



CODING WITH CARDS

You can create code without a computer! In this activity you will write an algorithm that uses conditional statements to create your own card game. An **algorithm** is a list of steps you can follow to finish a task. A recipe or instructions to a game are examples of algorithms. In computing, a **conditional** is a statement that only runs under certain conditions and is sometimes called an If-Then Statement. We use conditionals in our daily lives, such as “if it’s raining, then I will take an umbrella.” Conditional statements make a computer seem smart and as though it’s making decisions, but these decisions are based on what a human has programmed it to do using conditional statements.



Scan QR Code to watch a video tutorial of this activity, or visit the Tulsa Regional STEM Alliance YouTube channel.

THE GOAL: Write an algorithm with conditional statements to create your own card game.

WHAT YOU NEED:

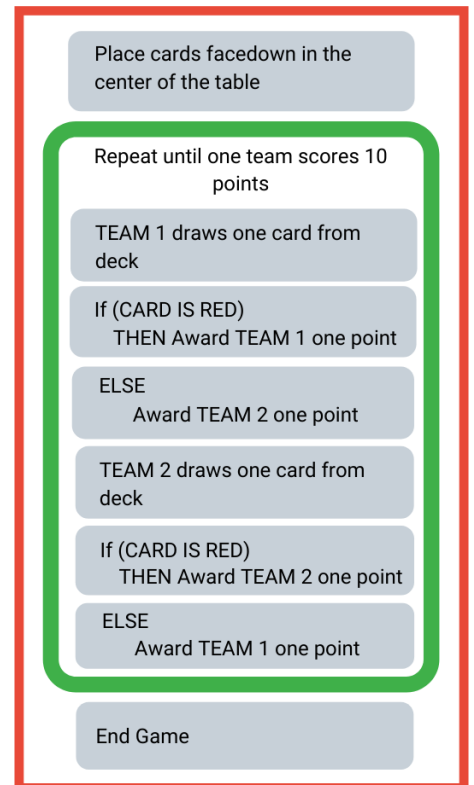
- Deck of Cards
- Pencil
- Paper

TRY THIS: Here’s a sample game for you to play to help you get started:



Now, think about the rules for your game. How will points be scored? Are all cards worth the same amount of points? How will the game end? Write the algorithm, or instructions, for your game clearly so that they are easily understood by others. You can write it in "pseudocode" like the example, or just write it in words. Be sure to include conditionals, or if-then-else statements. Create several different algorithms to share. In this game, you get to make all the rules and the possibilities are endless!

Sample algorithm for Coding with Cards



This activity was adapted from a lesson created by Code.org and Thinkersmith <https://code.org/files/ConditionalsHoC.pdf>.





CODING WITH CARDS CON'T

READ ALL ABOUT IT!

Ada Lovelace, the Poet of Science by Diane Stanley

Understanding Coding by Building Algorithms by Patricia Harris

MORE TO EXPLORE:

- Learn another way to play this game: <https://youtu.be/UymN4ITL50s>
- Algorithms explained by BBC Learning: <https://youtu.be/Da5TOXCwLSg>
- Learn about conditionals from Bill Gates, the co-founder of Microsoft: <https://youtu.be/m2Ux2PnJe6E>
- Can you write code to help the Angry Bird navigate a maze? <https://studio.code.org/hoc/1>

DID YOU KNOW?

The first computer weighed more than 27 tons! It was named ENIAC and took up 1800 square feet of space - about the square footage of a 3 bedroom house!

STEM PIONEER:

Ada Lovelace was an English mathematician in the 1800s and is considered to be the first computer programmer. Although the concept of algorithms has been around since antiquity, she was the first person to publish an algorithm intended for a machine and realized the power of machine computing. She is the daughter of the famous poet, Lord Byron, and is nicknamed the "Enchantress of Numbers."



Watercolor portrait, circa 1840, possibly by Alfred Edward Chalon
Source: Wikipedia

SHOW US YOUR CREATION

#StayHomewithSTEM
#PoweredbyFlightNight
@TulsaSTEM



ACADEMIC STANDARDS:

This activity connects to the Oklahoma Academic Standards for Computer Science:

Algorithms for K-5



Tulsa Regional
STEM Alliance

For more STEM Challenges, visit <https://tulsastem.org/stay-home-with-stem/>



CODIFICACIÓN CON CARTAS

¡Puedes crear código sin una computadora! En esta actividad, escribirás un algoritmo que usa declaraciones condicionales para crear tu propio juego de cartas. Un **algoritmo** es una lista de pasos que puedes seguir para terminar una tarea. Una receta o instrucciones para un juego son ejemplos de algoritmos. En informática, un condicional es una declaración que solo se ejecuta bajo ciertas condiciones y a veces se llama una declaración If-Then (Si-Entonces). Usamos **condicionales** en nuestra vida diaria, como "si está lloviendo, entonces llevaré un paraguas". Las declaraciones condicionales hacen que una computadora parezca inteligente y como si estuviera tomando decisiones, pero estas decisiones se basan en lo que un humano le ha programado para hacer usando declaraciones condicionales.



Escanee el código QR para ver un video tutorial de esta actividad, o visite el canal de YouTube de Tulsa Regional STEM Alliance.

LA META: Escribe un algoritmo con declaraciones condicionales para crear tu propio juego de cartas.

QUE NECESITAS:

- Baraja de cartas
- Lápiz
- Papel

PRUEBA ESTO:

Aquí hay un ejemplo del juego para ayudarte a comenzar:



Ahora, piensa en las reglas de tu juego. ¿Cómo se puntuará? ¿Todas las cartas tienen el mismo valor? ¿Cómo terminará el juego? Escribe el algoritmo o las instrucciones de tu juego claramente para que se puedan entender fácilmente. Puedes escribirlo en "pseudocódigo" como en el ejemplo, o simplemente escribirlo en palabras. Asegúrate de incluir condicionales o declaraciones if-then-else (Si-entonces-otro). Crea varios algoritmos diferentes para compartir. ¡En este juego, puedes hacer todas las reglas y las posibilidades son infinitas!

Ejemplo de Algoritmo para Codificar con Tarjetas

Coloque las cartas boca abajo en el centro de la mesa

Repita hasta que un equipo obtenga 10 puntos

EL EQUIPO 1 roba una carta del mazo

Si (LA TARJETA ES ROJA)
ENTONCES Premie al EQUIPO 1 con un punto

DEMÁS
Premiar al EQUIPO 2 con un punto

EL EQUIPO 2 roba una carta del mazo

Si (LA TARJETA ES ROJA)
ENTONCES Premie al EQUIPO 2 con un punto

DEMÁS
Premiar al EQUIPO 1 con un punto

Fin del Juego

Esta actividad fue adaptada de una lección creada por Code.org y Thinkersmith <https://code.org/files/ConditionalsHoC.pdf>.





CODIFICACIÓN CON CARTAS CONT

¡LEA SOBRE ELLO!

Ada Lovelace, la poeta de la ciencia por Diane Stanley

Comprender la codificación mediante la construcción de algoritmos por Patricia Harris

MÁS PARA EXPLORAR:

- Aprende otra forma de jugar a este juego: <https://youtube/UymN4ITL50s>
- Algoritmos explicados por BBC Learning: <https://youtu.be/Da5TOXCwLSg>
- Conozca los condicionales de Bill Gates, cofundador de Microsoft: <https://youtu.be/m2Ux2PnJe6E>
- ¿Puedes escribir código para ayudar al Angry Bird a navegar por un laberinto? <https://studio.code.org/hoc/1>

¿SABÍAS?

¡La primera computadora pesaba más de 27 toneladas! Se llamó ENIAC y ocupaba 1800 pies cuadrados de espacio, ¡aproximadamente los pies cuadrados de una casa de 3 habitaciones!

PIONERA EN STEM:

Ada Lovelace fue una matemática inglesa en el siglo 1800 y se considera la primera programadora de computadoras. Aunque el concepto de algoritmos ha existido desde la antigüedad, fue la primera persona en publicar un algoritmo destinado a una máquina y se dio cuenta del poder de la computación mecánica. Es hija del famoso poeta Lord Byron y es apodada la "Hechicera de los números".



Retrato de acuarela, alrededor de 1840, posiblemente por Alfred Edward Chalon
Fuente: Wikipedia



MUÉSTRANOS TU CREACIÓN

#StayHomewithSTEM
#PoweredbyFlightNight
@TulsaSTEM



ESTÁNDARES ACADÉMICOS:

Esta actividad se conecta a los Estándares Académicos de Oklahoma para Ciencias de la Computación:

Algoritmos para K-5

Para más desafíos de STEM, visite <https://tulsastem.org/stay-home-with-stem/>