

图书基本信息

书名：<<基于地理本体和SWRL规则的农业地理信息时空查询研究>>

13位ISBN编号：9787510047619

10位ISBN编号：7510047617

出版时间：2012-5

出版公司：世界图书出版公司

作者：黄勇奇

页数：243

字数：267000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

《基于地理本体和SWRL规则的农业地理信息时空查询研究》试验案例的重点部分是以烟草种植适宜区查询为基础的烟草轮作规划查询模块，并对试验结果进行了对比分析，指出了基于地理本体和SWRL时空推理规则的时空查询是未来农业地理信息时空查询的发展方向。该试验案例能为烟草种植的决策和管理提供有力的支持。在该案例中，还研究了地理本体在关系数据库中的存储技术、地理本体与关系时空数据库之间的映射、基于Jess API的时空推理和基于SPARQL的时空查询等关键技术。

## 作者简介

黄勇奇，男，1976年12月出生，黄冈师范学院讲师。  
2003年获武汉大学工学硕士学位，2008年获中国科学院遥感应用研究所理学博士学位，现为中国科学院地理科学与资源研究所博士后。  
主要研究方向为“3S”技术与应用、农业资源、生态环境。  
主持过湖北省教育厅科研项目、湖北省教育厅人文社科项目、湖北省教育科学“十一五”规划项目、黄冈师范学院博士基金项目、黄冈师范学院重点教研项目、黄冈师范学院科学研究重点项目。  
先后参与了973项目、云南省红河烟草公司数字烟草“3S”项目等多项重点项目。  
已在核心期刊以及国际会议发表论文近二十篇。

书籍目录

第1章 绪论

1.1 研究背景和现状

1.1.1 研究背景

1.1.2 研究现状

1.2 问题的提出、解决思路及研究意义

1.2.1 存在的问题

1.2.2 解决问题的思路

1.2.3 研究意义

1.3 研究内容和组织框架

1.3.1 研究内容

1.3.2 研究框架

第2章 地理本体的相关理论与技术研究

2.1 地理本体的定义

2.1.1 一般本体的定义

2.1.2 地理本体的定义

2.2 地理本体的分类

2.3 本体描述语言——OWL

2.4 OWL描述地理本体的能力分析

2.5 地理本体的形式化表达的三个理论工具

2.5.1 部分—整体学 ( Mereology )

2.5.2 位置理论 ( Location )

2.5.3 拓扑学 ( Topology )

2.6 地理本体的构建原则与构建方法

2.6.1 本体的构建原则

2.6.2 一般本体的构建方法

2.6.3 地理本体的构建方法

2.7 地理本体的构建工具

2.8 本体推理机

2.8.1 本体推理机的体系结构

2.8.2 几种典型的本体推理机

2.9 基于JessAPI的本体推理

2.9.1 Jess开发环境

2.9.2 JessAPI的类库

2.10 本体查询语言——SPARQL

2.10.1 SPARQL的查询语言规范

2.10.2 下载和配置命令行SPARQL工具

2.11 基于Jena的地理本体应用程序开发

2.11.1 Jena框架的主要构成及工作机理

2.11.2 Jena推理子系统

2.11.3 JenaAPI框架

2.12 小结

第3章 基于地理本体的时空信息表达

3.1 地理本体的构成

3.1.1 地理概念或类型

3.1.2 地理关系

- 3.1.3 地理公理
- 3.1.4 地理实例
- 3.2 地理时空信息的地理本体表达
  - 3.2.1 地理时空信息的分类
  - 3.2.2 时空概念及其层次关系的表达
  - 3.2.3 时空语义关系的表达
  - 3.2.4 地理公理（规则）的表达
  - 3.2.5 实例的创建
- 3.3 时间信息的本体表示
  - 3.3.1 时间几何对象
  - 3.3.2 时间拓扑对象
- 3.4 空间信息的本体表示
- 3.5 时空一体化的本体表示
- 3.6 小结
- 第4章 基于SWRL的时空推理规则的表达
  - 4.1 SWRL表达时空推理规则能力的分析
    - 4.1.1 SWRL语言框架
    - 4.1.2 SWRL抽象语法
    - 4.1.3 SWRL的表示方式
    - 4.1.4 SWRL与OWL的关系
    - 4.1.5 SWRL与其他规则语言比较
  - 4.2 SWRL规则编辑器
  - 4.3 时空推理规则的表达
  - 4.4 小结
- 第5章 基于地理本体和SWRL时空推理规则的时空查询研究
  - 5.1 基于地理本体的推理
  - 5.2 地理本体到Jess事实库的转换
    - 5.2.1 地理本体格式转换的概述
    - 5.2.2 DLReasoner对地理本体的推理
    - 5.2.3 地理本体向Jess事实库的转换
  - 5.3 SWRL时空推理规则到Jess格式的规则库的转换
    - 5.3.1 XSLT格式转换原理
    - 5.3.2 应用XSLT对SWRL进行格式转换
  - 5.4 基于地理本体和SWRL时空推理规则的时空查询框架体系
    - 5.4.1 基于地理本体和SWRL规则时空推理框架体系
    - 5.4.2 基于地理本体和SWRL规则的时空查询框架体系
  - 5.5 小结
- 第6章 农业地理信息的本体与时空推理规则的表达
  - 6.1 农业地理信息的分类
  - 6.2 构建农业地理信息本体
  - 6.3 农业地理信息的时空推理规则表示
  - 6.4 小结
- 第7章 试验案例研究
  - 7.1 试验案例的目标、功能、体系结构
  - 7.2 以烟草种植适宜区为基础的烟草轮作规划
    - 7.2.1 烟草种植适宜区
    - 7.2.2 烟草轮作规划

### 7.3 实现案例的关键技术与开发环境

#### 7.3.1 烟草时空本体的构建

#### 7.3.2 烟草时空推理规则的SWRL表示

#### 7.3.3 烟草时空本体在Oracle数据库中的存储

#### 7.3.4 地理本体与关系时空数据库之间的映射

#### 7.3.5 基于地理本体与SWRL的时空推理与查询

### 7.4 试验案例的实现与分析

### 7.5 小结

## 第8章 结论和未来的工作

### 8.1 本研究的主要创新点

### 8.2 未来的工作

### 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：由于对问题域和具体工程考虑的不同，构造本体的过程也各不相同，目前尚没有一套标准的本体构建方法，也没有构造本体的统一标准，一般采用Gruber在1995年提出的5条原则。

(1) 明确性和客观性：Ontology应该用自然语言对所定义的术语给出明确、客观、与背景独立的语义定义。

(2) 完全性：所给出的定义是完整的，完全能表达所描述的术语的含义。

(3) 一致性：由术语得出的推论与术语本身的含义是相容的，不会产生矛盾。

定义的公理以及用自然语言进行说明的文档都应该具有一致性。

(4) 最大单调可扩展性：本体应该为可预料到的任务提供概念基础，支持在已有概念的基础上，当向本体中添加通用或专用的术语时，不需要修改其已有的概念定义。

(5) 最小承诺：对待建模对象给出尽可能少的约束，只要能够满足特定的知识共享需求即可。

当前对构造本体的方法和对方法的性能评估还没有一个统一的标准，但有一点是得到大家公认的，那就是在构造特定领域的Ontology的过程中需要领域专家的参与。

2.6.2 一般本体的构建方法 本体的构建多是面向特定领域的，若没有好的构建方法指导，则在不同领域构建的本体难以保持一致，不利于本体的规模化和规范化。

目前，产生本体的方法可总结为自下而上（从详细到一般）、自上而下（从一般到详细）、自中间开始（从最重要的概念到一般和详细）。

更多时候，是采用提升算法从基础本体中提升和获取不同层次的本体。

目前常见的本体构建方法有Mike Ushold & Micheal Gruninger的Skeletal Methodology（骨架法）（1996）、Micheal Gruninger & Mark S Fox的企业建模法（TOVE，或称评估法）（1995）、Mariano Fernandez和GOMEZ—PEREZ等人的“METHONTOLOGY”方法（1997）、循环获取法（Jorg—Uwe Kietz, Raphael Volz, Alexander Maedche, 2000）、IDEF—5方法（陈禹，1999）、七步法（Natalya F., 2001；李景，2004）、SENSUS方法和KACTUS与Bernaras工程法。

下面主要介绍七步法。

编辑推荐

《基于地理本体和SWRL规则的农业地理信息时空查询研究》研究了基于地理本体的农业地理信息的表达、时空推理规则的SWRL表达，构建了基于地理本体和SWRL时空推理规则的时空查询框架体系，并以数字烟草3S系统为试验背景，研制开发了以烟草种植适宜区查询为基础的烟草轮作查询模块，验证了《基于地理本体和SWRL规则的农业地理信息时空查询研究》提出的理论技术的可行性和有效性。



版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>