



CURSO INICIACIÓN A LA PROGRAMACIÓN CON SCRATCH

TEMPORALIZACIÓN: 12 SESIONES DE 90 MINUTOS

EDAD RECOMENDADA: DE 7 A 12 AÑOS

REQUERIMIENTOS TÉCNICOS: Ordenador con conexión a internet

Scratch es un entorno visual de programación surgido de los laboratorios del MIT mediante el que se ofrece una plataforma educativa para la programación de animaciones, historias colaborativas y videojuegos, y está especialmente indicado para los niños y niñas a partir de 7 años. En ese curso, partiendo de cero, los alumnos desarrollarán diversos proyectos asimilando conceptos clave de programación, aunque sobre todo se les enseñará a reflexionar y solucionar problemas desarrollando el “pensamiento computacional”.

CONTENIDOS

1. EXPLORANDO

- Conceptos:

- a. Programar o codificar.
- b. Algoritmo.
- c. Depuración de código – Debugging.
- d. Software de Scratch.
- e. Interfaz de programación.
- f. Estudios.

- Manos a la obra:

- a. Iniciación a la programación.
- b. Crear una cuenta de usuario.
- c. Cómo funciona la Comunidad Scratch.
- d. Investigando la interfaz de programación.
- e. Investigando el uso de los estudios.

- **PROYECTO 1: Mi primer proyecto y mi primer estudio.**



2. ANIMACIONES

- Conceptos:

- a. Eventos.
- b. Paralelismo.
- c. Bucles.
- d. Objetos, sprite y disfraces.
- e. Interfaz de edición gráfica.
- f. Escala.

- Manos a la obra:

- a. Cómo funcionan bloques tipo Evento.
- b. Cómo lanzar un programa con un clic o pulsando una tecla.
- c. Animación de Sprites.
- d. Efectos gráficos.
- e. Importar imágenes.
- f. Instrucciones de giro.
- g. Cómo agregar sonidos al proyecto.
- h. Como repetir un conjunto de bloques utilizando un bucle.

- **PROYECTO 2: Mis objetos se vienen arriba.**

3. CADA COSA EN SU LUGAR

- Conceptos:

- a. Reutilización y reinención de proyectos.
- b. Las 3 partes principales del diseño de videojuegos: Inicio, Juego y Final.
- c. Sistema de coordenadas 2D.
- d. Condiciones iniciales.
- e. Diálogos y sincronización.
- f. Extensiones.
- g. Valores aleatorios.
- h. Variables.

- Manos a la obra:

- a. ¿Qué ocurre cuando reinvento un proyecto?
- b. Cómo cambiar el fondo del escenario.
- c. Cómo hacer que los objetos se muevan de posición.
- d. Saber cómo se almacenan datos en un programa.
- e. Como crear y usar variables.
- f. El uso del decir y de la extensión del texto a voz.



- g. Cambiando de escenario.
- h. Practicando la diferencia entre los bucles por siempre y repetir.

- PROYECTO 3: Clicker.

4. CONDICIONES PARA EL MOVIMIENTO

- Conceptos:

- a. Las coordenadas y el movimiento.
- b. Condicionales.
- c. Interacciones y Sensores.
- d. Control manual y control automático.
- e. Items.
- f. Operadores relacionales o de comparación.

- Manos a la obra:

- a. Ir a la posición elegida.
- b. Scratch mide las distancias en pasos.
- c. Cómo utilizar el bloque “si - entonces”.
- d. Cómo utilizar los bloques del tipo Sensor.
- e. Cómo hacer que los objetos se muevan con el teclado.
- f. Recolección de items.
- g. Fin del juego.

- PROYECTO 4: El laberinto.

5. HACE MUCHO TIEMPO

- Conceptos:

- a. Breve historia de los videojuegos.
- b. Colisiones.
- c. Variables y contadores.
- d. Tiempo y sincronización.
- e. Operadores aritméticos.
- f. If-else.

- Manos a la obra:

- a. Investigando los primeros videojuegos de la historia.
- b. Cómo orientar los objetos en diferentes direcciones.
- c. Creando un rebote.
- d. Cómo hacer matemáticas en Scratch.
- e. Cómo lanzar un “dado” en nuestro programa.



- f. Creando un contador de tiempo - Temporizador.
- g. Cómo comparar números, respuestas o variables para tomar decisiones.
- h. Cómo funciona el bloque “Si Entonces-Sino”.

- PROYECTO 4: Videojuego Arcade

6. DISEÑO DEL PROYECTO FINAL

- Partes principales del diseño de videojuegos.

- a. Concepto.
- b. Personajes, items y otros objetos.
- c. Niveles.
- d. Mecánicas.
- e. Interfaz de usuario y controles.

- Tips de la programación deluxe.

- a. Comentarios.
- b. Nomenclatura de mensajes.
- c. Nomenclatura de variables.
- d. Pruebas y depuración.
- e. Interacciones y extensiones.

- Manos a la obra: PROYECTO FINAL

- a. Diseño del concepto del proyecto.
- b. Mis recursos.
- c. Funcionalidades.
- d. Encanto.
- e. Gestión del tiempo y Planificación.
- f. Sprint de diseño.
- g. Análisis y búsqueda de Feedback.
- h. Revisión del proyecto y sprint final.



OBJETIVOS DIDÁCTICOS

1. Aprender el manejo de las herramientas de Scratch, así como sus instrucciones y elementos de la comunidad.
2. Ser capaz de analizar y realizar programas.
3. Conocer conceptos de programación y sus aplicaciones en el mundo real.
4. Ejercitar las 4 técnicas básicas del pensamiento computacional: abstracción, descomposición, reconocimiento de patrones y diseño de algoritmos
5. Desarrollar habilidades cognitivas como la concentración o la memoria, junto con las habilidades psicomotoras (destreza visual), la coordinación espacial y la discriminación perceptiva.
6. Potenciar las habilidades de autonomía, autocontrol y creatividad.
7. Diseñar y crear animaciones, historias interactivas y juegos.
8. Implementar la metodología para la depuración de errores
9. Fomentar la cooperación y el trabajo en equipo con respeto.
10. Valorar las creaciones de los compañeros, ponderando la creatividad, ingenio, claridad, funcionalidades y presentación, así como señalando las mejoras posibles.
11. Conocer elementos de la historia de los videojuegos y su relevancia en la cultura de la sociedad actual
12. Conocer conceptos básicos de diseño de videojuegos, perfiles y sus fases de desarrollo