

CURSO INTERMEDIO DE PROGRAMACIÓN CON SCRATCH PLAN DE ESTUDIOS

Presentación

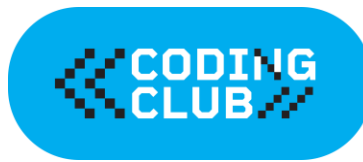
Luego de su paso por el Curso Básico de Programación con Scratch el aprendiz ha conseguido un dominio inicial de las competencias en lógica de programación y pensamiento computacional que le permiten crear video juegos sencillos. En el siguiente nivel del currículo se busca enriquecer dichas capacidades de forma que se produzca un incremento importante en su capacidad para planificar, aplicar métodos de descomposición de factores de un problema y, la más importante, regular de manera más intencionada sus propios recursos cognitivos al momento de programar.

En esencia se busca que el aprendiz avance en la manera en que es capaz de planificar y supervisar su actividad en la programación de video juegos¹.

Con tal intencionalidad como norte, el curso se ha dividido en dos momentos diferentes. En el primero los aprendices regresan a Scratch para afrontar tareas que han sido diseñadas con el propósito de desarrollar su capacidad para: a) planificar; b) analizar (descomponer factores); c) diseñar secuencias de código y d) supervisar su propia programación (incluyendo depuraciones). En el campo de la lógica de programación se introducirán en el diseño de programas interactivos con el jugador (que incluya la introducción de nueva información al sistema dependiendo del jugador) utilizando bloques como “pregunta”, “respuesta” o condicionales del tipo “si entonces, sino entonces...”.

¹ Es preciso llamar la atención respecto a que en el curso del desarrollo infantil, hasta aproximadamente los 11-12 años de edad, uno de los rasgos distintivos del periodo radica en la dificultad (por momentos excesiva) que el sujeto tiene de planificar la propia actividad. En este sentido, en las escuelas es de amplio consenso el reconocimiento de que una de las áreas en que se debe concentrar el trabajo con los niños es en el desarrollo de mecanismos que les permitan disminuir sus niveles de impulsividad, entendidos como medios que les permitan autorregular sus propios procesos cognitivos y emocionales.

De lo anterior se deriva la riqueza que el aprendizaje de la programación tiene para los niños, toda vez que este dominio de conocimiento por su propia estructura implica el que se haga necesaria la planificación y la autorregulación.



El segundo momento del curso se ha estructurado en torno a la programación de video juegos 3D en la plataforma Kodu. Esta primera fase busca que los aprendices “transfieran” competencias desarrolladas en Scratch a un entorno de programación 3D, ejercicio que favorece su consolidación.

Principios didácticos

Las sesiones han sido diseñadas desde un enfoque de mediación pedagógica que esencialmente busca generar un ambiente de aprendizaje que permita una interacción dialógica entre maestro y estudiante. Este diálogo, orientado con criterio pedagógico por el maestro, busca estimular en el aprendiz la puesta en acción de operaciones intelectuales como las inferencias de razonamiento, la estructuración de la información, el análisis de información (descomposición de problemas) y la metacognición (entendida como la capacidad humana de autorregular los propios procesos cognitivos).

El curso tiene un marcado componente didáctico y lúdico a fin de que la complejidad de los contenidos resulte accesible y estimulante para los aprendices.

Contenidos:

Parte 1 (Scratch)

1. Cuadradín y semáforo

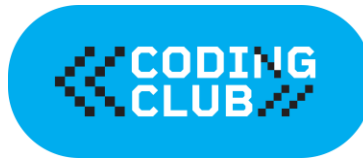
- I. Desarrollo del pensamiento lógico
- II. Capacidad de razonamiento secuencial, resolución de problemas, organización de ideas y estructuración algorítmica.

2. La aventura de Elf

- I. Familiarización en el uso de bloques básicos para construir un programa funcional que responda a las interacciones del usuario de manera lógica y predecible. Uso de operadores, sensores, preguntas y respuestas, mis bloques, control, condicionales.

3. Restaurante

- I. Desarrollo de un proyecto interactivo que involucre la toma de decisiones basada en las respuestas del usuario. Uso de sensores; preguntas y respuestas.



4. Qué pasa en el escenario

- I. Aplicación de los bloques "si" y "sino" para controlar el flujo de un programa interactivo en Scratch.
- II. Programación de estructuras condicionales y su cualificación. Uso de condicionales si y sino.

5. Only audios

- I. Estructuración y gestión de la lógica en un juego interactivo utilizando bloques de preguntas y respuestas junto con variables para crear una experiencia personalizada y dinámica. Uso de variables y sensores.

6. Autódromo

- I. Aplicación de sensores y variables para desarrollar un juego interactivo en donde las decisiones del usuario tengan un impacto dinámico en el flujo y el resultado del juego.

7. Mario salta

- I. Comprensión y aplicación en el uso de "Mis Bloques", para crear bloques personalizados que simplifiquen la lógica del programa y promuevan la reutilización de código. Uso de mis bloques.

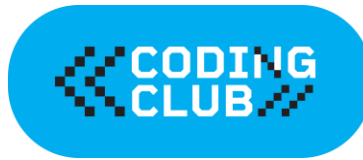
8. Programemos los que sabemos (Proyecto final)

- I. Consolidación de competencias desarrolladas.
- II. Integración de múltiples elementos y mecánicas en un solo juego cohesivo.
- III. Mediación de la creatividad y el pensamiento crítico en la creación de un juego completo y funcional.

Parte 2 (Kodu)

1. Pista de carreras (Rutas, movimiento y objetos)

- I. Diseño de una pista de carreras utilizando la herramienta de terrenos.
- II. Programación de personajes.
- III. Experiencia de carrera interactiva.



2. Laberinto: (Paredes, personajes)

- I. Construcción de laberintos con uso de paredes y terrenos.
- II. Programación de movimiento de personajes en espacios confinados y complejos.
- III. Resolución de problemas a través del diseño de caminos y rutas.

3. Pacman: (Variables y sonidos)

- I. Uso de variables para crear una lógica de juego más compleja.
- II. Contar puntos o estados de juego.
- III. Incorporación de sonidos.
- IV. Conceptos de movimiento y recolección de objetos en un entorno interactivo.

4. Mundo agua: (Terrenos y agua)

- I. Creación de mundos con variación de tipos de terreno.
- II. Implementar cuerpos de agua y comprender su impacto en el juego.
- III. Creatividad en el diseño de mundos variados y complejos.