

BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience
Volume 1, Issue 1, January 2010, "Happy BRAINew Year!", ISSN 2067-3957

BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience
GEHIRN. Breiten Forschung in der Künstlichen Intelligenz und der Neurowissenschaften

ISSN 2067-3957

Band 1, Heft 1

Januar 2010: "Frohes neues Jahr!"

www.brain.edusoft.ro

Chefredakteur: Bogdan Pătruț

1. Editorial

Angel Garrido

Zusammenfassung

Das Editorial für die erste Nummer des BRAIN. Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience Journal.

2. Computer-Methoden in der Medizin

Angel Garrido

Zusammenfassung

Künstliche Intelligenz erfordert Logik. Aber ihre klassische Version zeigt zu viele Unzulänglichkeiten. So ist es absolut notwendig, mehr ausgeklügelte Tools wie Fuzzy Logic, Modal-Logik, Non-monotone Logiken etc. einzuführen [2]. Unter den in der KI vorzustellenden Themen sind Kategorien, Objekte, Eigenschaften, Relationen zwischen den Objekten, Situationen, Zustände, Zeitverhalten, Ereignisse, Ursachen und Wirkungen, das Wissen über Wissen etc. Die Probleme in KI können klassifiziert werden in zwei allgemeine Typen [3, 4]: in Such-Probleme und das Repräsentations-Problem. Es gibt verschiedene Wege, dieses Ziel zu erreichen: Es sind dies [3] Logiken, Regelwerke, Frames, Assoziative Netze, Scripts etc., die oft miteinander verbunden sind. Was ebenfalls recht nutzbringend sein wird, sind Untersuchungen zu Problemen der Unbestimmtheit und der Kausalität, die Einführung von Bayesian Networks und besonders auch ein so grundlegendes Tool wie der Essential Graph. Wir versuchen hier, den Anwendungsbereich solch vielseitiger Methoden aufzuzeigen, die gegenwärtig für die Medizin fundamental sind.

3. Medizinische Systeme auf der Basis eines Intelligent Agent

Barna Iantovics

Zusammenfassung

Die Entwicklung effizienter und flexibler medizinischer Diagnose-Systeme, agent-based, weist in eine neue Forschungsrichtung. Medizinische Multiagent-Systeme könnten die Wirksamkeit traditionell entwickelter medizinischer Rechnersysteme verbessern, wie die medizinischen Expertensysteme. Im Zuge unserer früheren Forschungsarbeiten haben wir ein neuartiges, kooperatives Multiagent-System zur medizinischen Diagnose vorgeschlagen, genannt CMDS (Contract Net Based Medical Diagnosis System). Das CMD-System kann flexibel eine große Vielfalt medizinischer Diagnose-Probleme lösen. In diesem Artikel wird die erhöhte Intelligenz des CMD-Systems analysiert, das zu seinem Gebrauch bei unterschiedlichen medizinischen Problemlösungen anregt.

4. ADX – Agent zur Morphologie-Analyse von Lexikon-Einträgen eines Wörterbuchs

Bogdan Patrut

Zusammenfassung

Dieser Aufsatz handelt von der morphologischen Wort-Analyse als einem wichtigen Prozess im Bereich von Natural Language Processing. Wir zeigen die klassische Lösung, auf der Basis von Flexions-Paradigmen und einer umfangreichen Datenbasis, die alle Wortstämme enthält; und dann werden einige der Nachteile dieser Analyse-Methode hervorgehoben. Daraufhin präsentieren wir eine neue Methode, die auf dynamische Weise die Wortstämme generiert, unter Verwendung phonologischer Alternationen im Kontext von Flexionsregeln. Auch werden einige Optimierungen zum Algorithmus der morphologischen Analyse gezeigt.

5. Über einen metaphorischen Typus der Architektur: Das Innere des Viktorianischen Hauses

Ioana Boghian

Zusammenfassung

Dieser Aufsatz geht aus vom Konzept der Zusammenhangbildung als eines Aktes all dessen, was innerhalb eines Hauses zu bezeichnen ist. Die Architektur im metaphorischen Sinne, die wir versucht haben zu konstruieren, zielt darauf ab, die in einem Haus vorkommenden Gegenstände als verbindende Knoten im Bedeutungsgewebe des Hauses zu betrachten, während die Art und Weise, in der diese Gegenstände (seien sie Schmuckgegenstände, seien sie Werkzeuge) räumlich verteilt sind, nicht nur ihren Charakter als Bekenntnis und/oder Persönlichkeit enthüllen (Gegenstände als Erweiterungen und Projektionen des Selbst), sondern auch eine gewisse Art sozialer Hierarchie darstellen.

6. Konnektionismus vs. Computer-Theorie des Geistes

Angel Garrido

Zusammenfassung

Normalerweise können die Probleme in KI vielfach bezogen sein auf die Philosophie des Geistes, und vielleicht, weil dies im Wesentlichen sehr zweifelhaft sein könnte, so zum Beispiel die berühmte Frage: Kann eine Maschine denken? Sie wurde von Alan Turing [16] gestellt. Und es ist dies wohl die entscheidendere Frage, aber für viele Menschen wäre sie Nonsense. Daher beinhalten zwei der sehr fundamentalen und gegensätzlicheren Positionen, die gewöhnlich in dieser Hinsicht betrachtet werden, den Konnektionismus und die Computational Theory of Mind. Wir analysieren hier deren Inhalt, auch frühere Diskussionen, und die derzeitige Situation.

7. Verfeinerte Tools in der Künstlichen Intelligenz

Angel Garrido, Faculty of Sciences (UNED), Madrid, Spain

Zusammenfassung

Historisch wird der Ursprung der Künstlichen Intelligenz (KI) gewöhnlich in der Dartmouth Conference von 1956 gesehen. Aber wir können auch viele obskure Ursprünge [1] finden, in neuerer Zeit zum Beispiel aber auch sehr große Denker wie Janos Neumann (in den USA angekommen: John von Neumann), Norbert Wiener, Alan Mathison Turing bzw. Lotfi Zadeh [12, 14]. KI erfordert meistens Logik, aber ihre klassische Version zeigt zu viele Unzulänglichkeiten. Daher war es notwendig, raffiniertere Tools wie Fuzzy Logic, Modal-Logik, Non-monotone Logik etc. [1, 2] einzuführen. Unter den Themen, die KI behandeln muss, sind: Kategorien, Objekte, Eigenschaften, Relationen zwischen Objekten, Situationen, Zustände, Zeit, Ereignisse, Ursachen und Wirkungen, Wissen über Wissen etc. Die Probleme in KI können als zwei allgemeine Typen [3, 5] klassifiziert

werden: Suchprobleme und Repräsentationsprobleme. Zu letzterem 'Spitzen'-Thema führen verschiedene Wege zum Erreichen des Gipfels. Daher behandeln wir [4] Logics, Rules, Frames, Associative Nets, Scripts etc., vielfach miteinander verbunden. Wir versuchen uns in diesem Artikel an einem Panorama zum Skopus Anwendung solcher KI-Repräsentationsmethoden. Die beiden vor allem zu diskutierenden Fragen der modernen Philosophie des Geistes wie auch der KI sind wohl der Turing Test und das Chinese-Room Argument. Um diese sehr schwierigen Fragenbereiche zu erhellen, s. unsere Schlussbemerkung.

8. Einige Überlegungen zu Serialität und Synchronizität

Elena Nechita

Zusammenfassung

Dieser Aufsatz bietet einen Überblick über die Ergebnisse, die wir in letzter Zeit zu Serialität und Synchronizität, in Verbindung miteinander, erhielten, und dies im Lichte der neuen Theorien und im Rahmen der Komplexitätsforschung.

9. Optimierung von Distributed Systems unter Verwendung von Multi-Agent-Systemen mit Virtueller Zeitbearbeitung

Ioana Alexandra Pandele, Alina Mihaela Patriciu

Zusammenfassung

Das Eindringen von Real-Time-Bereichen in die der Künstlichen Intelligenz hat bewiesen, eine recht clevere Entwicklung zu sein, ähnlich der Entwicklung aufgrund der Assoziation von Schachüberprüfung (lassen Sie uns nicht so weit gehen, dass es zu einem Schachmatt kommt, wo wir doch wissen, dass das Gebiet der Informatik ein recht unsicherer Boden ist, wenn es um Updates geht). Künstliche Intelligenz bietet den Real-Time-Systemen neue Möglichkeiten. Jedoch hat dieser Ansatz hier bedeutende Schwierigkeiten [2] gezeigt. Hauptsächlich die Real-Time-Systeme erfordern Zeitvorgaben (denn sie verlangen normalerweise voraussagbare Response-Zeiten), die unter den Technologien der Künstlichen Intelligenz nicht gebräuchlich sind. Eine der Möglichkeiten zur Lösung dieses Problems ist die Entwicklung von Software-Architekturen. Diese Software-Architekturen werden gebraucht, um Intelligent Agents zu entwerfen, die in Real-Time-Umgebungen funktionieren. Diese Architekturen weisen verschiedene Mechanismen auf, die es den Agents erlauben, in Real-Time-Umgebungen zu arbeiten, indem sie reaktives Verhalten (um die zeitlichen Anforderungen zu erfüllen) und deliberatives Verhalten bieten [2]. Dies ist jedoch bei Distributed Systems kaum zu erreichen, obwohl das Konzept der globalen Zeit dabei eine wichtige Rolle spielt; auf den ersten Blick ist sogar die Definition des eigentlichen Begriffs keinesfalls klar. Dieser Aufsatz ist eine weiterführende Arbeit zu [6].

10. Ein System zum Erlernen der Grundlagen für Finanz-Berichte

Bogdan Patrut, Iulian Marius Furdu

Zusammenfassung

Dieser Aufsatz beschreibt eine Methode, um Studierenden die Grundlagen für Finanz-Berichte beizubringen. Diese Methode basiert darauf, einige typische Fehler zu korrigieren, die bei den Beginnern beobachtbar sind.

11. Intelligent Agent zum Erwerb des muttersprachlichen Vokabulars

Bogdan Patrut, Grigor Moldovan

Zusammenfassung

Dieser Aufsatz beschreibt das Folgende: erstens die Grundideen eines Systems, das simuliert, wie wir erkennen, dass ein Kind das muttersprachliche Vokabular erwirbt und die Korrespondenzen zwischen Dingen, Wörtern und Bedeutungen herstellt; zweitens den Mechanismus für ein System, welches das muttersprachliche Vokabular erlernen kann, indem es Beobachtungen nutzt; und drittens, wie denn ein Intelligent Agent zu konstruieren ist, der sich wie ein kleines Kind verhält, im Verlauf des Mutterspracherwerbs.

12. Fragen in Bezug auf Alterität in sozialen kollaborativen Netzwerken

Cosmin Ion Tomozei, Florinela Floria

Zusammenfassung

Die Idee der Alterität wurde in den letzten Dekaden wichtig, wenn über das Informationszeitalter geredet wurde, das den Software-Entwicklungsspezialisten Antworten gibt zur Bedeutung des Verhaltens des Anderen: Wie sind dessen Verhaltensweise, dessen Bedürfnisse, Zielvorstellungen und Überzeugungen zu verstehen? Unsere Hauptabsicht ist vor Augen zu führen, wie die Frage der sozialen Repräsentation in Beziehung steht zu den Vorstellungen der Individuen als unterschiedlicher Entitäten, die integriert sind in virtuellen Teams, in virtuellen Projekten und elektronischen Aktivitäten. Indem wir so das Bewusstsein von der Alterität des Anderen betrachten, stellen wir die Behauptung auf, dass dieses Bewusstsein eine dialogische Perspektive im Hinblick auf die Informationsgesellschaft eröffnet, wobei es von Bedeutung ist, Wissen mit den Anderen zu teilen und zu kommunizieren.

13. Ein Exkurs zu den medizinischen Aktivitäten des Doktor Gheorghe Marinescu

Claudia Ivan, Ioana Boghian

Zusammenfassung

Gheorghe Marinescu (28. Februar 1863, Bucharest – 15. Mai 1938, Bucharest) war ein rumänischer Neurologe, der Begründer der Rumänischen Schule für Neurologie.