corre hacia la imagen, la revisa, revisa el programa que ya ha sido escrito, luego, puede aplicar debugging al programa marcando el símbolo incorrecto o agregar uno nuevo. Luego, ese/a estudiante corre de vuelta para tocar al/la siguiente, y el proceso continúa hasta que un grupo haya terminado su programa.

¡El primer grupo en finalizar con un programa que coincide con la imagen es el ganador! Haga este juego varias veces, con imágenes que vayan aumentando la dificultad.

### Clarificaciones

Aquí hay algunas clarificaciones que es necesario compartir de vez en cuando:

- Sólo una persona puede estar en la imagen a la vez.
- Está bien discutir los algoritmos con el resto del grupo en la fila, incluso hasta el punto de planificar quién va a escribir qué cuando lleguen a la imagen.
- Cuando un/a estudiante haga debug a un programa marcando el símbolo incorrecto (o un grupo de instrucciones incorrectas) esto cuenta como su turno completo. El/la jugador/a siguiente necesitará descifrar cómo corregir el ítem borrado.

# Actividad de Cierre (15 min.)

## Charla Rápida: ¿Qué aprendimos?

- ¿Qué aprendimos hoy?
- ¿Qué pasaría si cada uno pudiera hacer cinco flechas a la vez?
  - ¿Qué tan importante sería hacer debug a nuestro propio trabajo y al trabajo del programador anterior a nosotros?
  - ¿Qué pasaría con 10 flechas?
  - ¿10,000? ¿Sería más o menos importante?
- ¿Es más fácil o más difícil tener varias personas trabajando en el mismo programa?
- ¿Crees que la gente comete más o menos errores cuando están apurados/as?
- Si encuentras un error, ¿Irás al programa completo para comenzar de nuevo?

## Escribir en el Diario

Hacer que los/as estudiantes escriban acerca de lo que aprendieron, por qué es útil y cómo se sienten, puede ayudar a solidificar cualquier conocimiento que hayan obtenido hoy y a construir una hoja de revisión para que la revisen en el futuro.

## Sugerencias para el Diario

- ¿De qué trató la lección de hoy?
- ¿Cómo te sentiste durante la lección de hoy?
- ¿Cuál fue el rol del trabajo en equipo en el éxito de escribir el programa de hoy?
- ¿Cómo usaste tus habilidades para hacer debugging en la lección de hoy?

# Evaluación (10 min.)

## Evaluación – Programación en Relevos

Distribuya esta evaluación y pida que la contesten de forma individual. Al final, puede tomarse un momento para revisarla y discutir las respuestas.

# Aprendizajes Ampliados

Use estas actividades para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes. Pueden usarse como actividades fuera del aula u otros enriquecimientos.

## Pasar el Papel

Si no tiene el tiempo o el espacio para un relevo, puede pedirle a los/as estudiantes pasar un papel a su grupo estando sentados alrededor de una mesa. Cada uno puede escribir una flecha antes de pasar el papel al siguiente.

## Liénalo, Pásalo

Como profesor/a, dibuje una imagen con tantos cuadrados llenos, como estudiantes en un grupo.

Pida a los/as estudiantes escribir tantas flechas en el programa como sea necesario, para llegar a un cuadrado relleno (incluyendo el llenado de ese cuadrado) antes de pasarlo a la siguiente persona.

## Haciendo Debugging Juntos

Dibuje una imagen en la pizarra. Pida a cada estudiante crear un programa para la imagen. Pida a los/as estudiantes intercambiar con su compañero de banco y hacer debugging al código del otro.

- Encierre en un círculo el primer paso incorrecto, luego devuelva la hoja de papel.
- De a los/as estudiantes otra oportunidad de revisar y hacer debugging a su propio trabajo.
- Pida un/a voluntario/a para compartir su programa.

### Pregunte a la clase:

- ¿Cuántos/as estudiantes tenían el mismo programa?
- ¿Alguien tenía algo diferente?



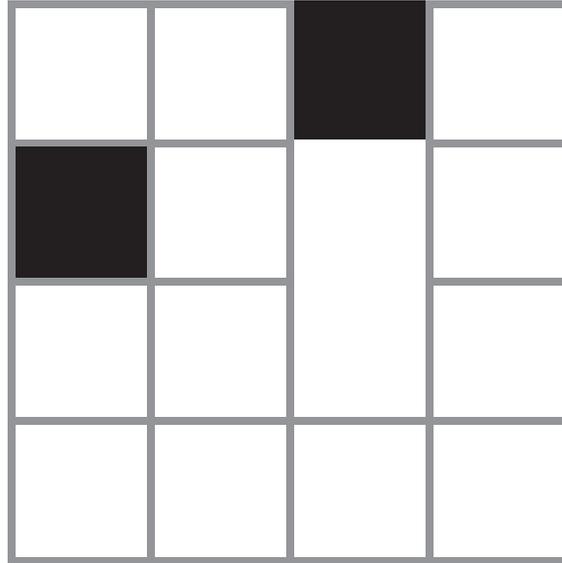
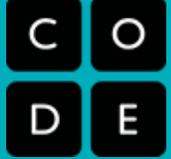
This curriculum is available under a  
Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Si está interesado en licencias de Code.org para propósitos comerciales, **contáctenos**.

1

# Programación en Relevos

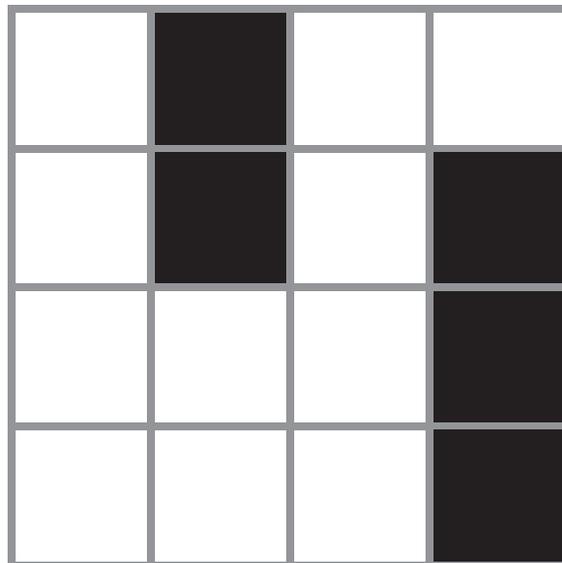
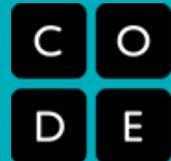
Imagen de Relevo 1



2

# Programación en Relevos

Imagen de Relevo 2

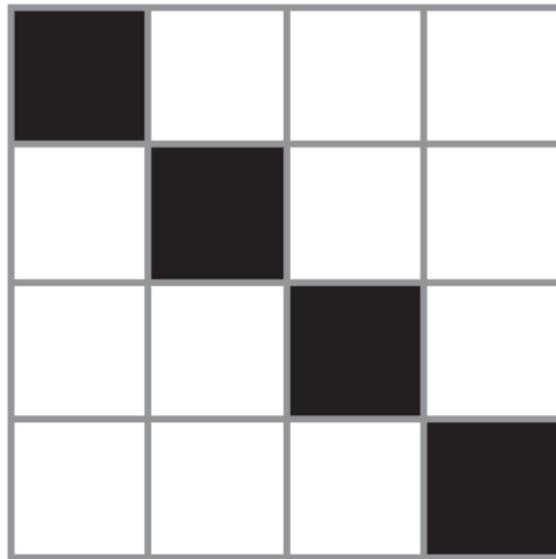


3

# Programación en Relevos

Imagen de Relevo 3

C O  
D E

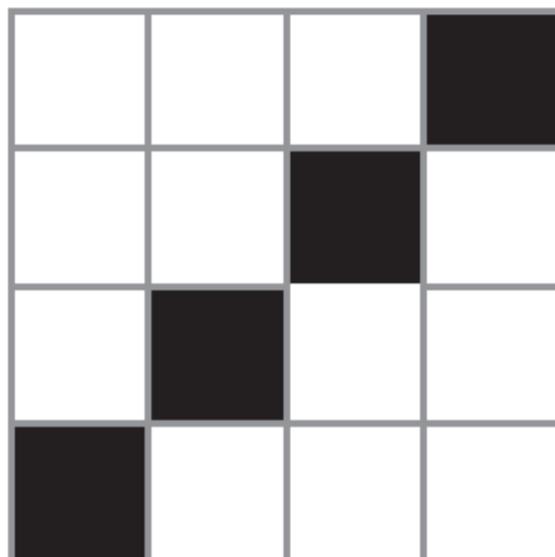


4

# Programación en Relevos

Imagen de Relevo 4

C O  
D E

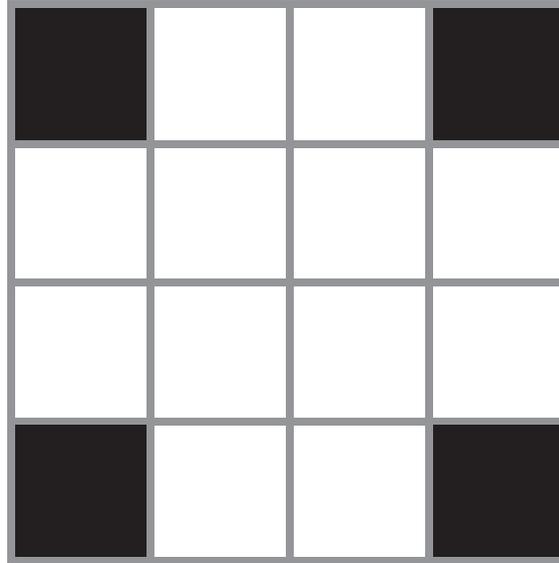


5

# Programación en Relevos

Imagen de Relevo 5

C O  
D E

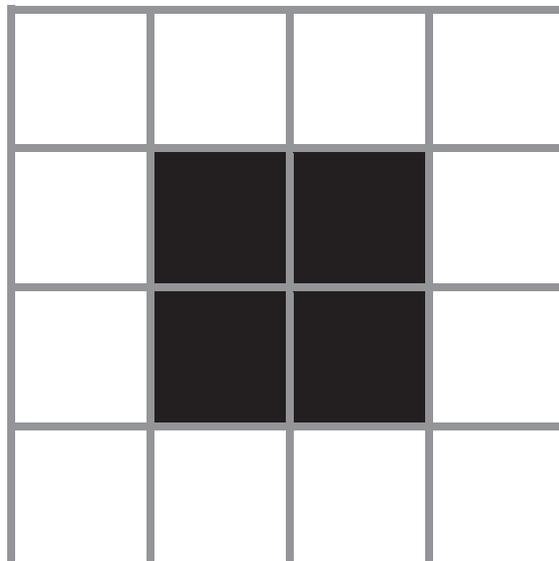


6

# Programación en Relevos

Imagen de Relevo 6

C O  
D E













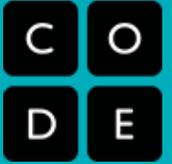
Sin Conexión

Nombre: \_\_\_\_\_

Fecha: \_\_\_\_\_

# Debugging

## Hoja de evaluación



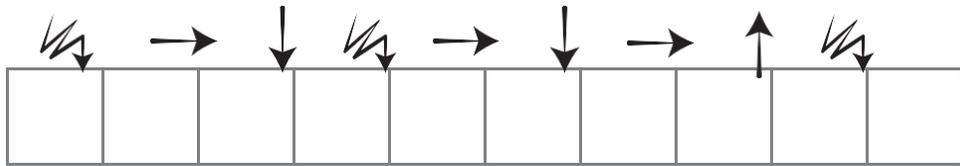
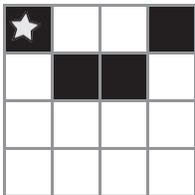
A veces cuando estás codificando en grupo, alguien puede cometer un error que afectará a todos.

Alguien ya ha escrito programas para las imágenes de más abajo, pero ¡todas tienen un error! Descubre cómo se supone que debe lucir el programa, y haz un círculo en el error de cada una. Luego dibuja el símbolo correcto en el cuadro de abajo.

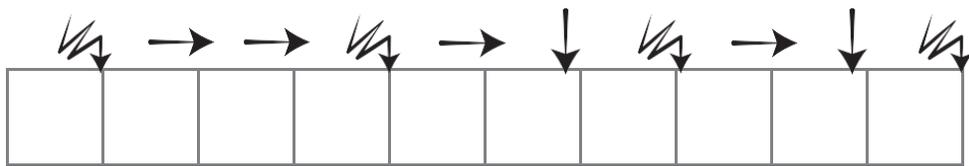
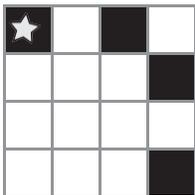
Cada programa debería usar estos símbolos para dibujar la imagen a su izquierda.

					Llenar cuadrado con Color
Moveirse Un Cuadrado a la Derecha	Moveirse Un Cuadrado a la Izquierda	Moveirse Un Cuadrado hacia Arriba	Moveirse Un Cuadrado hacia Abajo		

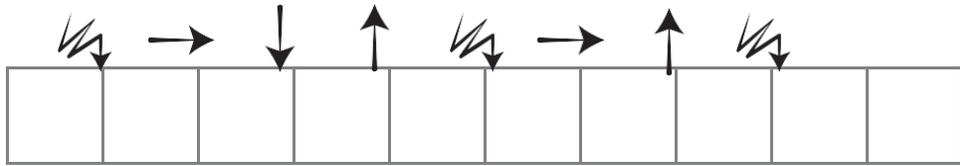
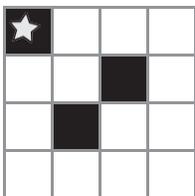
Comenzar aquí



Comenzar aquí



Comenzar aquí



Comenzar aquí

