

 Inhalt archiviert am 2024-06-18



Approximate Inference in Probabilistic Models

Ergebnisse in Kürze

Mathematische Modelle prognostizieren Roboterbewegungen und Vererbung von Krankheiten

Von der EU finanzierte Wissenschaftler haben mit Erfolg bessere mathematische Modelle entwickelt, die ebenso in der Robotik wie auch in der Bioinformatik zum Einsatz kommen werden.



© Thinkstock

Das Thema Wahrscheinlichkeit wäre wohl für die meisten von uns eine etwas abschreckende mathematische Angelegenheit. Tatsächlich aber hat dieses Thema sehr häufig mit alltäglichen Dingen zu tun, wo es darum geht, die Wahrscheinlichkeit eines Ereignisses abzuschätzen; man denke nur an den Wetterbericht und die Regenwahrscheinlichkeit oder die Wahrscheinlichkeit, dass man ein Jobangebot bekommt.

Probabilistische Modelle befinden sich in der Wissenschaft bei der Betrachtung realer Situationen wie kognitiver Denkprozesse, beim Data Mining und ähnlichen Dingen in breiter Anwendung. Sie prognostizieren oder schätzen auf Grundlage der vorher bekannten Daten die Wahrscheinlichkeit, ob ein Ereignis eintritt (im Prinzip,

dass eine Variable einen bestimmten Wert annimmt). Das meist zu diesem Zweck eingesetzte Verfahren ist die sogenannte näherungsweise bzw. approximative Inferenz.

Da approximative Inferenzverfahren für viele Einsatzfälle in der realen Welt wichtig sind, wird die Entwicklung verbesserter Verfahren zu besseren Lösungen derartiger Probleme hinführen.

Die europäischen Forscher wollen probabilistische Modelle und Annäherungsverfahren entwickeln, die auf den Gebieten der Robotik und der Bioinformatik (Datenmodelle für die Genetik) einsetzbar sind und riefen zu diesem Zweck das Projekt Infprobmod ("Approximate inference in probabilistic models") ins Leben.

Wissenschaftler erarbeiteten mit Erfolg ein Verfahren zum Segmentieren von Zeitreihendaten (Daten, die sich im Laufe der Zeit verändern), wie es für die menschliche Bewegung von Bedeutung ist. Das numerische Verfahren ist für die Erstellung von Grundbewegungs-Bibliotheken wichtig, die für das Gebiet der Robotik relevant sind.

Die Forscher erweiterten außerdem ein gängiges genetisches Modell um Mutter-Vater-Kind-Beziehungen, was nun den Weg zu einer allgemeineren Analyse genetischer Daten miteinander verwandter Individuen freimacht. Bedeutung hat dieses Modell besonders für komplexe Erbkrankheiten.

Beide Modelle wurden mittels nutzerfreundlicher Software, die nur minimale menschliche Eingriffe oder Wissen über Modellierung erfordert, sorgfältig umgesetzt.

Die Resultate von Infprobmod sollten sowohl den Robotikforschern als auch der Gemeinde der Genetikmodeller willkommen sein. Es sind überdies wichtige Auswirkungen im Bezug auf die Erweiterung zahlreicher weiterer ähnlicher mathematischer Modelle zu erwarten.

Entdecken Sie Artikel in demselben Anwendungsbereich



Hochmoderner Roboter zur besseren Unterstützung von Such- und Rettungseinsätzen bei Bedingungen mit geringer Sicht

5 Dezember 2018  



Künstliche Intelligenz hilft bei Koordination von Aufgaben in der Präzisionslandwirtschaft

26 April 2024  



Mehrzweckroboter arbeiten Hand in Hand mit Bedienungspersonen

26 Februar 2019    



Automatisierung im Bereich der Werkstoffe

24 Januar 2023  

Projektinformationen

INFPROBMOD

Finanziert unter

ID Finanzhilfvereinbarung: 237555

Projekt abgeschlossen

Startdatum

1 September 2009

Enddatum

31 August 2011

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Gesamtkosten

Keine Daten

EU-Beitrag

€ 163 135,67

Koordiniert durch

THE CHANCELLOR MASTERS
AND SCHOLARS OF THE
UNIVERSITY OF CAMBRIDGE

 United Kingdom

Dieses Projekt findet Erwähnung in ...

MAGAZIN RESEARCH*EU


From FP7 to Horizon
2020: tackling Europe's
health challenges

Letzte Aktualisierung: 10 Oktober 2012

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/89503-predicting-robotic-motion-and-disease-inheritance/de>

European Union, 2025