



Hour of Code: Teacher Guide

Before the Hour of Code:

- Make sure student computers have an up-to-date browser (Chrome, Safari, or Firefox).
- Read through teacher notes in this document. Download notes to have exercise solutions ready.

During the Hour of Code:

1. Direct students to codehs.com/hoc_karel
2. Allow students to work through Hour of Code at their own pace, providing encouragement and support when needed. See tips below for handling student questions.
3. Tweet pictures or stories at @CodeHS #ReadWriteCode #HourOfCode!
4. If time allows at the end of the period, facilitate a discussion around the Hour of Code using the following guiding questions:
 - Before today, what did you think about programming or coding?
 - Did any of these ideas change during the Hour of Code?
 - What was your favorite part of the Hour of Code?
 - Did any parts of the Hour of Code challenge you? How?

Hour of Code Tips:

If students get stuck or have questions, it is okay if you don't have the answer! Ask questions to activate their problem-solving skills such as:

- What can we try differently?
- What do you want the program to do? What are you telling the program to do?
- How can we break this problem into smaller steps?

Thank you for your dedication to Computer Science Education!

**Interested in going beyond the Hour of Code?
Reach out to us at hello@codehs.com.**

Programming with Karel Teacher Notes

In this Hour of Code, students are introduced to basic programming concepts. They learn how Karel the Dog can be given a set of instructions to perform a simple task.

Objective

Students will be able to ...

- Write commands to instruct Karel to solve different problems
- Write basic functions for Karel

Link to Activity: codehs.com/hoc_karel

Discussion Questions

- What is programming?
- What is the difference between a computer and computing?
- How are instructions used to execute simple tasks?

Exercise Solutions

Your First Karel Program	
Description	Write a program to have Karel move to the tennis ball and pick it up.
Motivation	Students practice writing the basic Karel commands.
Solution	<pre>move(); move(); move(); move(); takeBall();</pre>

Short Stack	
Description	Write a program to have Karel create a short stack of tennis balls. Karel should move one spot, put down two tennis balls, and then move again.
Motivation	Students practice writing the basic Karel commands.

Programming with Karel Teacher Notes

Solution	<pre> move(); putBall(); putBall(); move(); </pre>
-----------------	--

Make a Tower	
Description	Write a program to have Karel build a tower of tennis balls. Karel should end up on top of the tower.
Motivation	Students will realize that they need to turn right, but there is no turnRight(); command. The goal is to problem solve and realize that turning left 3 times accomplishes the same as turning right.
Solution	<pre> move(); putBall(); turnLeft(); move(); putBall(); move(); putBall(); move(); turnLeft(); turnLeft(); turnLeft(); </pre>

Pyramid of Karel	
Description	Write a program to have Karel build a pyramid. There should be three balls on the first row, two in the second row, and one in the third row.
Motivation	This program is designed to get students to think visually and in steps. Building the pyramid requires a lot of commands--most likely too many for the student to write without running the program to test it. The best tactic to employ is to write a few commands, run the program, see where Karel ends up and what needs to come next, and repeat.

Programming with Karel Teacher Notes

Solution	<pre>putBall(); move(); putBall(); move(); putBall(); turnLeft(); move(); putBall(); turnLeft(); move(); putBall(); turnLeft(); turnLeft(); turnLeft(); move(); turnLeft(); turnLeft(); turnLeft(); move(); putBall();</pre>
-----------------	--

Hora del Código: Guía del Instructor

Antes de la Hora de Código:

- Asegura que las computadoras de los estudiantes tengan un navegador actualizado (Chrome, Safari o Firefox).
- Lee las notas para maestros en este documento. Descargue notas para tener listas las soluciones de ejercicios.

Durante la Hora del Código:

1. Dirige sus estudiantes a codehs.com/hoc_karel_espanol
2. Permita que los estudiantes trabajen a través de Hour of Code a su propio ritmo, brindándoles aliento y apoyo cuando sea necesario. Consulte los consejos a continuación para manejar las preguntas de los estudiantes
3. Tweet fotos o momentos en @CodeHS #HourOfCode #ReadWriteCode!
4. Si el tiempo lo permite al final del período, facilite una discusión sobre la Hora del Código usando las siguientes preguntas orientadoras:
 - Antes de hoy, ¿qué opinas sobre programación o codificación?
 - ¿Alguna de estas ideas cambió durante la Hora del Código?
 - ¿Cuál fue tu parte favorita de Hora de Código?
 - ¿Te desafió alguna parte de la Hora del Código? ¿Cómo?

Consejos Para la Hora del Código:

Si los estudiantes se estancan o tienen preguntas, ¡está bien si no tienes la respuesta! Hazles preguntas para activar sus habilidades de resolver problemas, preguntas como:

- ¿Qué podemos probar esto de manera diferente?
- ¿Qué quieres que haga el programa? ¿Qué le estás diciendo al programa que haga?
- ¿Cómo podemos dividir este problema en pasos más pequeños?

¡Gracias por su dedicación a la educación en informática!

**¿Interesado en ir más allá de la hora del código?
¡Póngase en contacto con nosotros en hello@codehs.com!**

Notas para Instructor: La Programación con Karel

En esta Hora del Código, se les presenta a los estudiantes los conceptos básicos de programación. Aprenderán cómo se le puede dar a Karel el perro un conjunto de instrucciones para realizar una tarea simple.

Objetivo

Los estudiantes podrán ...

- Escribir comandos para instruir a Karel para que resuelva diferentes problemas
- Escribir funciones básicas para Karel

Enlace a la actividad: codehs.com/hoc_karel_espanol

Preguntas de discusión

- ¿Qué es la programación?
- ¿Cuál es la diferencia entre una computadora y la informática?
- ¿Cómo se usan las instrucciones para ejecutar tareas simples?

Soluciones de ejercicio

Tu Primer Programa Karel	
Descripción	Escribe un programa que haga que Karel se mueva a la pelota de tenis y la recoja.
Motivación	Los estudiantes practican escribiendo los comandos básicos de Karel.
Solución	<pre>move(); move(); move(); move(); takeBall();</pre> <ul style="list-style-type: none">• Move → mueve• takeBall → recoge la pelota

Notas para Instructor: La Programación con Karel

Pequeño montón (Short Stack)	
Descripción	Escribe un programa para que Karel cree una pequeña cantidad de pelotas de tenis. Karel debería mover un punto, dejar dos pelotas de tenis y luego moverse de nuevo.
Motivación	Los estudiantes practican escribiendo los comandos básicos de Karel.
Solución	<pre>move(); putBall(); putBall(); move();</pre> <p>TRADUCCIONES (estudiantes usaran ordenes en Ingles)</p> <ul style="list-style-type: none"> • putBall → pon pelota • Move → mueve

Construye una Torre	
Descripción	Escribe un programa en el cual Karel construye una torre de pelotas de tenis. Karel debería terminar en la cima de la torre.
Motivación	Los estudiantes se darán cuenta de que necesitan doblar a la derecha, pero no hay ningún turnRight (); mando. El objetivo es resolver el problema y darse cuenta de que girar a la izquierda 3 veces logra lo mismo que girar a la derecha.
Solución	<pre>move(); putBall(); turnLeft(); move(); putBall(); move(); putBall(); move();</pre>

Notas para Instructor: La Programación con Karel

	<pre>turnLeft(); turnLeft(); turnLeft();</pre> <ul style="list-style-type: none">• putBall → pon pelota• Move → mueve• turnLeft → gira a la izquierda
--	---

Pirámide de Karel	
Descripción	Escribes un programa en el cual Karel construye una pirámide. Debería haber tres bolas en la primera fila, dos en la segunda fila y una en la tercera fila.
Motivación	Este programa está diseñado para que los estudiantes piensen visualmente y en pasos. La construcción de la pirámide requiere una gran cantidad de comandos, probablemente demasiados para que el alumno escriba sin ejecutar el programa para probarlo. La mejor táctica para emplear es escribir algunos comandos, ejecutar el programa, ver dónde termina Karel y qué debe venir a continuación, y repetir.
Solución	<pre>putBall(); move(); putBall(); move(); putBall(); turnLeft(); move(); putBall(); turnLeft(); move(); putBall(); turnLeft(); turnLeft(); turnLeft(); move(); turnLeft(); turnLeft();</pre>

Notas para Instructor: La Programación con Karel

```
turnLeft();  
move();  
putBall();
```

- putBall → pon pelota
- Move → mueve
- turnLeft → gira a la izquierda