

Linköpings universitet
Institutionen för datavetenskap
Rita Kovordányi, ank. 1430

Tentamen i kursen 729G15 KOGNITIV MODELLERING

Datum: 2013-01-15

Tid: 14-18

Sal: TER1

Hjälpmedel: Inga

För godkänt krävs: 15 poäng (av 30)

Jourhavande lärare: Rita Kovordányi, ank. 1430

Resultatet meddelas senast 10 arbetsdagar efter tentamenstillfället.

LYCKA TILL!

1. Neuronets tillstånd påverkas av i huvudsak tre typer av joner.
 - a. Vilka är dessa joner? Ange namn eller förkortning, och laddning (positiv, negativ) **(3 p)**
 - b. Vilken funktion har dessa tre jontyper, dvs. hur påverkar de neuronets tillstånd? **(3 p)**
2. Givet att kognitiva modeller är starkt förenklade, vad kan dessa modeller säga oss om mänsklig kognition? **(4 p)**
3.
 - a. Hur resonerar man om total reaktionstid och olika deltider (dvs. tiden som mentala deloperationer antas ta) inom symbolisk modellering? M.a.o. hur brukar total tid beräknas utifrån deltider i symboliska kognitiva modeller? **(3 p)**
 - b. Vad säger oss simuleringar i biologiskt plausibla artificiella neurala nätverk — som ju implementerar interaktiv aktivering — om deltider och total reaktionstid? **(3 p)**
4. Beskriv den debatt som uppstod till följd av neurovetenskapliga undersökningar (Posner) och efterföljande modellering (Cohen, och senare O'Reilly och medarbetare) vad gäller visuell selektiv uppmärksamhet och disengage-funktionen. Beskriv i detalj hur fokusering av uppmärksamhet och hur disengage fungerar i hjärnan enligt modellerarna. **(4 p)**
5. Varför krävs det att outputlagret är återkopplat med hidden-lagret för att GeneRec (CHL) ska fungera? **(4 p)**
6.
 - a. Förklara begreppet distribuerad representation! **(4 p)**
 - b. På vilket sätt bidrar distribuerade representationer till generaliseringsförmågan hos artificiella neurala nät? **(2 p)**