

PROGRAMACION DE SOFTWARE

Tecnología e Informática | Tecnología

Descripción del Curso

Este curso de Tecnología está diseñado para estudiantes de 15 a 16 años y se propone desarrollar buenas prácticas de programación mediante una unidad de 4 semanas. El enfoque es práctico y colaborativo: los alumnos trabajarán con código real para mejorar su legibilidad, mantener la funcionalidad existente y promover una documentación clara. Las actividades centrales son tres: 1) Refactorización de código, donde se reescribe un bloque desorganizado con nombres descriptivos y formato coherente; se fomenta la revisión entre pares y se discute la toma de decisiones de estilo. 2) Escribir comentarios útiles, añadiendo explicaciones que clarifiquen la lógica clave sin sobreexplicar, evaluando la utilidad de la documentación. 3) Guía de estilo de clase, en la que se elabora una guía breve que norme convenciones de nombres, comentarios y formato para facilitar la colaboración futura. En cuanto a la evaluación, se estructura de la siguiente manera: Objetivo General (40%) orientado a la aplicación de buenas prácticas en un proyecto pequeño; Objetivos Específicos: 1) evaluación de nombres descriptivos en código (15%), 2) evaluación de claridad y utilidad de comentarios (15%), 3) evaluación de formato y organización del código (20%); Participación y revisión entre pares (10%) para fomentar la colaboración. Estas actividades permiten a los estudiantes experimentar, debatir decisiones de diseño, practicar la comunicación técnica y adquirir hábitos de trabajo en equipo que serán útiles en situaciones reales de desarrollo de software. La unidad enfatiza que mejorar el código existente no implica cambiar su funcionalidad y que la claridad y la consistencia son aspectos clave para proyectos sostenibles.

Competencias

- Desarrollar pensamiento crítico y metodológico para identificar y aplicar buenas prácticas de codificación en proyectos pequeños.
- Mejorar la legibilidad y mantenibilidad del código a través de la refactorización sin alterar su funcionalidad.
- Comunicar ideas técnicas de forma clara y eficiente mediante comentarios útiles y guías de estilo.
- Trabajar de manera colaborativa: planificar, realizar revisiones entre pares y hacer uso de la retroalimentación constructiva.
- Aplicar criterios de formato y nomenclatura consistentes para facilitar la cooperación futura y la documentación del proyecto.

Requerimientos

- Conocimientos previos de lógica de programación y conceptos básicos de código.
- Acceso a una computadora con un entorno de desarrollo integrado (IDE) o editor de código y conexión a internet.
- Capacidad para trabajar en equipo y participar activamente en sesiones de revisión entre pares.
- Disposición para documentar y justificar decisiones de diseño a través de comentarios y guías de estilo.

- Entrega puntual de las actividades y proyectos prácticos en las fechas establecidas, incluyendo rúbricas de evaluación.
- Uso de herramientas de gestión de tareas o plataformas de entrega para registrar avances y retroalimentación.

Unidades del Curso

Unidad 1: UNIDAD 1: Fundamentos de la Programación

Objetivos de Aprendizaje

- Identificar variables, tipos de datos y operadores en ejemplos simples y describir su uso en un programa.
- Describir cómo funcionan las estructuras de control y su impacto en el flujo de ejecución.
- Explicar con ejemplos claros cómo estas piezas se combinan para resolver tareas básicas.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Variables y tipos de datos

1. Definición de variable y su función para almacenar información.
2. Tipos de datos básicos: enteros, decimales, texto y booleanos.
3. Asignación y modificación de valores en variables.

Unidad 2: UNIDAD 2: Algoritmos y Representación de Instrucciones

Objetivos de Aprendizaje

- Diseñar un algoritmo claro para resolver un problema diario.
- Representar ese algoritmo en pseudocódigo y/o diagrama de flujo.
- Explicar cada paso del algoritmo y justificar la solución propuesta.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Conceptos de algoritmos y estructuras de solución

1. Qué es un algoritmo y sus características (claridad, finitud, entrada/salida).
2. Pasos y secuenciación lógica para resolver un problema.
3. Identificación de entradas, procesos y salidas.

Unidad 3: UNIDAD 3: Depuración y Pruebas de Programación

Objetivos de Aprendizaje

- Reconocer errores de sintaxis y de lógica en fragmentos de código.
- Aplicar pruebas simples para reproducir y aislar fallos.
- Desarrollar estrategias básicas de depuración y corrección de problemas.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Errores de sintaxis comunes

1. Faltas de puntuación, palabras reservadas incorrectas y uso de operadores.
2. Mensajes de error y lectura de diagnósticos de compilación o interpretación.
3. Buenas prácticas para evitar errores frecuentes.

Unidad 4: UNIDAD 4: Buenas Prácticas de Programación

Objetivos de Aprendizaje

- Usar nombres de variables que describan su propósito y uso.
- Escribir comentarios útiles que expliquen el razonamiento y la lógica del código.
- Mantener un formato coherente y legible que facilite la lectura y el mantenimiento.

Contenidos Temáticos

Tema 1: Nomenclatura y convenciones

1. Reglas básicas para nombrar variables, funciones y constantes.
2. Convenciones de estilo de código comunes (camelCase, snake_case, etc.).
3. Ejemplos de código con buena y mala nomenclatura.