

ICCL Letnja škola 2008, Dresden

Vesna Pavlović

Matematički fakultet, Beograd

ARGO seminar, 05.11.2008.

ICCL 2008, Dresden

- Šesta po redu ICCL letnja škola
- Oko 40 učesnika iz celog sveta
- Glavna tematika - odnos izmedju moderne formalne logike i zdravog razuma koji karakteriše ljudsko rasudjivanje
- Web strana letnje škole:
<http://www.computational-logic.org/content/events/iccl-ss-2008/in>

Predavanja

- Računarska logika i rasudjivanje ljudi, *Robert Kowalski*
- Logički zasnovani agenti, *Fariba Sadri*
- Računarska logika i kognitivna nauka, *Kai-Uwe Kuhnberger, Helmar Gust*
- Primene računarske logike u kognitivnoj nauci, *Luis Moniz Pereira*
- Ljudsko rasudjivanje i kognitivna nauka, *Michiel van Lambalgen*

Predavanja

- Računarska logika i rasudjivanje ljudi, *Robert Kowalski*
- Logički zasnovani agenti, *Fariba Sadri*
- Računarska logika i kognitivna nauka, *Kai-Uwe Kuhnberger, Helmar Gust*
- Primene računarske logike u kognitivnoj nauci, *Luis Moniz Pereira*
- Ljudsko rasudjivanje i kognitivna nauka, *Michiel van Lambalgen*

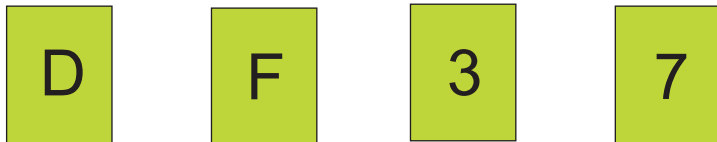
Računarska logika i rasudjivanje ljudi

Robert Kowalski

- Formalna logika nije prisutna u rasudjivanju ljudi u onoj meri u kojoj bi se očekivalo
- Primer: Wason-ov zadatak odabira
 - jedan od najpoznatijih zadataka u psihologiji zaključivanja

Wason-ov zadatak odabira

- Četiri karte, slovo na jednoj strani, broj na drugoj



- Utvrditi da li važi sledeće pravilo:
Ako je slovo D na jednoj strani,
onda je broj 3 na drugoj strani
- Samo 5-10% osoba daje tačan odgovor

Wason-ov zadatak odabira

- Utvrditi da li važi sledeće pravilo:

Ako osoba pije pivo u baru,
tada je ta osoba starija od 18 godina

- Većina osoba daje tačan odgovor

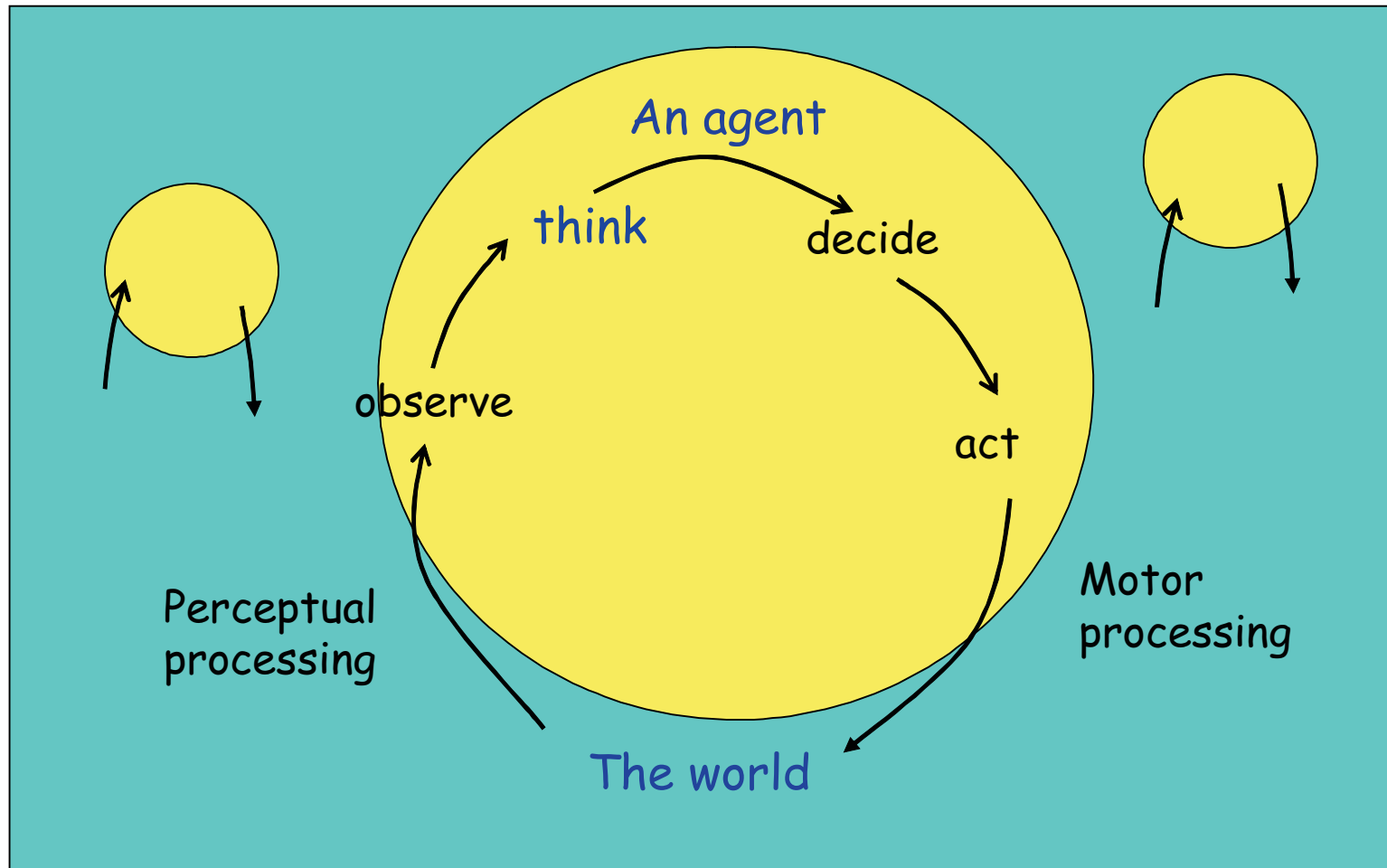
- Zaključak?

Ljudi ne koriste logiku, već su razvili sledeću shemu:

Da bi izvukao neku korist,
moraš zadovoljiti potrebne uslove

- Drugim rečima, subjekti interpretiraju deskriptivne i deontičke implikacije na različit način

Mesto logike



Logičko programiranje

- Logički program je skup implikacija:

If B_1 and ... and B_n then H

koje se prevode u:

Da bi pokazao da važi H , pokaži $B_1, \dots, B_n$

Ako pritisneš dugme za alarm,
upozorićeš mašinovodju na moguć iznenadni događaj

Da bi upozorio mašinovodju na moguć iznenadni događaj,
pritisni dugme za alarm

- Negacije u uslovima čine normalno logičko programiranje nemonotonom logikom za default rezonovanje

Predavanja

- Računarska logika i rasudjivanje ljudi, *Robert Kowalski*
- Logički zasnovani agenti, *Fariba Sadri*
- Računarska logika i kognitivna nauka, *Kai-Uwe Kuhnberger, Helmar Gust*
- Primene računarske logike u kognitivnoj nauci, *Luis Moniz Pereira*
- Ljudsko rasudjivanje i kognitivna nauka, *Michiel van Lambalgen*

Logički zasnovani agenti

Fariba Sadri

- “Inteligenetni agent opaža svoju okolinu pomoću senzora i deluje racionalno na okolinu svojim aktuatorima.”
- “Agent je računarski sistem koji je sposoban da izrazi neki vid inteligencije i nezavisnu akciju u korist svog korisnika ili vlasnika.”
- “Agent je računarski sistem koji je sposoban za fleksibilnu autonomnu akciju u dinamičkom, nepredvidivom, najčešće multi-agentskom području.”

Logički zasnovani agenti, Fariba Sadri

- Osnovne osobine:
 - situiran
 - reaktivan
 - autonoman
- Dodatne osobine:
 - društven
 - proaktivan
 - ima mentalni model

Uloga logike

- Računarska logika se može iskoristiti za implementiranje agentove funkcionalnosti
- “Razmišljanje” inteligentnog agenta se može modelirati korišćenjem ulančavanja unapred sa produkcijskim pravilima
- Modeli agenata: Teleo-Reactive agenti, Agent-0 i AgentSpeak(L)
- Moguće je modelovati ovakve modele agenata pomoću logički-zasnovanih agenata koji koriste abduktivno logičko programiranje kao svoju “misaonu” komponentu

Predavanja

- Računarska logika i rasudjivanje ljudi, *Robert Kowalski*
- Logički zasnovani agenti, *Fariba Sadri*
- Računarska logika i kognitivna nauka, *Kai-Uwe Kuhnberger, Helmar Gust*
- Primene računarske logike u kognitivnoj nauci, *Luis Moniz Pereira*
- Ljudsko rasudjivanje i kognitivna nauka, *Michiel van Lambalgen*

Računarska logika i kognitivna nauka

Kai-Uwe Kuhnberger, Helmar Gust

- Primeri ljudskog rasudjivanja koje je teško modelovati pomoću klasične logike:
 - Wason-ov zadatak odabira
 - učenje prirodnih jezika
- Rešenja koja su predložena uključuju:
 - korišćenje nemonotonih logika
 - okruženje za rezonovanje po analogiji
 - rezonovanje zasnovano na modelu

Predavanja

- Računarska logika i rasudjivanje ljudi, *Robert Kowalski*
- Logički zasnovani agenti, *Fariba Sadri*
- Računarska logika i kognitivna nauka, *Kai-Uwe Kuhnberger, Helmar Gust*
- Primene računarske logike u kognitivnoj nauci, *Luis Moniz Pereira*
- Ljudsko rasudjivanje i kognitivna nauka, *Michiel van Lambalgen*

Primene računarske logike u kognitivnoj nauci

Luis Moniz Pereira

- Modeliranje moralnog rezonovanja i donošenja odluka kroz istraživanje neizvesnih budućih ishoda
- Primer: demo igrice u kojoj robot treba da spasi princezu iz zamka

Predavanja

- Računarska logika i rasudjivanje ljudi, *Robert Kowalski*
- Logički zasnovani agenti, *Fariba Sadri*
- Računarska logika i kognitivna nauka, *Kai-Uwe Kuhnberger, Helmar Gust*
- Primene računarske logike u kognitivnoj nauci, *Luis Moniz Pereira*
- Ljudsko rasudjivanje i kognitivna nauka, *Michiel van Lambalgen*

Ljudsko rasudjivanje i kognitivna nauka

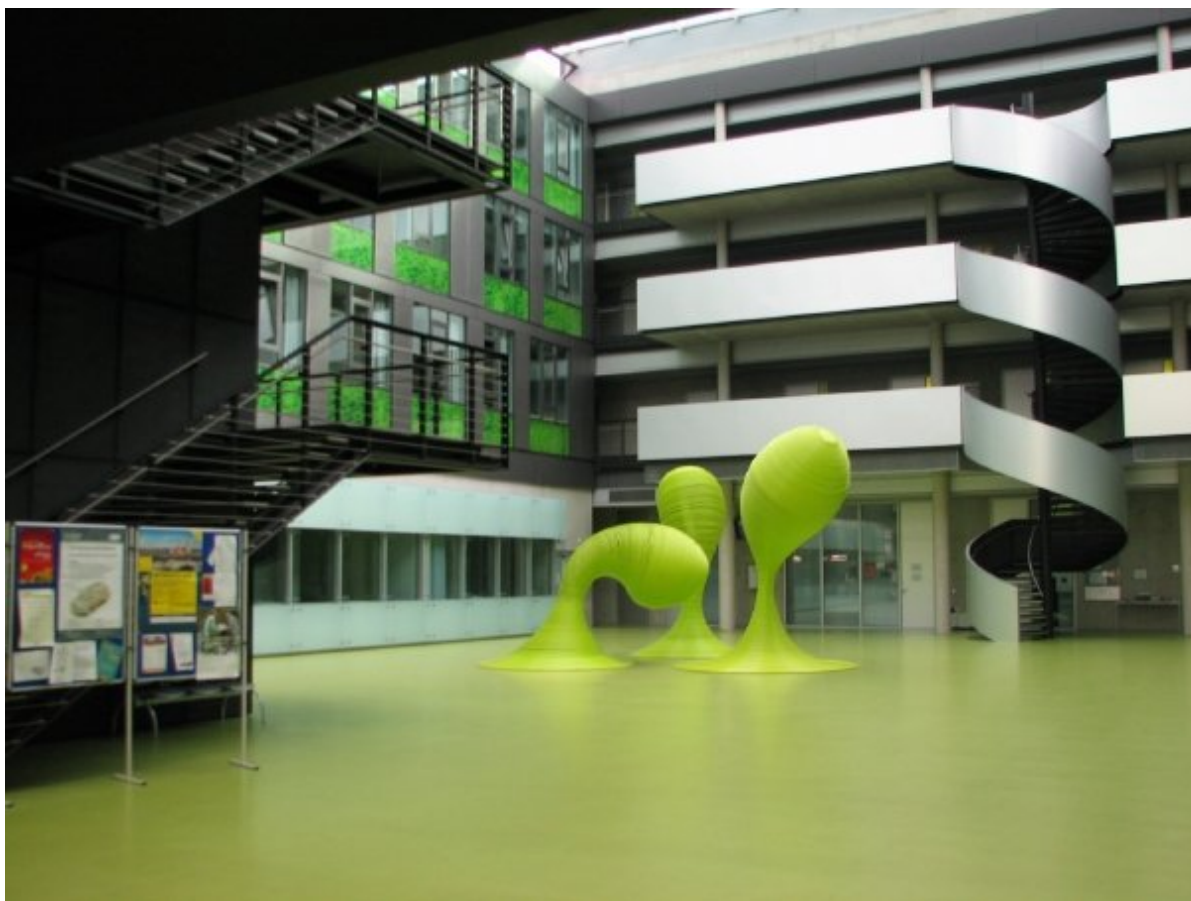
Michiel van Lambalgen

- Pregled knjige Michiel van Lambalgen, Keith Stenning: Human reasoning and cognitive science, MIT Press 2008 (evolutionary and methodological considerations)
- Moguće je modelovati podatke koji se koriste u psihologiji deduktivnog rezonovanja korišćenjem poništivih logika

Razno



Razno



Razno

