
OPTIMIZACION DE SISTEMA DE AGRICULTURA

202402074 – Axel David González Molina

Resumen

El proyecto consiste en la optimización para un sistema de agricultura haciendo uso del lenguaje Python y haciendo uso de generadores gráficos (Graphviz) para una mejor visualización del sistema optimizado.

Utilizando la información de entrada brindada al procesar los archivos XML podremos implementar una metodología de agrupamiento de estaciones que identifique patrones de frecuencias de sensores en matrices.

Generando gráficos y haciendo uso de un menú interactivo con distintas opciones, todo implementando estructuras de datos propias.

Palabras clave

Agricultura de precisión
Programación Orientada a Objetos
Optimización
Agrupamiento de datos
Listas anidadas

Abstract

The project consists of an agricultural system optimization using the Python language and graph generators (Graphviz) for better visualization of the optimized system.

Using the input information provided by processing the XML files, we can implement a station clustering methodology that identifies sensor frequency patterns in matrices.

By generating graphs and using an interactive menu with different options, all implementing our own data structures.

Keywords

Precision Agriculture
Object-Oriented Programming
Optimization
Data Clustering
Nested Lists

Introducción

La agricultura de precisión genera volúmenes masivos de datos procedentes de sensores distribuidos en el campo, creando problemas complejos de optimización que requieren soluciones computacionales eficientes. ¿Cómo puede la Programación Orientada a Objetos (POO) abordar efectivamente estos desafíos de optimización en sistemas agrícolas?

La POO proporciona un paradigma ideal para modelar sistemas complejos mediante la abstracción de entidades del mundo real en clases y objetos reutilizables. En el contexto agrícola, permite representar estaciones base, sensores y algoritmos de agrupamiento como componentes modulares que interactúan de manera coherente y escalable.

Desarrollo del tema

El desarrollo del contenido temático es el núcleo del ensayo, en el cual se exponen posturas teóricas, situaciones contextuales y disciplinares que sirven de marco referencial.

En caso de incluir referencias documentales o información recopilada, ésta debe referenciarse de acuerdo con las normas APA, identificando con claridad las citas textuales para distinguirlas de las redacciones propias.

La exposición de ideas, resultados o propuestas técnicas debe realizar de forma clara y sencilla, en un lenguaje técnico preciso, organizado de preferencia en párrafos cortos.

Puede ser dividido en secciones estructurales que doten de coherencia al discurso.

a. Subtema 1

b. Subtema 2

c. Subtema 3

d. Subtema 4

El estilo que se adopte para el desarrollo del tema, queda a criterio del autor del ensayo, de tal manera que puede adoptarse una posición deductiva, inductiva o dialéctica. Lo anterior implica que puede asumirse una postura general para llegar al análisis de situaciones particulares, o por el contrario, a partir del análisis de situaciones específicas puede abordarse la discusión del tema desde una perspectiva global. La tercera opción consiste en contraponer ideas o posturas, con el propósito de establecer diferencias y similitudes, evidencias ventajas y desventajas, o promover la reflexión que conduzca a la adopción de una u otra postura.

En el caso de inclusión de figuras, deben ser nítidas, legibles en blanco y negro. Se denomina figuras a gráficas, esquemas, fotografías u otros elementos gráficos.

Conclusiones

Esta sección debe orientarse a evidenciar claramente las principales ideas generadas, propuestas que deriven del análisis realizado y si existen, expresar las conclusiones o aportes que autor quiera destacar.

Enfatizando, lo importante es destacar las principales posturas fundamentadas del autor, que desea transmitir a los lectores.

Adicionalmente, pueden incluirse preguntas abiertas a la reflexión y debate, temas concatenados con el tema expuesto o recomendaciones para profundizar en la temática expuesta.

Referencias bibliográficas

C. J. Date, (1991). *An introduction to Database Systems*. Addison-Wesley Publishing Company, Inc.