

Une approche sémantique pour l'exploitation de données environnementales

Type de contenu : Texte

Type de médiation : b

Type de support : Ressource dématérialisée

Titre(s) : Une approche sémantique pour l'exploitation de données environnementales : application aux données d'un observatoire / Ba-Huy Tran ; sous la direction de Alain Bouju

Auteur(s) : Tran, Ba-Huy (1986-....) docteur en informatique

Autre(s) auteur(s) : Bouju, Alain (1966-....)

Claramunt, Christophe (19.-....) chercheur en informatique

Gensel, Jérôme (1965-....)

Libourel, Thérèse

Université de La Rochelle

École doctorale Sciences et ingénierie pour l'information, mathématiques Limoges 2009-2018

Laboratoire Informatique, Image, Interaction La Rochelle

Production : 2017

Titre traduit ajouté par le catalogueur : A semantic-based approach to exploit environmental data application to an observatory's data eng

Autres classifications : 004

Note sur le titre et les responsabilités : Titre provenant de l'écran-titre

Note sur la responsabilité : Ecole(s) Doctorale(s) : École doctorale Sciences et ingénierie pour l'information, mathématiques (Limoges ; 2009-2018)

Partenaire(s) de recherche : Laboratoire Informatique, Image, Interaction (La Rochelle) (Laboratoire)

Autre(s) contribution(s) : Christophe Claramunt (Président du jury) ; Alain Bouju, Christophe Claramunt, Jérôme Gensel, Thérèse Libourel (Membre(s) du jury) ; Jérôme Gensel, Thérèse Libourel (Rapporteur(s))

Note de thèses et écrits académiques : Thèse de doctorat Informatique et applications La Rochelle 2017

Résumé ou extrait : La nécessité de collecter des observations sur une longue durée pour la recherche sur des questions environnementales a entraîné la mise en place de Zones Ateliers par le CNRS. Ainsi, depuis plusieurs années, de nombreuses bases de données à caractère spatio-temporel sont collectées par différentes équipes de chercheurs. Afin de faciliter les analyses transversales entre différentes observations, il est souhaitable de croiser les informations provenant de ces sources de données. Néanmoins, chacune de ces sources est souvent construite de manière indépendante de l'une à l'autre, ce

qui pose des problèmes dans l'analyse et l'exploitation. De ce fait, cette thèse se propose d'étudier les potentialités des ontologies à la fois comme objets de modélisation, d'inférence, et d'interopérabilité. L'objectif est de fournir aux experts du domaine une méthode adaptée permettant d'exploiter l'ensemble de données collectées. Étant appliquées dans le domaine environnemental, les ontologies doivent prendre en compte des caractéristiques spatio-temporelles de ces données. Vu le besoin d'une modélisation des concepts et des opérateurs spatiaux et temporels, nous nous appuyons sur la solution de réutilisation des ontologies de temps et de l'espace. Ensuite, une approche d'intégration de données spatio-temporelles accompagnée d'un mécanisme de raisonnement sur leurs relations a été introduite. Enfin, les méthodes de fouille de données ont été adoptées aux données spatio-temporelles sémantiques pour découvrir de nouvelles connaissances à partir de la base de connaissances. L'approche a ensuite été mise en application au sein du prototype Geminat qui a pour but d'aider à comprendre les pratiques agricoles et leurs relations avec la biodiversité dans la zone atelier Plaine et Val de Sèvre. De l'intégration de données à l'analyse de connaissances, celui-ci offre les éléments nécessaires pour exploiter des données spatio-temporelles hétérogènes ainsi qu'en extraire de nouvelles connaissances.

The need to collect long-term observations for research on environmental issues led to the establishment of "Zones Ateliers" by the CNRS. Thus, for several years, many databases of a spatio-temporal nature are collected by different teams of researchers. To facilitate transversal analysis of different observations, it is desirable to cross-reference information from these data sources. Nevertheless, these sources are constructed independently of each other, which raise problems of data heterogeneity in the analysis. Therefore, this thesis proposes to study the potentialities of ontologies as both objects of modeling, inference, and interoperability. The aim is to provide experts in the field with a suitable method for exploiting heterogeneous data. Being applied in the environmental domain, ontologies must take into account the spatio-temporal characteristics of these data. As the need for modeling concepts and spatial and temporal operators, we rely on the solution of reusing the ontologies of time and space. Then, a spatial-temporal data integration approach with a reasoning mechanism on the relations of these data has been introduced. Finally, data mining methods have been adapted to spatio-temporal RDF data to discover new knowledge from the knowledge-base. The approach was then applied within the Geminat prototype, which aims to help understand farming practices and their relationships with the biodiversity in the "zone atelier Plaine and Val de Sèvre". From data integration to knowledge analysis, it provides the necessary elements to exploit heterogeneous spatio-temporal data as well as to discover new knowledge.

Configuration requise : Configuration requise : un logiciel capable de lire un fichier au format : PDF

Sujet(s) : Intégration de données

Ontologie

Système d'Information

Environnement

Sujet - Nom commun : Intégration de données (informatique)

Web sémantique

Ontologies (informatique)

Bases de données spatio-temporelles

Gestion de l'environnement

Forme, genre ou caractéristiques physiques : Thèses et écrits académiques

Adresse électronique et mode d'accès : <http://www.theses.fr/2017LAROS025/document>||Accès au texte intégral
<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01804963>||