

Veranstaltung: Wissensrepräsentation (»Grundlagen der KI«), SS08
Dozent: Nino Simunic M.A., Computerlinguistik, Campus DU

Übung (2), 28.04.2008 - 02.05.2008

Schauen Sie sich die Videos *Human Computation* und *Computers vs Common Sense* an, und bearbeiten Sie die dazugehörigen Aufgaben ausführlich und schriftlich. Ihre Ausarbeitungen werden am Ende der kommenden Übungssitzung eingesammelt, so dass Sie bitte Ihren Namen, Matrikelnummer, und Mail-Adresse auf der Abgabe vermerken. Bei mehrseitigen Abgaben heften Sie die Blätter bitte zusammen.

1 *Human Computation*

URL: <http://video.google.com/videoplay?docid=-8246463980976635143>

Human Computation

»Tasks like image recognition are trivial for humans, but continue to challenge even the most sophisticated computer programs. This talk introduces a paradigm for utilizing human processing power to solve problems that computers cannot yet solve. Traditional approaches to solving such problems focus on improving software. I advocate a novel approach: constructively channel human brainpower using computer games. For example, the ESP Game, described in this talk, is an enjoyable online game -- many people play over 40 hours a week -- and when people play, they help label images on the Web with descriptive keywords. These keywords can be used to significantly improve the accuracy of image search. People play the game not because they want to help, but because they enjoy it. I describe other examples of "games with a purpose": Peekaboom, which helps determine the location of objects in images, and Verbosity, which collects common-sense knowledge. I also explain a general approach for constructing games with a purpose.«

Die folgenden Fragen dienen als Leitfragen und müssen nicht zwingend isoliert beantwortet werden. Es steht Ihnen frei, einen fortlaufenden Text aus Ihren Antworten bzw. Überlegungen zu stricken. Bitte bemühen Sie sich, alle Fragen zu beachten und zu beantworten.

- Was ist *human computation*?
- Wie funktioniert konventionelle Bildersuche (im WWW)? Was sind die Nachteile?
- Was ist das Problem bei Bildern ohne *capture*?
- Was ist das *ESP Game*, und warum ist das Übereinstimmungsprinzip wichtig?
- (Wie) Spielt das Prinzip der Zerlegung von Problemen in Teilprobleme hier eine Rolle?
- Was hat der Turing Test mit *CAPTCHAS* zu tun?
- Wie unterscheidet sich *PEEKABOOM* vom *ESP Game*?
- Erklären Sie das *Verbosity*-Spiel und wofür man es generell einsetzen kann.
- Erklären Sie das Prinzip eines (*a*-)symmetric verification games.
- Gibt es moralische Bedenken bei *human computation*?
- Warum meint ein Spieler, dass er durch das Spiel sein Englisch verbessert?
- Welches globale Ziel verfolgt von Ahn?
- Konzipieren Sie ein sinnvolles *ESP Game* Ihrer Wahl. Sinnvoll bedeutet, dass es sich um *human computation* handelt. M.a.W. soll die Maschine, z.B. eine Suchmaschine oder ein Programm, welches z.B. »Dinge« automatisch klassifiziert, von den »Spielergebnissen« profitieren können.

2 Computers vs Common Sense

URL: <http://video.google.com/videoplay?docid=-7704388615049492068>

Computers versus Common Sense

»It's way past 2001 now, where the heck is HAL? For several decades now we've had high hopes for computers amplifying our mental abilities not just giving us access to relevant stored information, but answering our complex, contextual questions. Even applications like human-level unrestricted speech understanding continue to dangle close but just out of reach. What's been holding AI up? The short answer is that while computers make fine idiot savants, they lack common sense: the millions of pieces of general knowledge we all share, and fall back on as needed, to cope with the rough edges of the real world. I will talk about how that situation is changing, finally, and what the timetable -- and the path -- realistically are on achieving Artificial Intelligence.«

Die folgenden Fragen dienen als Leitfragen und müssen nicht zwingend isoliert beantwortet werden. Es steht Ihnen frei, einen fortlaufenden Text aus Ihren Antworten bzw. Überlegungen zu stricken. Bitte bemühen Sie sich jedoch, alle Fragen zu beachten und zu beantworten.

- Was ist *Cycorp* bzw. *Cyc*, und wer oder was ist HAL (9000)?
- Was ist der Unterschied zwischen „normaler“ Bildersuche (wie im *Human Computation* Video, bzw. bei d. Google Bildersuche) und der von *Cyc* umgesetzten bzw. vorgeschlagenen?
- Wie »verstehen« die meisten »Dialogsysteme« Sprache? (Google, MYCIN, ...)
- Warum sind *idiot savants* bzw. *idiot savant* - Maschinen gefährlich? Bzw. warum ist es wichtig, dass intelligente Programm Sprache nicht syntaktisch sondern semantisch verstehen?
- Was ist eine Taxonomie? Was bedeutet *inheritance* (Vererbung) in diesem Kontext?
- Warum ist natürliche Sprache ungeeignet für die Wissensrepräsentation?
- Wie organisiert *Cyc* die vielen Axiome? Was eigentlich ist ein Axiom?
- Was bedeutet im Kern »Nichtmonotones Schließen«?
- Gibt es *die* Repräsentation von Weltwissen/*die* Ontologie/*die* Wissensbasis? Erklären Sie auch, warum oder warum nicht.
- Wie werden Agenten in *Cyc* eingesetzt?
- Was ist *shallow fishing*, und wofür wird es im System eingesetzt?
- Sollte *Cycorp* solche Systeme der Öffentlichkeit zur Verfügung stellen: Vorteile, Nachteile?
- Welche Zusammenhänge sehen Sie zwischen den beiden Videos? Könnte *human computation* *Cyc* nützlich sein?