

Lección 3:

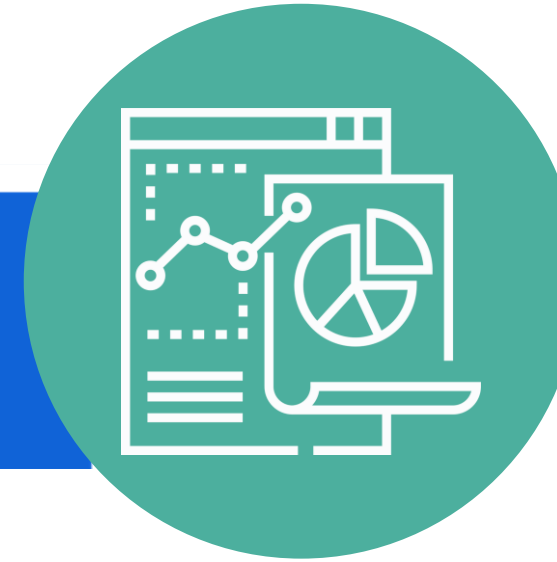
Introducción a la programación basada en bloques

Tecnología



Objetivos de la lección

Programación basada en bloques para drones: introducción e instrucciones para la monitorización medioambiental



Programación con sintaxis C++, presentación de la sintaxis básica para la programación



¿Qué es la programación?



- Definición: La programación basada en bloques es una forma visual de codificar en la que los usuarios crean programas conectando bloques que representan instrucciones de código.
- Fácil de usar: Diseñada para ser intuitiva y fácil para principiantes, especialmente para jóvenes estudiantes.
- La programación en el lenguaje C++ representa el siguiente nivel de programación, es un grado de dificultad más alto, ya que no tiene una interfaz tan desarrollada como la programación basada en bloques.

¿Por qué utilizar la programación basada en bloques?

- Simplifica la codificación: elimina la necesidad de escribir sintaxis, lo que reduce la complejidad de la programación.
- Aprendizaje visual: mejora la comprensión de los conceptos de programación a través de la representación visual.
- Fomenta la experimentación: permite a los alumnos experimentar fácilmente con el código, lo que fomenta la creatividad y las habilidades para resolver problemas.

¿Por qué queremos mostrar una comparación entre diferentes formas de programación?

Queremos mostrar la comparación entre diferentes formas de programación para destacar sus puntos fuertes, puntos débiles y casos de uso. Cada paradigma de programación, ya sea basado en texto (como Python) o basado en bloques (como Scratch), tiene un propósito diferente y atrae a públicos diferentes.

El conocimiento de varios métodos de programación permite programar diversos controladores de diferentes fabricantes.

Al compararlos, podemos:

- **Comprender la accesibilidad:** la programación basada en bloques es fácil para los principiantes, mientras que la programación basada en texto ofrece más flexibilidad para los usuarios avanzados.
- **Identificar vías de aprendizaje:** destacar las similitudes facilita la transición de la codificación basada en bloques a la basada en texto.
- **Apreciar la versatilidad:** demuestra cómo la misma lógica se puede expresar de diferentes formas, lo que mejora la comprensión.

Introducción a la programación Scratch en Mind+

- Descripción general: Mind+ es una plataforma en línea gratuita que permite a los usuarios crear historias interactivas, juegos y animaciones mediante programación basada en bloques.
- Accesibilidad: disponible en varios idiomas y se puede utilizar en diversos dispositivos.

Características principales de Scratch

- Bloques: diferentes tipos de bloques (movimiento, apariencia, sonido, eventos, control, detección, operadores, variables) que realizan funciones específicas.
- Captura de imágenes/vídeos, uso de imágenes/vídeos, formato de imágenes/vídeos, almacenamiento de imágenes/vídeos
- Sprites: Personajes u objetos que realizan acciones en un proyecto de Scratch.
- Escenario: El área donde se desarrolla la acción en un proyecto de Scratch.

Programación Scratch con Mind+ para este proyecto

- Codificación del vuelo del dron
- Preparación del código para la captura y el almacenamiento de vídeo



Código del programa Scratch en Mind+ Ejemplo

- Presentar un breve código de programa Scratch en el programa Mind+ que muestre cómo se puede utilizar con drones y sensores
- Explique cada parte del programa



Introducción al texto estructurado: código de programa Python con código Scratch en el programa Mind+.



El programa Mind+ nos ofrece la posibilidad de escribir un programa en bloques y muestra el código correspondiente en texto estructurado en una ventana separada.

Comparación entre el código del programa Python y el código del programa Scratch

- Scratch utiliza bloques visuales que se arrastran y conectan, lo que facilita el aprendizaje a los principiantes. Es ideal para crear proyectos sencillos, como juegos y animaciones.
- Python se basa en texto, por lo que es necesario escribir código. Es más potente y se utiliza para proyectos complejos como sitios web e inteligencia artificial, pero es más difícil de aprender.

Scratch es más sencillo, mientras que Python ofrece más posibilidades.

Preguntas para debatir con los alumnos

¿Crees que la programación basada en bloques hace que programar sea más divertido y accesible?

¿Qué parte de la programación de drones basada en bloques te parece más desafiante?

¿Qué preguntas tienes?



Recursos adicionales

<https://codeclub.org/en/learn-to-code>

https://www.youtube.com/results?search_query=scratch+drone+coding+tutorial

<https://ardupilot.org/>

<https://scratch.mit.edu/>

<https://github.com/dronekit/dronekit-python>





¡Gracias por su atención!



Co-funded by
the European Union

Funded by the European Union. Views and opinions expressed are however those of the author(s) only and do not necessarily reflect those of the European Union or the European Education and Culture Executive Agency (EACEA). Neither the European Union nor EACEA can be held responsible for them.