



CODING WITH CARDS



This activity aligns with the following Oklahoma Academic Standards:

- Computer Science
 - Algorithms for K-5

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.

The Goal:

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

What you need:

- Deck of cards (you don't need a whole deck)
- Pencil
- Paper

Procedure:

Here's a sample game for you to play to help you get started:

Now, think about the rules for your own 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!

This activity was adapted from a lesson created by Code.org and Thinkersmith.

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!

Sample algorithm for Coding with Cards

Place cards facedown in the center of the table

Repeat until one team scores 10 points

TEAM 1 draws one card from deck

If (CARD IS RED)
THEN Award TEAM 1 one point

ELSE
Award TEAM 2 one point

TEAM 2 draws one card from deck

If (CARD IS RED)
THEN Award TEAM 2 one point

ELSE
Award TEAM 1 one point

End Game

Read All About It!

- **Ada Lovelace, the Poet of Science** by Diane Stanley
- **Understanding Coding by Building Algorithms** by Patricia Harris
- **Grace Hopper Queen of Computer Code** by Laurie Wallmark

STEM Heroes:

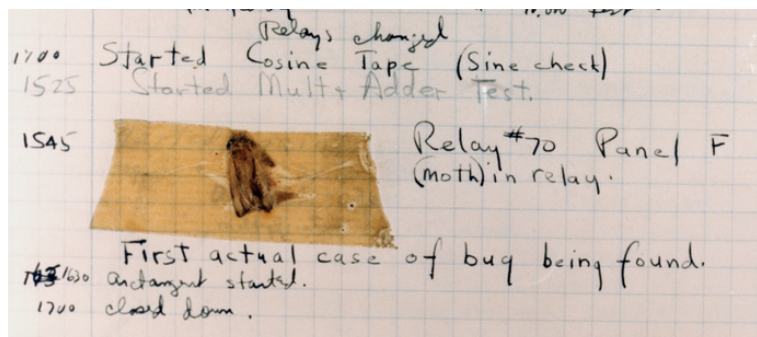


Ada Lovelace

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."

Grace Murray Hopper

Grace Murray Hopper was a computer scientist, mathematician, and Naval officer. She created a program that allowed people to use words to tell the computer what to do. In the 1940's she popularized the term "debugging" when she and her team removed an actual moth from a computer. The term "debugging" already existed prior to this, so finding an actual bug was amusing!



The first "Computer Bug."
Source: Naval Surface Warfare Center



CODIFICACIÓN CON CARTAS



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

- Algoritmos para K-5

¡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.

El Objetivo:

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

Que Necesitas:

- Baraja de cartas (No necesitas un juego completo)
- Lápiz
- Papel

Procedimiento:

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!

Esta actividad fue adaptada de una lección creada por Code.org y Thinkersmith

¿Sabía qué?

¡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!

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

¡Lea todos los detalles!

- **Ada Lovelace, the Poet of Science** por Diane Stanley
- **Understanding Coding by Building Algorithms** por Patricia Harris
- **Grace Hopper Queen of Computer Code** por Laurie Wallmark

Héroes en STEM:

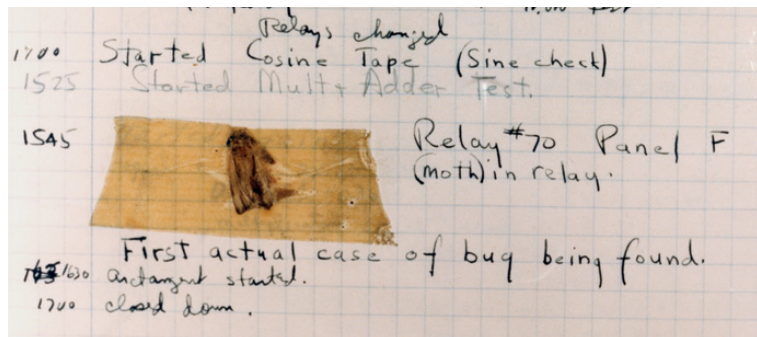


Ada Lovelace

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".

Grace Murray Hopper

Grace Murray Hopper fue una científica informática, matemática y oficial naval. Creó un programa que permitía a las personas usar palabras para decirle a la computadora qué hacer. En la década de 1940, popularizó el término "depuración" cuando ella y su equipo eliminaron una polilla real de una computadora. El término "depuración" ya existía antes de esto, por lo que encontrar un error real fue divertido.



Fuente: Centro de Guerra Naval de Superficie