

▶ TALENTO TECH

BOOTCAM PROGRAMACIÓN

Nivel Explorador
PROYECTO INTEGRADOR



TIC



Universidad
Tecnológica
de Bolívar

www.utb.edu.co/talento-tech

Implementación de Condicionales y Bucles.

Descripción del Proyecto: El Proyecto Integrador 3 consiste en desarrollar un sistema de gestión de datos utilizando Python, que será capaz de realizar diversas operaciones de lectura, procesamiento y almacenamiento de datos. El sistema deberá incluir funcionalidades básicas como el manejo de archivos, condicionales y bucles, así como características avanzadas de web scraping y manejo de excepciones. Este proyecto debe ser robusto y eficiente, proporcionando reportes automáticos de los resultados obtenidos.

1. Funcionalidad Básica:

- Lectura de Archivos CSV: Implementar funciones que permitan leer datos desde archivos CSV.
- Web Scraping: Crear un script que extraiga datos de una página web utilizando la biblioteca BeautifulSoup.
- Procesamiento de Datos: Utilizar condicionales (if, else, elif) para filtrar y validar datos, y aplicar bucles (for, while) para iterar sobre los datos y realizar cálculos (por ejemplo, sumas y promedios).
- Almacenamiento de Datos: Guardar los resultados del procesamiento en nuevos archivos CSV y crear reportes en formato PDF.

2. Funcionalidades Avanzadas:

- Interfaz de Usuario: Desarrollar una interfaz básica (puede ser en consola o una aplicación web) que permita la interacción del usuario con el sistema, ingresando datos y visualizando resultados.
- Manejo de Archivos de Texto y Excel: Leer y manipular archivos de texto y Excel, realizar operaciones básicas con los datos y guardar los resultados en nuevos archivos.
- Gestión de Errores: Implementar manejo de excepciones para garantizar la robustez del sistema. Crear excepciones personalizadas para validar las entradas de usuario.

3. Optimización y Mejoras:

1. Optimización del Código: Revisar y optimizar el código para mejorar el rendimiento y la eficiencia. Refactorizar funciones y eliminar redundancias.
2. Pruebas exhaustivas: Realizar pruebas exhaustivas del sistema para identificar y corregir errores, asegurando que todas las funcionalidades funcionen correctamente y que el sistema maneje grandes volúmenes de datos.
3. Documentación: Documentar detalladamente el código y el proceso de desarrollo, incluyendo instrucciones de instalación, configuración y uso, así como ejemplos de entrada y salida de datos.

Criterios de Evaluación:

1. Funcionalidad:

- Implementación correcta de la lectura de archivos CSV y web scraping.
- Uso adecuado de condicionales y bucles para filtrar, validar y procesar datos.
- Almacenamiento correcto de los resultados en nuevos archivos CSV y reportes en formato PDF.

2. Calidad del Código:

- Uso adecuado de la sintaxis de Python y buenas prácticas de programación.
- Organización y estructura del código de manera clara y lógica.
- Inclusión de comentarios útiles que expliquen la lógica y funcionalidad del código.
- Interfaz de Usuario.

3. Desarrollo de una interfaz de usuario intuitiva y fácil de usar.

- Inclusión de menús y opciones claras para acceder a las diferentes funcionalidades del sistema.
- Manejo adecuado de entradas y salidas de datos para asegurar la funcionalidad del sistema.

4. Manejo de Archivos y Datos:

- Correcta implementación de la lectura y manipulación de archivos de texto y Excel.
- Realización de operaciones básicas con los datos y almacenamiento de los resultados en nuevos archivos.
- Implementación de manejo de excepciones y creación de excepciones personalizadas para validar las entradas de usuario.

5. Optimización y Eficiencia:

- Optimización del código para mejorar el rendimiento y la eficiencia del sistema.
- Refactorización de funciones y eliminación de redundancias.
- Aseguramiento de que el sistema maneje grandes volúmenes de datos de manera eficiente.

6. Pruebas y Depuración:

- Realización de pruebas exhaustivas para asegurar el correcto funcionamiento de todas las funcionalidades del sistema.
- Identificación y corrección de errores o bugs presentes en el sistema.
- Evidencia de pruebas realizadas, incluyendo casos de prueba y resultados obtenidos.

7. Documentación:

- Documentación clara y detallada del proyecto, incluyendo una descripción de la estructura y funcionalidades del código.
- Instrucciones claras para la instalación y ejecución del sistema.
- Ejemplos de entrada y salida de datos.

8. Presentación:

- Claridad y efectividad en la presentación del proyecto final.
- Explicación detallada del proceso de desarrollo, los retos encontrados y cómo fueron superados.
- Demostración del funcionamiento del sistema y sus funcionalidades principales.

Subtemas:

- Implementación de funcionalidad básica
 - Implementar funciones para leer datos de un archivo CSV.
 - Utilizar condicionales para filtrar y validar datos.
 - Aplicar bucles for y while para iterar sobre los datos y realizar cálculos.
- Integración con Python para backend
 - Crear un script para extraer datos de una página web utilizando requests y BeautifulSoup.
 - Leer y escribir archivos de texto y CSV para almacenar resultados.
 - Implementar manejo de excepciones para garantizar la robustez del código.
- Pruebas y mejoras
 - Realizar pruebas exhaustivas para identificar y corregir errores.
 - Crear reportes automáticos en formato CSV y PDF con los resultados del análisis de datos.
 - Optimizar el código para mejorar el rendimiento y la usabilidad."

Recursos y materiales del proceso de formación:

- Computadora
- Editor de texto (Sublime Text, VS Code)
- Navegador web
- Ejemplos de código HTML, CSS, JavaScript y Python
- Bibliotecas Python: BeautifulSoup, requests, pandas, matplotlib (u otras bibliotecas de visualización de datos)

Referencias Bibliográficas:

- Guzdial, Mark J et al. Introducción a la computación y programación con Python. 3 edición. México D. F: Pearson, 2013. Print.
- Sundnes, Joakim. Introduction to Scientific Programming with Python. 1st ed. 2020. Cham: Springer International Publishing, 2020. Web.
- Medina Reyes, María Fernanda, y María Eugenia Rincón. Principios básicos y fundamentos de programación. Cartagena de Indias, 2022. Print.



Universidad
Tecnológica
de Bolívar

► TALENTO TECH