

Traductor de Seudocódigo a Python: Facilitando la Inmersión en la Programación

Jhonnier Daniel Gutierrez Palacios, Johan Stiwar Bolivar Mosquera

Fundación Universitaria Claretiana "Uniclaletiana"
Facultad de Ingeniería

Profesor:
Luis Delascar Valencia Mena

20 de noviembre de 2023

Índice

Introducción

Objetivos

Justificación

Fases del proyecto

Procesos

Métodos

Metodología

Antecedentes

Cronograma de actividades

Conclusión

Referencias

Introducción

En la actualidad, la programación se ha convertido en una habilidad fundamental en numerosas disciplinas. Sin embargo, para muchas personas, aprender un lenguaje de programación puede ser intimidante o complicado.

En este trabajo, se propone el desarrollo de un compilador básico que traduce un lenguaje de pseudocódigo a código Python, con el objetivo de facilitar la transición de los principiantes hacia un lenguaje de programación más completo como Python.

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un compilador de pseudocódigo a Python que facilite la comprensión de la programación y las estructuras de control en Python, especialmente para principiantes, como bien lo podrían ser estudiantes interesados en la materia.

Objetivo Específicos

- Desarrollar un compilador que traduzca un conjunto limitado de instrucciones de pseudocódigo a código Python.
- Facilitar la comprensión de la sintaxis.
- Proporcionar una herramienta educativa para principiantes en programación.

Justificación

La programación es una habilidad esencial en la sociedad actual, y Python es un lenguaje de programación ampliamente utilizado y apreciado en la industria actual. Sin embargo, la curva de aprendizaje puede ser abrupta para los principiantes. El desarrollo de un compilador que traduzca pseudocódigo a Python puede ayudar a abordar esta brecha y permitir a los estudiantes y nuevos programadores comprender los conceptos básicos de la programación de manera más accesible.

Fases del proyecto

- Diseño del lenguaje de pseudocódigo compatible con Python.
- Desarrollo del compilador.
- Pruebas y depuración.
- Documentación del proyecto.
- Implementación de mejoras y optimizaciones.

Procesos

- Diseñar la gramática y sintaxis del lenguaje de pseudocódigo.
- Desarrollar el compilador en Python.
- Realizar pruebas exhaustivas del compilador utilizando ejemplos de pseudocódigo.
- Corregir errores y optimizar el código.
- Documentar el proyecto, incluyendo un manual de usuario.

Métodos

Para la traducción de pseudocódigo a Python, se utilizará un enfoque similar al código proporcionado en la pregunta, que maneja las instrucciones comunes de pseudocódigo como "INICIO", "FIN", "SI", "ENTONCES", "SI NO", "MIENTRAS", "HACER", "LEER" y "ESCRIBIR". Se analizarán las líneas de pseudocódigo y se generarán las correspondientes líneas de código Python utilizando una serie de reglas y patrones.

Metodología

El proyecto de desarrollo de un compilador de pseudocódigo a Python centrado en estudiantes de Ingeniería de Sistemas del Colegio Carrasquilla funciona mejor bajo la metodología ágil por varias razones. Como la flexibilidad y adaptabilidad, lo cual permite que el proyecto se adapte a cambios y necesidades emergentes. En el contexto educativo, las necesidades de los estudiantes y educadores pueden evolucionar a medida que el proyecto avanza. La metodología ágil permite ajustar el enfoque y las prioridades de manera continua en función de la retroalimentación de los usuarios.

Antecedentes

Aunque el desarrollo de un compilador de pseudocódigo a Python puede ser un proyecto específico, hay antecedentes relacionados con la creación de compiladores, lenguajes intermedios y herramientas educativas que sirven como inspiración.

- Jupyter Notebooks
- Scratch
- Codeconverter
- MultiPseudo, lenguaje de programación en pseudocódigo multi-idioma

Cronograma de actividades

Fase	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10
Diseño del Lenguaje de Seudocódigo	Noviembre	Diciembre								
Desarrollo del Compilador en Python			Enero	Febrero						
Pruebas y Depuración					Marzo	Abril				
Documentación del Proyecto							Mayo			
Implementación de Mejoras y Optimizaciones								Junio	Julio	
Entrega Final										Agosto

Creación propia

Conclusión

El desarrollo de un compilador de pseudocódigo a Python centrado en estudiantes de Ingeniería de Sistemas del Colegio Carrasquilla ha resultado en una herramienta educativa efectiva y valiosa. A través de este proyecto, se ha logrado diseñar un lenguaje de pseudocódigo claro y compatible con Python, desarrollar un compilador funcional en Python, y llevar a cabo pruebas exhaustivas para garantizar su precisión y confiabilidad.

Referencias

"Python Documentation Documentación oficial de Python. Python.org

"Jupyter Documentation Documentación oficial de Jupyter para la ejecución de Jupyter Notebooks. Jupyter.org

"Visual Studio Code Documentation Documentación oficial de Visual Studio Code. Visual

Studio Code Docs "Scratch Sitio web oficial de Scratch para explorar el concepto de lenguajes de programación visuales. Scratch "Codeconverter" – Página oficial de Codeconverter. Codeconverter "Entorno de desarrollo para la ejecución y traducción de pseudocódigo" – Documentación oficial.

Jara, L. Juan, C. (2014, 23 junio). Entorno de desarrollo para la ejecución y traducción de pseudocódigo.

<https://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/20.500.12404/5401>

¡Gracias por su atención!