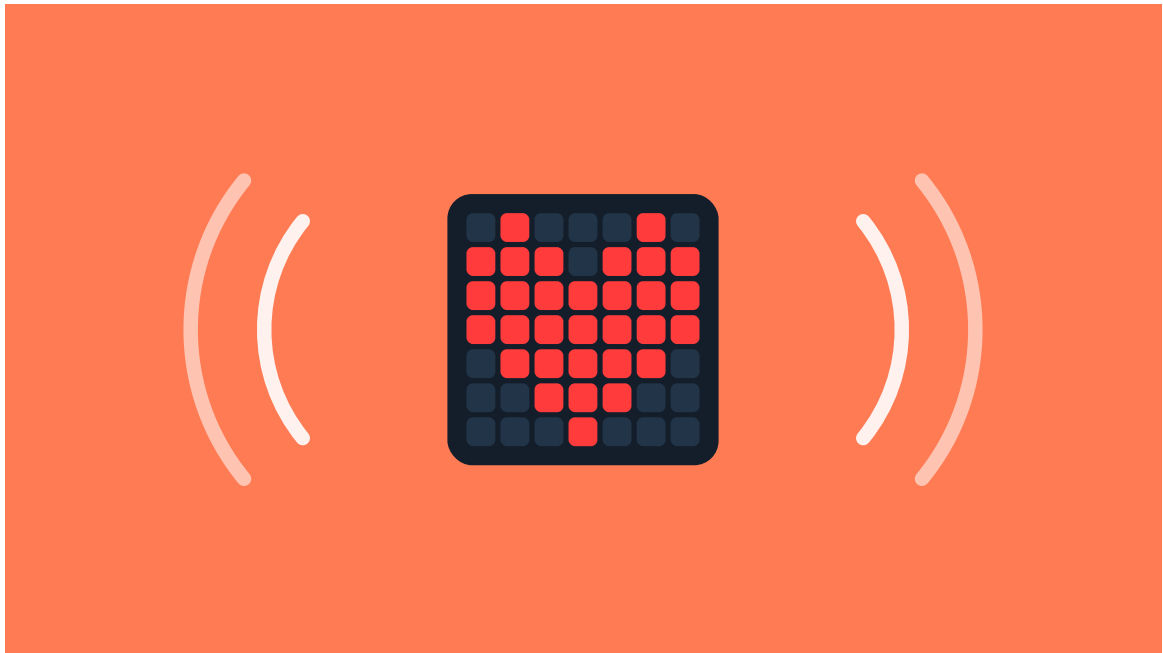




El Corazón Parpadeante

Descubre las secuencias y la temporización: programa un corazón luminoso que se enciende y se apaga con el ritmo que tú decides.

Cursos

- Cursos 3-12

Materiales

- Celular, tablet o computador
- Conexión a Internet

Descripción

En esta actividad los estudiantes aprenden dos conceptos fundamentales de la programación: la secuencia (las instrucciones se ejecutan una tras otra, en orden) y la temporización (las pausas que hacen visibles las acciones). Los usarán para programar un corazón luminoso que parpadea en un panel LED.

Objetivos Educativos

- Comprender los conceptos de "secuencia" y "temporización".
- Crear un objeto tecnológico (prototipo) utilizando un dispositivo.
- Identificar las relaciones entre la tecnología y el mundo que nos rodea.
- Evaluar el propio trabajo y el de los demás, individualmente y en equipo.
- Discutir y reflexionar sobre ideas de mejora.

Inicio (10 minutos) - Introducción al Concepto de Tiempo

1. Da la bienvenida a los estudiantes y presenta la actividad: **"Hoy programaremos un corazón luminoso que se enciende y se apaga, como si latiera."**
2. Para estimular la discusión, comienza con una pregunta: **"¿Saben qué hace que la pantalla de su celular se ilumine?"**
3. Después de que compartan sus ideas, explica que la pantalla está hecha de pequeñas luces llamadas LED. Luego plantea un experimento mental: **"Imaginen escribir un programa que le dice al corazón que se encienda y, en la línea siguiente, que se apague. ¿Qué creen que verían?"** Déjalos discutir. La respuesta es... inada! Este es el momento

perfecto para explicar que los computadores son increíblemente rápidos y por qué debemos programar pausas, introduciendo el concepto de "temporización".

¿Qué es un LED?

¿Alguna vez has mirado de cerca la pantalla de tu TV o de tu smartphone? Está compuesta por millones de pequeñas y potentes luces llamadas **LED**. Los LED están por todas partes a nuestro alrededor, desde los grandes que iluminan una habitación hasta los pequeños que trabajan juntos para crear las imágenes que ves en una pantalla.

¿Y la pantalla del celular?

La pantalla de tu celular está llena de miles de estos pequeños LED. Cuando ves un video o una foto, son estas luces las que se encienden y se apagan para formar la imagen. Nuestro corazón luminoso funciona igual: es un dibujo hecho de LED, y con nuestro código decidimos nosotros cuándo se enciende y cuándo se apaga.

El Problema de la Velocidad

Aquí va un acertijo: imagina decirle a tu prototipo que encienda el corazón y luego, en la instrucción siguiente, que lo apague. Esperarías ver un destello rápido, ¿verdad? ¡Pero en realidad no verías nada! ¿Por qué? **¡Las máquinas son increíblemente rápidas!** El corazón se enciende, pero se apaga tan rápido que nuestros ojos humanos ni siquiera alcanzan a percibirlo.

La Pausa que lo Hace Todo Visible

Los computadores no pueden adivinar lo que queremos: tenemos que decirles **cuánto tiempo esperar** entre una instrucción y la siguiente. Esta acción de hacer una pausa por una duración precisa se llama **temporización**. En programación podemos medir el tiempo en **segundos** o en **milisegundos** (1000 milisegundos = 1 segundo). Con una pausa de 400 milisegundos entre el encendido y el apagado, el parpadeo del corazón se vuelve perfectamente visible.

Una Secuencia con Ritmo

En programación, una **secuencia** es una serie de instrucciones que se ejecutan una tras otra, en orden estricto, de arriba hacia abajo. Nuestra secuencia será: enciende el corazón, espera, apaga el corazón, espera. Y luego otra vez, tantas veces como queramos que el corazón parpadee. Las pausas entre una instrucción y la siguiente son lo que da el **ritmo**.

Desarrollo (20-30 minutos) - Construcción del Corazón Parpadeante

1. Con la teoría de la temporización cubierta, es hora de ponerla en práctica y hacer parpadear el corazón.
2. Guía a tus estudiantes a través de **las instrucciones para conectar el dispositivo y programar la secuencia**, detalladas en la sección práctica de abajo. Anímalos a experimentar con distintos tiempos de espera para ver cómo cambia el ritmo del parpadeo.

Cierre (5-10 minutos) - Reflexión y Aplicaciones Futuras

1. ¡Excelente! Una vez que todos los corazones parpadeen, pasa a una discusión final para consolidar la comprensión y desafiarlos a pensar en grande.
2. Comienza la reflexión con la pregunta clave de la actividad: "**¿En qué otras situaciones podríamos usar la temporización?**" Usa las siguientes preguntas para guiar una conversación sobre cómo se usa el tiempo en la tecnología de todos los días.

Reflexiona

¡Tu corazón parpadea! ¿En qué orden se ejecutan las instrucciones de tu secuencia?

¿Qué pasaría si quitaras las pausas? ¿Y si las hicieras más largas, o más cortas?

¿En qué otras situaciones del mundo real podrías usar la temporización? Piensa en semáforos, letreros luminosos, juegos o incluso herramientas que usas todos los días.