

Contribution à l'extraction et à la représentation des connaissances de l'environnement maritime

Type de contenu : Texte

Type de médiation : b

Type de support : Ressource dématérialisée

Titre(s) : Contribution à l'extraction et à la représentation des connaissances de l'environnement maritime : proposition d'une architecture dédiée aux applications de navigation / Dieudonné Tsatcha ; sous la direction de Christophe Claramunt

Auteur(s) : Tsatcha, Dieudonné (1981-....)

Autre(s) auteur(s) : Claramunt, Christophe (19..-....) chercheur en informatique

Babau, Jean-Philippe

Gaio, Mauro (1960-....) chercheur en informatique

Bucher, Bénédicte (1971-....)

Saux, Eric

Bouju, Alain (1966-....)

Université de Bretagne occidentale

École doctorale Sciences de la mer Plouzané, Finistère

Institut de recherche de l'Ecole navale Brest

Production : 2014

Titre traduit ajouté par le catalogueur : No 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 de la mer (Plouzané, Finistère)

Partenaire(s) de recherche : Institut de recherche de l'Ecole navale (Brest) (Laboratoire)

Autre(s) contribution(s) : Jean-Philippe Babau (Président du jury) ; Christophe Claramunt, Jean-Philippe Babau, Mauro Gaio, Bénédicte Bucher, Eric Saux, Alain Bouju (Membre(s) du jury) ; Mauro Gaio, Bénédicte Bucher (Rapporteur(s))

Note de thèses et écrits académiques : Thèse de doctorat Informatique Brest 2014

Résumé ou extrait : De nos jours, les applications informatiques autonomes sont au centre de grandes préoccupations de la recherche scientifique. Ces dernières sont destinées initialement à des systèmes

d'aide à la décision dans des environnements contraints et dynamiques, communément appelés environnements complexes. Elles peuvent dès à présent, à l'aide des avancées de la recherche, permettre de construire et déduire leurs connaissances propres afin d'interagir en temps réel avec leur environnement. Cependant, elles sont confrontées à la difficulté d'avoir une modélisation fidèle du monde réel et des entités qui le composent. L'un des principaux objectifs de nos recherches est de capturer et modéliser la sémantique associée aux entités spatio-temporelles afin d'enrichir leur expressivité dans les SIG ou les systèmes d'aide à la décision. Un service de routage maritime dynamique a été déployé en exploitant cette modélisation. Cet algorithme a été démontré comme optimal en termes d'espace mémoire et de temps de calcul. La sémantique capturée se compose de l'affordance et de la saillance visuelle de l'entité spatiale. Les connaissances associées à cette sémantique sont par la suite représentées par une ontologie computationnelle qui intègre des approches spatio-temporelles. Ces connaissances sont soit déduites du savoir de l'expert du domaine, soit extraites de gros volumes de données textuelles en utilisant des techniques de traitement automatique du langage. L'ontologie computationnelle proposée nous a permis de définir un algorithme de routage maritime dynamique (fonction des événements ou objets présents dans l'environnement) fondé sur une heuristique itérative monocritère de plus courte distance et bidirectionnelle. L'algorithme BIDA* proposé s'applique sur un graphe itératif qui est une conceptualisation d'une grille hexagonale itérative recouvrant la zone de navigation. Cet algorithme permet aussi la gestion de différents niveaux de résolution. Toujours dans l'initiative de produire un modèle aussi proche que possible du monde réel, l'algorithme BIDA* a été enrichi des stratégies multicritères afin de prendre en compte les différentes contraintes de la navigation maritime. Les contraintes globales et locales auxquelles nous nous sommes intéressés sont la profondeur des eaux, la distance de navigation et la direction de navigation. Le modèle proposé permet ainsi d'enrichir les capacités cognitives des utilisateurs évoluant dans les environnements maritimes et peut aussi être utilisé pour construire des systèmes complètement autonomes explorant ces environnements. Un prototype expérimental de navigation intelligente mettant en oeuvre cette modélisation et proposant un service de routage maritime a été développé dans le cadre de cette thèse.

No

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

Sujet(s) : Intelligence artificielle

Sciences de l'information géographique

Ontologie

Traitement automatique du langage

Intelligence

Routage maritime

Géométrie combinatoire

Algorithmique combinatoire

Systèmes de gestion de bases de données (relationnelles et ontologiques)

Sujet - Nom commun : Cartographie marine

Systèmes d'information géographique -- Modèles mathématiques

Forme, genre ou caractéristiques physiques : Thèses et écrits académiques

Adresse électronique et mode d'accès : <http://www.theses.fr/2014BRES0118/document>||Accès au texte

intégral

<http://www.theses.fr/2014BRES0118/abes>||

<https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-02148222>||