

Lección 10: Algoritmos: Carrera de Dados Sin Conexión

Sin Conexión | Carrera de Dados | Algoritmos

Reseña

En esta lección, los/as estudiantes relacionarán el concepto de algoritmos con actividades de la vida real jugando Carrera de Dados. El objetivo es comenzar a construir las habilidades para traducir situaciones de la vida real, los escenarios online y viceversa.

Propósito

Presentando un concepto básico como algoritmos a la clase, los/as estudiantes que se sienten intimidados por los computadores aún pueden construir una base para la comprensión de estos temas. Los algoritmos son esenciales para la ciencia de la computación. En esta lección, los/as estudiantes aprenderán a traducir las instrucciones a un algoritmo que juega un rol en programación.

Orden de las Actividades

Actividad Previa (15 min.)

Introducción

Vocabulario

Actividad Principal (30 min.)

Algoritmos de la Vida Real: Hoja de Trabajo – Carrera de Dados

Actividad de Cierre (15 min.)

Charla Rápida: ¿Qué aprendimos?

Escribir en el Diario

Aprendizajes Ampliados

Objetivos

Los/as estudiantes serán capaces de:

- Descomponer actividades grandes en una serie de eventos más pequeños.
- Poner eventos secuenciales en un orden lógico.

Preparación

- ☐ Vea el **Video del/la Profesor/a Algoritmos de la Vida Real: Carrera de Dados**
- ☐ Imprima una **Hoja de Trabajo Algoritmos de la Vida Real: Carrera de Dados por grupo**.
- ☐ Imprima una **Evaluación de Algoritmos de la Vida Real: Carrera de Dados por alumno**.
- ☐ Entregue a cada estudiante un **Diario Think Spot – Diario de Reflexión**.

Enlaces

Para el/la Profesor/a

- **Algoritmos de la Vida Real: Carrera de Dados** – Video del/la Profesor/a.
- **Hoja de Trabajo Algoritmos de la Vida Real: Carrera de Dados**
- **Evaluación de Algoritmos de la Vida Real: Carrera de Dados**
- **Diario Think Spot – Diario de Reflexión**.

Vocabulario

- **Algoritmo** – Una secuencia precisa de instrucciones para procesos que pueden ser ejecutados por un computador.

Guía Didáctica

Actividad previa (15 min.)

Introducción

1. Pregunte a los/as estudiantes, qué hicieron para prepararse para venir a la escuela esta mañana.
 - Escriba sus respuestas en la pizarra.
 - Si es posible, ponga números al lado de sus respuestas para indicar el orden en que suceden.
 - Si los/as estudiantes dan respuestas desordenadas, pídale que lo/a ayuden a ponerlas en algún tipo de orden lógico.
 - Señale los lugares donde el orden importa y en los que no.
 2. Presente a los/as estudiantes la idea de que es posible crear algoritmos para las cosas que hacemos todos los días.
 - Deles un par de ejemplos, como preparar el desayuno, cepillarse los dientes, plantar una flor y hacer aviones de papel.
 3. Los computadores necesitan algoritmos y programas para mostrarles cómo incluso cosas simples que podemos hacer sin pensar en ellas.
 - Puede ser desafiante describir algo que viene en forma natural con el detalle suficiente para que lo replique un computador.
- Intentemos hacer esto con una actividad nueva y divertida, ¡como jugar a la Carrera de Dados!

Sugerencia para la Lección

Usted conoce mejor a su clase. Como profesor/a, decida si los/as estudiantes deberían hacer esto en parejas o grupos pequeños.

Vocabulario

Esta lección tiene una nueva palabra de vocabulario importante:

Algoritmo Díganlo conmigo: Al – go – rit – mo.

Una lista de pasos para terminar una tarea.

Actividad Principal (30 min.)

Algoritmos de la Vida Real: Hoja de Trabajo – Carrera de Dados

- Puedes usar los algoritmos para ayudar a describir las cosas que la gente hace diariamente. En esta actividad, crearemos algoritmos para describir cómo jugamos el Juego la Carrera de Dados.
- La parte más difícil de tener un problema listo para que un computador lo pueda descifrar, es cómo escribir las actividades de la vida real. Vamos a hacer algo de práctica jugando y describiendo el Juego de la Carrera de Dados.

Instrucciones

- Lee las reglas de más abajo.
- Juega un par de rondas del Juego Carrera de Dados.
 - Mientras juegas, piensa cómo describirías todo lo que estás haciendo.
 - ¿Cómo luciría desde el punto de vista del computador?

Sugerencia para la Lección

Ayude a los/as estudiantes a ver el juego desde el punto de vista del computador. Si necesitan lanzar los dados, entonces el computador necesita proporcionar dados. Si el/la estudiantes necesita jugar 3 turnos, entonces el computador necesita hacer un loop por los pasos varias veces.

Reglas

- Ponga a todos los jugadores en puntaje 0.
- Pida al primer jugador que lance los dados.
- Agregue los puntos de ese lanzamiento al puntaje total del/la jugador/a.
- Pida al siguiente jugador que lance.
- Agregue los puntos de ese lanzamiento al puntaje total del/a jugador/a dos.
- Cada jugador debería repetir unas dos veces más.
- Revise el puntaje total de cada jugador, para ver quién tiene más puntos.
- Declare un/a ganador/a.

Juego 1	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Total
Jugador 1				
Jugador 2				

¡Encierra en un círculo al/la ganador/a!

Junte a la clase y pida a cada estudiante que complete la **Evaluación – Algoritmos de la Vida Real: Carrera de Dados**. Una vez que los/as estudiantes han finalizado la hoja de trabajo, pídeles compartir sus algoritmos con la clase. Abra una discusión sobre la diferencia entre un algoritmo desde un punto de vista de un/a humano/a y el punto de vista de un computador.

Actividad de Cierre (10 min.)

Charla Rápida: ¿Qué aprendimos?

- ¿Cuántos de ustedes pudieron seguir los algoritmos de sus compañeros/as para jugar al Juego de Carrera de Dados?
- ¿Cuál es la diferencia entre un algoritmo y un programa?
 - Un algoritmo es el pensamiento detrás de lo que se necesita que ocurra, mientras el programa es el grupo de instrucciones reales que hacen que suceda.
 - Un algoritmo debe ser traducido a un programa antes que el computador pueda usarlo.

- ¿Dejó algo fuera el ejercicio?
 - ¿Qué habrías agregado para hacer el algoritmo incluso mejor?
 - ¿Qué pasaría si el algoritmo hubiese sido sólo de un paso: “Jugar la Carrera de Dados”?
 - ¿Habría sido más fácil o más difícil?
 - ¿Qué habría pasado si fuesen cuarenta pasos?
- ¿Cuál fue tu parte favorita de la actividad?

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?
- ¿Qué es un algoritmo?
- ¿Cuáles son algunos algoritmos que usas en tu vida diaria?

Aprendizajes Ampliados

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

¡Descúbrelo!

- Divida la clase en equipos.
- Pida a cada grupo que escriban una serie de pasos que crean que se usan para completar una tarea.
- Vuelva a juntar a la clase en un gran grupo y pida a un equipo que comparta sus pasos, sin decirle a nadie cuál es la actividad que habían escogido.
- Dele un tiempo al resto para que intente adivinar para qué actividad es el algoritmo.

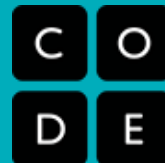


This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

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

Algoritmos de la Vida Real

Actividad Carrera de Dados



Puedes usar los algoritmos para ayudar a describir las cosas que la gente hace diariamente. En esta actividad, crearemos un algoritmo para ayudarnos a comprender el juego Carrera de Dados.

La parte más difícil es tener un problema listo para que un computador pueda descifrar cómo describir las actividades de la vida real. Vamos a practicar un poco jugando y describiendo el juego Carrera de Dados.

Lee las reglas de más abajo, luego juega un par de rondas del Juego Carrera de Dados. Mientras juegas, piensa cómo describirías todo lo que estás haciendo. ¿Cómo luciría desde el punto de vista del computador?

Las Reglas

- 1) Ponga a todos los jugadores en puntaje 0.
- 2) Pida al primer jugador que lance los dados.
- 3) Agregue los puntos de ese lanzamiento al puntaje total del/la jugador/a.
- 4) Pida al siguiente jugador que lance.
- 5) Agregue los puntos de ese lanzamiento al puntaje total del/la jugador/a dos.
- 6) Cada jugador debería repetir dos veces más.
- 7) Revise el puntaje total de cada jugador, para ver quién tiene más puntos.
- 8) Declare un/a ganador/a.

Juego 1

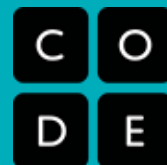
	<i>Turno 1</i>	<i>Turno 2</i>	<i>Turno 3</i>	<i>Total</i>	
<i>Jugador 1</i>	_____	_____	_____	_____	} <i>Encierra en un círculo al/a Ganador/a</i>
<i>Jugador 2</i>	_____	_____	_____	_____	

Juego 2

	<i>Turno 1</i>	<i>Turno 2</i>	<i>Turno 3</i>	<i>Total</i>	
<i>Jugador 1</i>	_____	_____	_____	_____	} <i>Encierra en un círculo al/a Ganador/a</i>
<i>Jugador 2</i>	_____	_____	_____	_____	

Carrera de Dados

Hoja de Evaluación



Usa el espacio siguiente para jugar el juego de Carrera de Dados.

Cuando termines, usa la parte de abajo de la hoja para crear un algoritmo (lista de pasos) que alguien más podría usar para aprender cómo jugar.

	Turno 1	Turno 2	Turno 3	Total	
Jugador 1	_____	_____	_____	_____	} Encierra en un círculo al/la ganador/a
Jugador 2	_____	_____	_____	_____	

Ahora, toma los pasos que has usado para jugar el juego de más arriba, y escríbelos en los espacios de más abajo. Aprovecha el loop de repetición para evitar tener que escribir las instrucciones más de una vez.

Repetir 3 veces

{

Paso 1: _____
 Paso 2: _____
 Paso 3: _____
 Paso 4: _____
 Paso 5: _____

}

Paso 6: _____
 Paso 7: _____