

Programación básica para IA: fundamentos de Python o bloques

Tecnología e Informática | Informática

Descripción del Curso

Este curso de Informática está diseñado para estudiantes de 15 a 16 años y se enfoca en un aprendizaje práctico a través de un proyecto. El objetivo es que el alumnado desarrolle habilidades técnicas y de razonamiento para diseñar, implementar y evaluar soluciones informáticas simples, conectando conceptos de programación con situaciones reales mediante el análisis de entradas, procesamiento y salidas.

- **Actividad 1: Esquema y diseño** – Crear un plan con entradas, procesamiento y salidas, y una estructura de código o bloques propuesta. Puntos: claridad y viabilidad.
- **Actividad 2: Implementación incremental** – Construir el proyecto por fases, integrando conceptos aprendidos en unidades anteriores. Puntos: correcta integración de conceptos.
- **Actividad 3: Prueba y reporte** – Ejecutar pruebas con distintos casos y presentar un informe breve con resultados y dificultades encontradas. Puntos: cobertura de pruebas y reflexión.

Objetivo

Evaluación global del proyecto final:

- Observación de la correcta aplicación de entradas, procesamiento y salidas en el proyecto.
- Uso adecuado de estructuras de datos, funciones y controles en la solución.
- Calidad de las pruebas, depuración y presentación del aprendizaje.

Especificaciones: 2 semanas. La duración total del curso es de 2 semanas y se organiza en tres unidades que permiten progresar desde el diseño hasta la prueba y la presentación de resultados.

Competencias

- Desarrollar pensamiento lógico y estratégico para plantear soluciones informáticas simples a partir de entradas, procesos y salidas definidos.
- Aplicar conceptos básicos de estructuras de datos, funciones y controles para diseñar soluciones funcionales y eficientes.
- Planificar, implementar y revisar un proyecto por fases, integrando conocimientos de unidades anteriores.
- Comunicar de forma clara los resultados, including pruebas y reflexión sobre el aprendizaje.
- Trabajar de manera colaborativa y demostrar responsabilidad en la ejecución de tareas y entregas.

Requerimientos

- Requerimientos tecnológicos: ordenador con acceso a internet y un entorno de desarrollo básico compatible con proyectos de programación (IDE o editor de código simple).
- Material didáctico: cuaderno de ejercicios, guías de unidad, y acceso a la plataforma de aprendizaje para entregas y recursos.
- Conocimientos previos: lectura y comprensión de enunciados, fundamentos de lógica y manejo básico de computadoras.
- Requisitos de entrega: tres entregas de actividades (Esquema y diseño, Implementación incremental, Prueba y reporte) y un informe final del proyecto.
- Participación y cumplimiento: asistencia regular, puntualidad en entregas y uso responsable de recursos.

Unidades del Curso

Unidad 1: Unidad 1: Introducción a la programación para IA: componentes de un programa y entornos

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer y describir la entrada, el procesamiento y la salida de un programa en Python o en entornos de bloques.
- Escribir y ejecutar programas simples que realicen operaciones aritméticas básicas y muestren resultados.
- Explicar de forma clara el flujo de datos dentro de un programa y el papel de cada componente.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Componentes de un programa

1. Entrada: datos que recibe el programa (teclado, archivos, sensores).
2. Procesamiento: operaciones y toma de decisiones sobre los datos.
3. Salida: resultados que se muestran o se guardan.

Unidad 2: Unidad 2: Variables y tipos de datos básicos

Objetivos de Aprendizaje

- Declarar variables y asignar valores en Python o bloques.
- Trabajar con números, cadenas de texto y valores booleanos en operaciones simples.
- Realizar operaciones básicas entre variables y comprender el resultado.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Variables y asignación

1. Declarar variables y asignar valores iniciales.
2. Nombres válidos y buenas prácticas de nomenclatura.

Unidad 3: Unidad 3: Estructuras de control básicas: condicionales y bucles

Objetivos de Aprendizaje

- Escribir condicionales simples para decidir entre dos o más acciones.
- Utilizar bucles for y while para repetir procesos controlados por condiciones.
- Combinar condicionales y bucles en ejercicios cortos de IA básica.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Condicionales if

1. Sintaxis básica de if/else.
2. Uso de condiciones simples y operadores de comparación.

Unidad 4: Unidad 4: Funciones simples: organización y reutilización de código

Objetivos de Aprendizaje

- Definir funciones con y sin parámetros.
- Utilizar valores de retorno para comunicar resultados.
- Invocar funciones desde el programa principal y desde bloques.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Definición de funciones

1. Qué es una función y por qué facilita la reutilización.
2. Sintaxis básica en Python y en bloques.

Unidad 5: Unidad 5: Listas y diccionarios: estructuras de datos para IA básica

Objetivos de Aprendizaje

- Crear y manipular listas: añadir, eliminar y acceder a elementos.
- Crear y utilizar diccionarios: claves y valores.

- Realizar operaciones básicas que combinen listas y diccionarios para resolver problemas simples.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Listas: creación y acceso

1. Cómo crear listas y acceder a elementos por índice.
2. Operaciones comunes: añadir, eliminar, ordenar.

Unidad 6: Unidad 6: Aplicación de herramientas para resolver problemas simples de IA y explicación de componentes

Objetivos de Aprendizaje

- Ilustrar con ejemplos cómo la entrada se transforma en salida mediante procesamiento en un flujo simple.
- Construir un prototipo de IA básico que utilice reglas simples o procesamiento de datos para clasificar o tomar decisiones.
- Relacionar cada componente (entrada, procesamiento, salida) con el resultado de una tarea de IA.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Problema sencillo de IA por reglas

1. Definir un problema simple (p. ej., clasificación básica por umbrales).
2. Diseñar reglas que dependan de la entrada y produzcan una salida.

Unidad 7: Unidad 7: Depuración y lectura de errores

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar errores de sintaxis y de ejecución a partir de mensajes de error.
- Aplicar técnicas básicas de depuración (prints, observación de variables, pruebas de casos).
- Corregir fallos y ejecutar código correcto de forma autónoma.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Lectura de mensajes de error

1. Qué indican los errores de sintaxis y de ejecución.

2. Cómo interpretar la traza y localizar el fallo.

Unidad 8: Proyecto final integrador: de entrada a salida en IA básica

Objetivos de Aprendizaje

- Planificar un proyecto simple con objetivos, entradas y salidas claras.
- Aplicar variables, estructuras de control, funciones y estructuras de datos para construir la solución.
- Probar, depurar y presentar el proyecto con una breve explicación de los componentes y aprendizajes.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Planificación del proyecto

1. Definir objetivo, entradas, procesamiento y salidas.
2. Especificar herramientas (Python o bloques) y criterios de éxito.