

Explorando Python y Thonny: Instalación segura y primeros pasos en programación

Ingeniería | Ingeniería de sistemas | Aprendizaje Basado en Retos

Descripción

Este plan de clase está diseñado para introducir a los estudiantes de educación técnica y tecnológica en el uso básico del lenguaje de programación Python utilizando el entorno de desarrollo Thonny. A través de una metodología basada en retos, los estudiantes aprenderán cómo descargar e instalar de forma segura el software necesario, configurar el entorno de trabajo y familiarizarse con la interfaz de Thonny. Además, realizarán sus primeros ejercicios de programación básica para comprender conceptos fundamentales como variables, ejecución de programas y estructuras básicas.

Este conocimiento es esencial para su futuro profesional, ya que la programación es una habilidad transversal que potencia la resolución de problemas y la innovación en diversas áreas técnicas. Al dominar herramientas y conceptos básicos, los estudiantes podrán dar los primeros pasos para desarrollar aplicaciones sencillas y comprender mejor los procesos automatizados que encuentran en la industria y la vida cotidiana.

Objetivos de Aprendizaje

- Descargar e instalar de manera segura el software Thonny y Python en su equipo.
- Identificar y describir los componentes principales de la interfaz de Thonny.
- Ejecutar programas básicos en Python utilizando Thonny.
- Crear y editar scripts simples que utilicen variables y funciones básicas.
- Resolver retos prácticos aplicando los primeros conceptos de programación en Python.

Recursos Necesarios

- Computadoras con acceso a internet (1 por estudiante o 1 por pareja).
- Software Thonny (última versión estable) y Python 3 (ambos gratuitos).
- Manual impreso o digital con instrucciones de instalación y primer uso de Thonny (1 por estudiante).
- Proyector o pantalla para demostraciones del docente.
- Acceso a plataforma o repositorio con ejemplos y ejercicios.
- Cuaderno o bloc de notas para anotaciones.

Requisitos Previos

- Conocimientos básicos de uso de computadores e Internet.

- Habilidades para descargar e instalar programas siguiendo instrucciones.
- Conceptos elementales de lógica y algoritmos vistos en módulos anteriores o cursos previos.

Actividades

Fase de Inicio

Tiempo estimado: 20 minutos

Propósito de la sesión

Docente: Explica a los estudiantes que hoy aprenderán a instalar un software fundamental para programar y a dar los primeros pasos en programación usando Python y Thonny, herramientas ampliamente usadas en el mundo tecnológico.

Estudiantes: Escuchan y participan activamente.

Activación de conocimientos previos

Docente: Plantea la siguiente pregunta abierta para iniciar la reflexión: "¿Qué saben ustedes sobre programas que nos permiten escribir instrucciones para que una computadora las ejecute? ¿Han usado alguna vez algún programa para hacer esto?"

Estudiantes: Responden en voz alta o escriben sus ideas brevemente en un tablero o cuaderno.

Motivación y enganche

Docente: Comparte un dato curioso: "Python es uno de los lenguajes de programación más usados en el mundo, desde la creación de videojuegos hasta el desarrollo de aplicaciones para teléfonos y robots. Hoy ustedes darán los primeros pasos para dominar esta habilidad clave."

Luego, muestra una breve demostración en el proyector: abre Thonny y ejecuta un programa simple que imprima "Hola, mundo".

Estudiantes: Observan la demostración y expresan sus expectativas.

Contextualización

Docente: Conecta el tema con la vida diaria: "Aprender a programar les permitirá en el futuro automatizar tareas, crear soluciones técnicas para problemas cotidianos y mejorar su perfil profesional en el sector tecnológico."

Estudiantes: Reflexionan sobre la relevancia y plantean posibles aplicaciones que les interesan.

Fase de Desarrollo

Tiempo estimado: 80 minutos

Presentación del contenido

Docente: Introduce el reto central: "Vamos a instalar de forma segura el software Thonny y Python, configurar nuestro entorno y escribir nuestro primer programa. Para ello, seguirán una serie de actividades prácticas para que al final

puedan programar comandos básicos."

Se enfatiza que el aprendizaje será activo, trabajando en grupos para resolver problemas reales.

Actividad 1: Instalación segura del software

- **Objetivo:** Descargar e instalar Thonny y Python.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Explica paso a paso cómo acceder a la página oficial de Thonny (<https://thonny.org/>), verificar la versión adecuada para su sistema operativo y descargar el instalador.
 - Guía a los estudiantes para descargar e instalar el software, asegurándose que sigan las indicaciones de seguridad.
 - Repite el procedimiento para Python si es necesario, o explica que Thonny incluye Python integrado.
- **Organización:** Parejas para facilitar soporte mutuo.
- **Producto:** Software instalado y listo para usar en la computadora.
- **Tiempo:** 30 minutos.
- **Rol del docente:** Supervisa, responde dudas, verifica que todos tengan el software instalado correctamente.

Actividad 2: Explorando la interfaz de Thonny

- **Objetivo:** Identificar componentes de la interfaz y entender su función.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Proyecta la pantalla de Thonny y señala sus partes: editor de código, consola de ejecución, barra de herramientas, menú de archivos.
 - Solicita a los estudiantes que abran Thonny y exploren cada área mientras el docente hace preguntas específicas, por ejemplo: "¿Dónde escriben el código?", "¿Qué ventana muestra el resultado de la ejecución?"
 - Los estudiantes anotan en su cuaderno las funciones de cada componente.
- **Organización:** Individual.
- **Producto:** Apuntes con la identificación de cada parte de la interfaz.
- **Tiempo:** 15 minutos.
- **Rol del docente:** Formula preguntas guía, aclara dudas y refuerza conceptos.

Actividad 3: Primeros pasos en programación básica

- **Objetivo:** Crear y ejecutar un programa básico en Python.
- **Instrucciones:**
 - **Docente:** Presenta el siguiente reto: "Escriban un programa en Python que imprima su nombre y la frase '¡Estoy aprendiendo Python!'".
 - Brinda un ejemplo inicial y explica la función print().

- Los estudiantes crean el script en Thonny, lo guardan y ejecutan.
- Posteriormente, les pide modificar el programa para que incluya una variable con su edad y que la imprima.
- **Organización:** Individual o en parejas, según disponibilidad.
- **Producto:** Script básico con uso de print y variables funcionando en Thonny.
- **Tiempo:** 35 minutos.
- **Rol del docente:** Observa, corrige errores comunes, pregunta sobre el código y fomenta la experimentación.

Diferenciación

Para estudiantes que terminan antes: Proponer que creen un programa que solicite al usuario ingresar su nombre y edad usando la función input() y lo imprima en consola.

Para estudiantes que necesitan apoyo: Proporcionar guías paso a paso y ejemplos más sencillos, además de apoyo individual o en pequeños grupos para resolver dudas.

Transiciones

Después de cada actividad, el docente realiza una breve puesta en común para consolidar aprendizajes y conectar con la siguiente actividad, por ejemplo: "Ahora que tienen instalado el software y conocen la interfaz, vamos a usar estos conocimientos para crear nuestro primer programa."

Fase de Cierre

Tiempo estimado: 20 minutos

Síntesis

Docente: Solicita a los estudiantes realizar un 'ticket de salida' escrito, respondiendo en una hoja o digitalmente:

- ¿Qué pasos siguieron para instalar el software?
- ¿Cuáles son las partes principales de la interfaz de Thonny?
- ¿Qué hicieron en su primer programa en Python?

Estudiantes: Escriben sus respuestas de forma breve y concreta.

Reflexión metacognitiva

Docente: Formula las siguientes preguntas para discusión o reflexión escrita:

- ¿Qué desafíos encontraron al instalar y configurar Thonny y cómo los superaron?
- ¿Cómo entienden ahora la función de cada parte del entorno de programación?
- ¿Qué les gustaría aprender a programar en Python en próximos retos?

Estudiantes: Responden y comparten sus ideas.

Retroalimentación

Docente: Proporciona comentarios inmediatos sobre los tickets de salida, destacando logros y aclarando dudas comunes observadas durante las actividades.

Transferencia

Docente: Explica que la próxima sesión se profundizará en estructuras de control y funciones en Python, y que estas bases son fundamentales para continuar aprendiendo programación.

Tarea o reto

Docente: Propone como tarea crear un pequeño programa que imprima tres líneas diferentes con mensajes personales o sobre sus intereses, usando `print()` y variables.

Estudiantes: Se comprometen a realizar la tarea para reforzar lo aprendido.

Evaluación

Tipo de evaluación:

- **Diagnóstica:** En la fase de inicio, mediante la pregunta sobre conocimientos previos.
- **Formativa:** Durante el desarrollo, observando la instalación, exploración de la interfaz y creación de programas básicos.
- **Sumativa:** En la fase de cierre, a partir del ticket de salida y la reflexión metacognitiva.

Criterios de evaluación:

- Instaló correctamente el software Thonny y Python siguiendo procedimientos seguros.
- Identificó y describió las partes principales de la interfaz de Thonny.
- Creó y ejecutó programas básicos en Python que utilizan `print()` y variables.
- Demostró capacidad para resolver retos de programación básica aplicando los conceptos aprendidos.

Instrumentos sugeridos:

- Lista de cotejo para instalación y configuración del software.
- Observación directa durante actividades prácticas.
- Rúbrica para evaluar el programa básico creado (funcionalidad, sintaxis, uso de variables).
- Ticket de salida para evidenciar comprensión y reflexión.

Evidencias de aprendizaje:

- Capturas o comprobantes de software instalado.
- Apuntes sobre la interfaz de Thonny.
- Scripts de programas creados y ejecutados en Thonny.
- Respuestas escritas en el ticket de salida y reflexión metacognitiva.