Information

TENTAMEN
Kognitionsvetenskap, Artificiell Intelligens och Mänskligt Tänkande, 7,5hp
DAG: 29/5 -2024 TID: 08.00 – 11.00

Ansvarig: Faramarz Agahi
Förfrågningar: 031-786 28 22
Resultat: Anslås senast den 19/6 -2024
Betygsgränser: Godkänd 24p.
Väl godkänd 34p.
Maximal poängsumma är 40p.

Skrivningsfrågor består av 20 frågor om sammanlagt 40 poäng. Varje fråga ger maximalt 2 poäng.

Inga Hjälpmedel

1 Symbol system

Förklara kritiken av "the physical symbol system hypothesis".
(2P)

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

2 Perceptron

Vad var banbrytande med Perceptronen jämfört med de neuronmodeller som föregick den? (2P)

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

3 Chinese Room

Vad vill Searle visa med sitt Chinese Room-argument? (2P)

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

4 AI

Beskriv orsakerna till "AI-vintern" på 70-talet. (2P)

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

5 AI

Det hävdas på sina håll att den nya chatboten GPT-4o klarar Turingtestet. Innebär det att vi nu bör se det som att vi har skapat artificiella system med intelligens på mänsklig nivå? (2P)

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

6 Problemlösning

"What does solving a problem mean?" Vad innebär att lösa ett problem? Ge en abstrakt generell bild av processen för problemlösning.

Du kan svara på svenska.

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

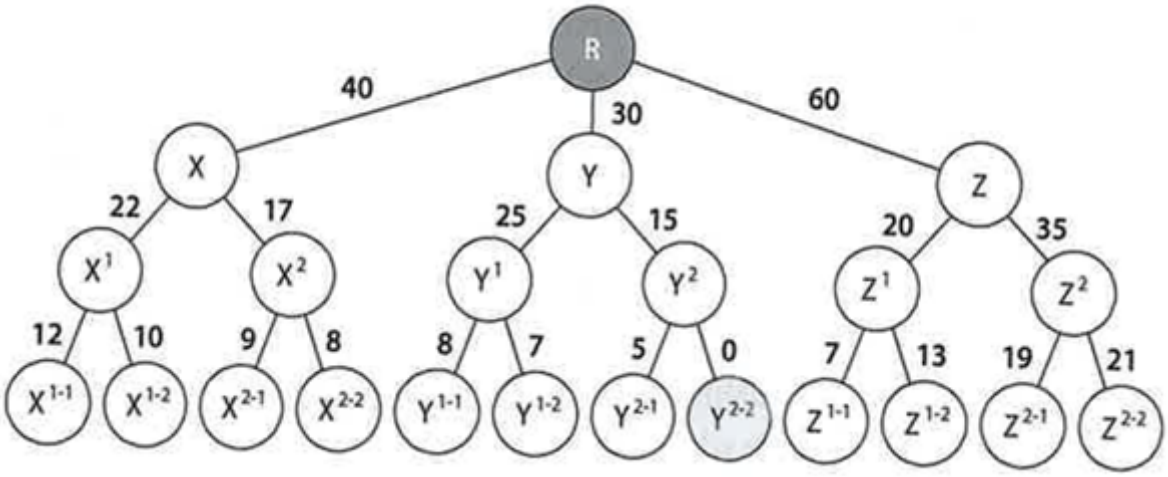
Ord: 0

Totalpoäng: 2

7 Sök

Uniform-cost search:
What is the search order of the following tree if **R** is the initial state (root node) and Y^{2-2} is the goal state (the end node with the solution)? (2p)

Det vill säga skriv ut vilka noder som utforskas om vi använder Uniform-cost search.



Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

8 AI

How can we judge whether a machine is intelligent? Med andra ord, vilka är kriterierna för att bedöma en maskins intelligens. (2p)

Du kan svara på svenska.

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

9 Sökstrategi

Search strategies. Sökstrategier utvärderas enligt vissa dimensioner. Vad är dessa, ge en kort beskrivning. (2p)

Du kan svara på svenska.

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

10 DSS-ES

Vad är ett "Decision Support System" (DSS) och ett expertsystem? Vilka delar/komponenter har dessa system? Vad är skillnaderna mellan dessa system? (2P)

Vilka är de olika komponenterna i expertsystemet?

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

11 Intelligent agent

FAQ (eller Frequently Asked Questions) är en samling ofta ställda frågor och deras svar.

Tänk på en FAQ-agent som har uppgift att ge information om vanliga frågor eller problem.

Beskriva FAQ-agenten som “**a goal - based agent**” (2P)

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

12 Algoritmer

Deterministic - Non-deterministic Algorithms.

a. Hur skiljer sig dessa två algoritmer från varandra?

b. Relatera dessa algoritmer till utveckling och design av intelligenta agenter. (2P)

Du kan svara på svenska.

Skriv in ditt svar här

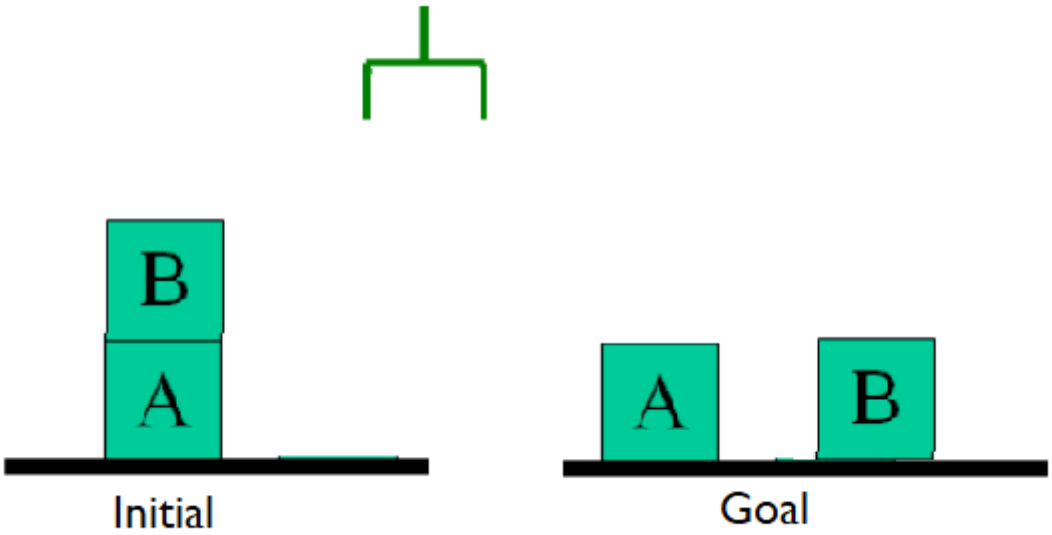
Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

13 Planning

Skriv ner STRIPS-aktioner som krävs för att lösa det följande problemet - från initialt tillstånd till måltillstånd. Med andra ord skriv i STRIPS-språk följande: Initial, Goal, Actions, Path. (2P)



Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

14 NPL

a. Vad är "the Bag-of-Words Model?"
b. Beskriv metoden med följande meningar:
Document 1: "The cat sat on the mat."
Document 2: "The dog sat on the log."
(2p)

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

15 ANN

Explain the impact of different number of nodes or hidden layers in training a neural network, what is the appropriate number of nodes for the output layer in a classification problem with 10 classes. (2pts)

*Besvara frågan på **engelska**!*

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

16 ANN

Suppose you are training a model for a classification problem, using only three inputs. Determine suitable inputs for differentiating between **Cats** and **Dogs**, plus describe what would be a good input for classifying political vs economic texts (define some keywords and code it into appropriate inputs for a neural network). (2pts)

*Besvara frågan på **engelska**!*

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

17 ANN

Explain when overfitting occurs in neural networks and what is a good solution to avoid overfitting. (2pts)

*Besvara frågan på **engelska**!*

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

18 Reinforcement L

Imagine a potential environment/task that a robotic agent can be used for: design a reinforcement learning model for the agent for the environment/task by answering the following questions:

a. Define the reward structure you would design for the robot, along with the penalties to discourage undesirable behavior.

b. Identify the relevant states for the model.

c. Discuss the possible actions that the robot can take. (2pts)

*Besvara frågan på **engelska**!*

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

19 Reinforcement L

Deep reinforcement learning use neural networks for updating the state-action values, if we use DQN for a chess playing agent, describe possible inputs and outputs of the neural network? (2pts)

*Besvara frågan på **engelska**!*

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2

20 AI

What is AI?

Det beskrivs att AI kan beskrivas på fyra olika sätt: "Thinking humanly, Acting humanly, Thinking rationally, Acting rationally".

a. Beskriv kortfattat synsätten "Thinking rationally och "Acting rationally".

b. Vad är skillnaden och hur påverkar valet av dessa i designen av ett artificiellt intelligent system.

(2P)

Besvara frågan på svenska!

Skriv in ditt svar här

Teckenf...

Ord: 0

Totalpoäng: 2