

Scratch: fundamentos de programación orientada a movimientos

Tecnología e Informática

Descripción del Curso

Este curso ofrece una experiencia de aprendizaje activo en Scratch, orientada a desarrollar el pensamiento computacional, la creatividad digital y las habilidades de colaboración entre estudiantes. La propuesta se organiza en unidades que permiten progresar desde fundamentos de la plataforma hasta la construcción de proyectos interactivos y participativos. En particular, la Unidad 2 se centra en el movimiento controlado por entradas del teclado, lo que facilita la comprensión de eventos, dirección y respuestas de un sprite ante estímulos del usuario. La finalidad general es que los estudiantes diseñen, prueben y compartan prototipos que demuestren una planificación adecuada, pruebas entre pares y una reflexión sobre el proceso de desarrollo. Edad recomendada: 13-14 años. Se promoverá aprendizaje activo a través de actividades prácticas, en las que los alumnos trabajan en proyectos colaborativos, intercambian ideas y reciben retroalimentación para mejorar sus creaciones. El curso busca que el alumnado pueda transferir lo aprendido a situaciones reales, como la realización de juegos simples, simulaciones y presentaciones interactivas donde el usuario guía la acción mediante el teclado. Durante las unidades, se enfatizarán la resolución de problemas, la depuración de errores y la documentación de decisiones de diseño, promoviendo un enfoque reflexivo y responsable sobre el uso de herramientas digitales. En la Unidad 2, los estudiantes diseñarán un proyecto en Scratch en el que un sprite se desplace hacia adelante y gire en respuesta a las entradas del teclado (flechas). Trabajarán con eventos y bloques de movimiento para crear interacciones simples, promoviendo aprendizaje activo y trabajo colaborativo. Se destaca la importancia de configurar eventos de teclado (por ejemplo, flecha arriba para avanzar y flechas izquierda/derecha para girar), utilizar bloques de movimiento (move, turn) para responder a las teclas presionadas y mantener la dirección del sprite, y aplicar un flujo de control sencillo para actualizar la orientación en tiempo real durante la interacción. La unidad busca que los estudiantes apliquen estos conceptos de manera práctica y orientada a un proyecto final que pueden compartir con la clase.

Competencias

- Comprende y aplica conceptos básicos de Scratch para crear movimientos y respuestas a entradas del teclado. - Diseña, implementa y prueba proyectos interactivos en Scratch con sprites que se desplazan y giran mediante flechas. - Desarrolla pensamiento algorítmico y lógica de control de flujo en un entorno de programación visual. - Fomenta el trabajo en equipo, la comunicación efectiva y la colaboración para planificar y construir proyectos. - Analiza problemas, propone soluciones y depura errores de programación de forma razonable. - Documenta el proceso de diseño y presenta resultados de manera clara y coherente. - Aplica criterios de seguridad digital, ética y responsabilidad al compartir y presentar sus creaciones.

Requerimientos

- Dispositivo con acceso a Internet y navegador actualizado. - Cuenta en Scratch (scratch.mit.edu) y sesión iniciada. - Conexión estable para guardar y compartir proyectos. - Espacio de trabajo para trabajo en equipo, con roles definidos y normas de convivencia. - Materiales para toma de notas y registro de ideas (cuaderno, lápiz, o dispositivo equivalente).
- Guía de actividades y coevaluación para facilitar la retroalimentación entre pares.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Bloques de movimiento en Scratch

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer los bloques de movimiento: mover 10 pasos, girar 15 grados en el sentido horario o antihorario y girar para dirigir al sprite.
- Describir la función de cada bloque y cómo afecta la posición y la dirección del sprite.
- Construir una secuencia simple de movimientos para trazar una trayectoria básica.

Contenidos Temáticos

1. Reconocer y localizar los bloques de movimiento en la paleta de Scratch, identificando su icono y función.

Descripción corta: comprende qué hace cada bloque y dónde encontrarlo.

2. Descomposición de movimientos: cómo mover, girar y orientar el sprite para cambiar su trayectoria.

Descripción corta: analiza causa-efecto entre acción de movimiento y posición/dirección.

3. Creación de una trayectoria simple: combinar bloques de movimiento para trazar un recorrido sencillo sin interacción del teclado.

Descripción corta: practica la lógica de secuenciación y dirección.

Actividades

- **Actividad 1: Exploración guiada de bloques de movimiento** – Los estudiantes identifican y experimentan con mover 10 pasos, girar y dirigir al sprite. Se observa el efecto en la posición y la dirección, y se registran observaciones sobre cómo cada acción cambia la trayectoria. Palabras clave: causa-efecto, dirección, posición.
- **Actividad 2: Construcción de una trayectoria básica** – En parejas, diseñan una secuencia de movimientos para que un sprite siga un recorrido sencillo (recta, giro y nueva dirección). Se enfatiza la planificación de la trayectoria y la verificación de resultados.
- **Actividad 3: Reflexión y ajuste** – Se presentan un par de rutas predefinidas y los estudiantes deben ajustar la secuencia de bloques para lograr la trayectoria solicitada. Se destacan los aprendizajes sobre la relación entre bloques y trayectoria.

Evaluación

Se evalúa la comprensión de los bloques de movimiento y la capacidad de describir su función. Criterios de evaluación: identificar correctamente los bloques de movimiento, explicar su efecto en la posición y dirección, y demostrar una secuencia de movimientos que produzca la trayectoria deseada en un mini proyecto práctico de Scratch (recorrido básico).

Unidad 2: Unidad 2: Movimiento con entradas del teclado en Scratch

Objetivos de Aprendizaje

- Configurar eventos de teclado para activar movimientos específicos (flecha arriba para avanzar, flechas izquierda/derecha para girar).
- Utilizar bloques de movimiento (move, turn) para responder a las teclas presionadas y mantener la dirección del sprite.
- Integrar un flujo de control sencillo para actualizar la dirección del sprite en tiempo real durante la interacción.

Contenidos Temáticos

1. Eventos de teclado en Scratch: cómo asociar teclas a acciones de movimiento.

Descripción corta: enlazar entradas del usuario con acciones de movimiento.

2. Sincronización de movimiento con dirección: mantener la orientación adecuada mientras se desplaza y gira.

Descripción corta: coordinación entre entrada y orientación.

3. Proyecto final interactivo: diseño y ejecución de un microjuego de movimiento controlado por teclado.

Descripción corta: aplicar lo aprendido en un proyecto con retroalimentación.

Actividades

- **Actividad 1: Asignar teclas a movimientos** – Se configuran bloques de movimiento vinculados a las teclas de flecha. Se evidencia la relación entre pulsación de tecla y acción de movimiento (avanzar, girar). Aprendizajes: respuesta inmediata y control de dirección.
- **Actividad 2: Construcción de un mini-juego de desplazamiento** – En grupos, diseñan un proyecto donde el sprite avanza con flecha Arriba y gira con Izquierda/Derecha, manteniendo una dirección coherente. Se verifican límites y consistencia entre entradas y acciones.
- **Actividad 3: Extensión y retroalimentación** – Añaden límites de borde, puntuación o mensajes de ayuda al usuario para mejorar la experiencia. Aprenderán a iterar y depurar el proyecto.

Evaluación

Se evalúa la capacidad de programar movimientos interactivos en respuesta a entradas del teclado. Criterios: correcta asignación de teclas, uso adecuado de movimientos y giros, coherencia entre entrada y acción, y funcionamiento estable del proyecto final. Se puede utilizar una rúbrica que valore rapidez de respuesta, precisión de giro y claridad de

la trayectoria.