XXXII Encontro Anual de Iniciação Científica
IX Encontro Anual de Iniciação Científica Jr.
EAIC 2023

GERAÇÃO AUTOMÁTICA DE METADADOS A PARTIR DE IMAGENS DE CULTURAS AGRÍCOLAS

Eduardo Espirito Santo Borges (PIBIC/Araucária), Emili Everz Golombiéski, Maria Salete Marcon Gomes Vaz (Orientadora), e-mail: salete@uepg.br.

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Departamento de Informática.

Ciência da Computação, Metodologia e Técnicas de Computação.

Palavras-Chave: Geração Automática de metadados, banco de dados, culturas agrícolas.

Resumo

A geração automática de metadados em imagens de culturas agrícolas implica na definição de métodos de indexação. Os métodos foram testados e um protótipo de algoritmo foi desenvolvido. Foi realizado um estudo de caso em imagens de culturas agrícolas.

Introdução

Metadados são dados que descrevem as propriedades de dados armazenados em arquivos digitais (BENACCHIO e VAZ, 2008), tais como: textos, imagens e vídeos. Metadados fornecem informações como a data de criação, formato, tamanho, autor, local de criação e conteúdo do arquivo, podendo ser utilizados para descrevê-los, facilitando a recuperação de informações.
A criação e coleta de metadados pode ser feita de maneira manual, semiautomática ou automática (GONÇALVES e CARRAPATOSO, 2007). A geração automática utiliza algoritmos e técnicas de aprendizado de máquina baseados em reconhecimento de padrões..
Essas técnicas são aplicadas em bases de dados extensas, de modo a garantir eficiência de aprendizado para o algoritmo. A geração automática é uma maneira eficiente de se criar metadados, com objetivo de coletá-los em bases complexas e extensas.
Os algoritmos de aprendizado de máquina são assertivos de acordo com o treinamento, tornando a automatização da geração dos metadados viável e eficiente. O objetivo desta pesquisa foi implementar a geração automática de metadados de culturas agrícolas.

Materiais e Métodos

A metodologia da pesquisa envolveu a revisão bibliográfica de metadados, na criação e coleta automatizada e semiautomática. Então, foi realizada a análise de técnicas/algoritmos para produção de metadados de imagens e a Linguagem de Programação Python, fazendo uso da biblioteca Pillow, devido à riqueza de funcionalidades, na extração de metadados no formato Exif de imagens, foi utilizada para implementação do algoritmo.
Para desenvolvimento do estudo de caso e validação do algoritmo, foi utilizada uma base de dados agrícola.

Resultados e Discussão

Inicialmente, foram selecionados os tipos de metadados a serem gerados para as imagens, seguido pela implementação de um algoritmo de geração automática desses metadados. Em um estudo de caso que englobou um conjunto de 40 imagens relacionadas à cultura da cana-de-açúcar, observou-se que a geração de metadados para imagens revela-se uma ferramenta eficaz para a classificação dessas culturas.
Essa abordagem permitiu a identificação de informações, como a data e o local da safra, abrindo para estudos para o planejamento agrícola, tais como medidas preventivas contra doenças das plantas e estratégias para a otimização das colheitas.

Conclusão ou Conclusões

Em resumo, esta pesquisa destaca o potencial e a pertinência da aplicação de algoritmos de geração de metadados para imagens, especialmente quando implementados em contextos práticos, como ilustrado neste estudo de caso específico com imagens de culturas agrícolas. Essa abordagem representa uma contribuição significativa para aprimorar a gestão e a monitorização eficaz dessas culturas.
Como perspectivas de pesquisas futuras sugere-se o aprimoramento de algoritmos de geração de metadados, aplicações em diferentes culturas, integração com sistemas de gestão agrícola,
Essas pesquisas futuras têm o potencial de promover avanços significativos na agricultura de precisão e na gestão eficaz das culturas agrícolas, contribuindo para uma produção agrícola mais sustentável, eficiente e rentável.

Agradecimentos

O autor agradece à Fundação Araucária pelo suporte financeiro e à orientação ao longo da pesquisa.

BENACCHIO, A.; VAZ, M. S. M. G. **Metapadrão - Descrição e Integração de Padrões de Metadados**. 2008. Artigo (Metadados) - Revista Unieuro de Tecnologia de Informação, Brasília, maio. 2008.

GONÇALVES, V.CARRAPATOSO, E. **Geração (semi)automática de metadados: um contributo para a recuperação de objectos de aprendizagem**. 2007. Artigo (Metadados) - IADIS International Conference, Lisboa, jul. 2007 Disponível em: http://hdl.handle.net/10198/2728. Acesso em: 3 abr. 2023.