



Försättsblad till skriftlig tentamen vid Linköpings universitet

(fylls i av ansvarig)

Datum för tentamen	2012-02-23
Sal	TER3
Tid	14-18
Kurskod	729G15
Provkod	TEN1
Kursnamn/benämning	Kognitiv modellering
Institution	<i>IDA</i>
Antal uppgifter som ingår i tentamen	7
Antal sidor på tentamen (inkl. försättsbladet)	3
Jour/Kursansvarig	Rita Kovordanyi
Telefon under skrivtid	013-281430
Besöker salen ca kl.	15
Kursadministratör (namn + tfnr + mailadress)	Åsa Kärrman 03-285760, asa.karrman@liu.se
Tillåtna hjälpmedel	Inga
Övrigt (exempel när resultat kan ses på webben, betygsgränser, visning, övriga salar tentan går i m.m.)	Resultatet meddelas senast 10 arbetsdagar efter tentamenstillfället.
Vilken typ av papper ska användas, rutigt eller linjerat	
Antal exemplar i påsen	22

Linköpings universitet
Institutionen för datavetenskap
Rita Kovordányi, 013-281430

Tentamen i kursen 729G15 KOGNITIV MODELLERING

Datum: 2012-02-23

Tid: 14-18

Sal: TER3

Hjälpmedel: Inga

För godkänt krävs: 15 poäng (av 30)

Antal uppgifter: 7

Jourhavande lärare: Rita Kovordányi, ank. 1430

Resultatet meddelas senast 10 arbetsdagar efter tentamenstillfället.

LYCKA TILL!

1. GOMS är exempel på en symbolisk modell där tiden att utföra uppgifter och interagera med datorsystem ligger i fokus.
 - a. Rita upp en hypotetisk, enkel modell i GOMS för hur en operatör lyssnar på en kund som ringt in och säger sitt kortnummer, operatören lyssnar och skriver in data (t.ex. kontokortsnummer) i systemet, och sedan läser av den information som visas på datorskärmen (t.ex. kortsinnehavarens namn, adress och telefonnummer). **(3 p)**
 - b. Hur bestäms den totala tiden det går åt för att ”kolla upp om den som ringer faktiskt är rätt kortinnehavare” i denna modell? **(3 p)**
2. Att mäta tiden olika aktiviteter tar för en människa är teoretiskt problematiskt. Människan kan nämligen välja att reagera snabbt på stimuli, eller ge ett långsammare men säkrare svar. Förklara hur detta går till genom att rita ett schematiskt diagram över hur beräkningarna fortlöper i hjärnan. **(6 p)**
3. Vad göra när vissa delar av en kognitiv modell har tillkommit av praktiska skäl (t.ex. för att modellen ska kunna köras) och inte för att någon teori föreskrev det? Ska dessa delar lämnas kvar i modellen? Ska dessa delar lyftas fram för diskussion? **(4 p)**
4. Inläring i artificiella neurala nät kan vara oövervakad (”Hebbiansk”) eller övervakad (feldriven). Varför förespråkar läroboken en kombination av dessa? **(4 p)**
5. Inom symbolisk modellering används produktionsregler för att beskriva kognitiva operationer, dvs. olika steg i den kognitiva processen. Dessa regler matchas varv på varv mot fakta i någon form av minne, och avfyras om de passar in på dessa fakta. Problem uppstår när flera produktionsregler matchar fakta i minnet. Vad innebär begreppet satisficing i detta sammanhang? **(2 p)**
6. Vad har en artificiell nods aktiveringströskel för biologisk bakgrund, dvs. vad motsvarar den hos en biologisk hjärncell? **(4 p)**
7. Vad menas med generaliseringsförmåga när det gäller neurala nät? **(4 p)**

LYCKA TILL!

1. GOMS är exempel på en symbolisk modell där tiden att utföra uppgifter och interagera med datorsystem ligger i fokus.
 - a. Rita upp en hypotetisk, enkel modell i GOMS för hur en operatör lyssnar på en kund som ringt in och säger sitt kortnummer, operatören lyssnar och skriver in data (t.ex. kontokortsnummer) i systemet, och sedan läser av den information som visas på datorskärmen (t.ex. kortsinnehavarens namn, adress och telefonnummer). **(3 p)**
 - b. Hur bestäms den totala tiden det går åt för att ”kolla upp om den som ringer faktiskt är rätt kortinnehavare” i denna modell? **(3 p)**
2. Att mäta tiden olika aktiviteter tar för en människa är teoretiskt problematiskt. Människan kan nämligen välja att reagera snabbt på stimuli, eller ge ett långsammare men säkrare svar. Förklara hur detta går till genom att rita ett schematiskt diagram över hur beräkningarna fortlöper i hjärnan. **(6 p)**
3. Vad göra när vissa delar av en kognitiv modell har tillkommit av praktiska skäl (t.ex. för att modellen ska kunna köras) och inte för att någon teori föreskrev det? Ska dessa delar lämnas kvar i modellen? Ska dessa delar lyftas fram för diskussion? **(4 p)**
4. Inläring i artificiella neurala nät kan vara oövervakad (”Hebbiansk”) eller övervakad (feldriven). Varför förespråkar läroboken en kombination av dessa? **(4 p)**
5. Inom symbolisk modellering används produktionsregler för att beskriva kognitiva operationer, dvs. olika steg i den kognitiva processen. Dessa regler matchas varv på varv mot fakta i någon form av minne, och avfyras om de passar in på dessa fakta. Problem uppstår när flera produktionsregler matchar fakta i minnet. Vad innebär begreppet satisficing i detta sammanhang? **(2 p)**
6. Vad har en artificiell nods aktiveringströskel för biologisk bakgrund, dvs. vad motsvarar den hos en biologisk hjärncell? **(4 p)**
7. Vad menas med generaliseringsförmåga när det gäller neurala nät? **(4 p)**

