

KI

Was versteht man unter einem Intelligenten Agenten

Aussagenlogik

- Bitte kreuzen Sie an (☐) , ob die folgende logische Formel erfüllbar, falsifizierbar, allgemeingültig (Tautologie) und/oder unerfüllbar (Kontradiktion) ist.
 $((C \wedge \neg A \wedge B) \vee (A \wedge B)) \Rightarrow C \vee A$

☐ erfüllbar ☐ falsifizierbar ☐ Tautologie ☐ Kontradiktion

- Überprüfen Sie, ob für die logischen Formeln φ und ξ gilt:
 $\varphi \models \xi$ $\xi \models \varphi$ und/oder $\varphi \equiv \xi$

$\varphi: A \Rightarrow B \vee C$ $\xi: \neg C \Rightarrow (\neg B \Rightarrow \neg A)$

Führen Sie den Beweis

a) durch Aufstellen der Wahrheitstabelle und

b) durch Umformen der Formeln.

c) Kennzeichnen Sie mittels ☐ , zu welchem Ergebnis Sie gekommen sind.

☐ $\varphi \models \xi$ ☐ $\xi \models \varphi$ ☐ $\varphi \equiv \xi$

Prädikatenlogik

Übersetzen Sie folgende umgangssprachlichen Sätze in eine prädikatenlogische Formel:

- Jeder Mensch weiß etwas.
- Kein Mensch weiß alles.
- Manche Menschen wissen gar nichts.
- Kein Mensch kennt jemanden (einen Menschen), der alles weiß.
- Jeder duzt sich mit irgendjemandem (einem Menschen).
- Es gibt eine Mannschaft, gegen die der FC St. Pauli noch nie verloren hat.
- In Deggendorf scheint im Sommer immer die Sonne.
- Nachts sind alle Katzen grau.
- Die Bayern lieben ihre Nachbarn.
- Die Deggendorfer essen nur Fleisch.
- Ich kenne jemanden, der jemanden kennt, der schon mal in Australien war.
- Eine Aktie ist attraktiv, wenn ihr Kurs steigt.
- Eine Aktie habe ich.

Wahrheitstabelle

Prüfen Sie mittels Wahrheitstafeln, ob folgende Äquivalenzen gelten:

(a) $(p \rightarrow q) \rightarrow r \equiv p \rightarrow (q \rightarrow r)$

(b) $(p \rightarrow q) \rightarrow r \equiv (p \wedge q) \rightarrow r$

KNF

Bestimmen Sie für die nachfolgende Formel die Konjunktive Normalform

$$(p \rightarrow (p \wedge \neg q)) \wedge (q \rightarrow (q \wedge \neg p))$$

Suche

Gegeben ist ein Brett mit 5 Feldern, links 2 weiße, rechts 2 schwarze Steine, der mittlere Platz ist leer.

Start



Ziel



Man darf

- Einen Stein schieben
 - Über einen anderen Stein springen
 - Über 2 Steine springen
- oder

Kosten: Schieben/Springen über 1 Steine=1, über 2 Steine=2

Wie löst man das Problem mittels Suche?

ASP

Beim Answer Set Programming (ASP) wird eine Problem-Lösung in einem zweistufigen Prozess berechnet. Welche Aufgabe/Zweck haben die beiden Problem-Lösungs-Schritte? Beschreiben Sie diese anhand eines Beispiels (ASP Code ist nicht notwendig).

Bayessche Formel

- Im Mittel sagt der Wetterbericht für den kommenden Tag zu 60 % schönes und zu 40% schlechtes Wetter voraus; die Trefferquote liegt für die Voraussage "schön" bei 80% und für die Voraussage "schlecht" bei 90 %.
(a) Wieviel % schöne Tage gibt es?
(b) Trotz schönen Wetters ist Kumpel Bob nicht zum verabredeten Fallschirmsprung erschienen mit dem Hinweis, der gestrige Wetterbericht wäre schlecht gewesen, so dass er anders disponierte.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit war dies bei Unkenntnis des gestrigen Wetterberichts nur eine Ausrede?
- In Deggendorf wird im Mittel zu 10% Schwarzgefahren. 70% der Schwarzfahrer haben keine Fahrkarte, während die anderen 30% gefälschte oder illegal besorgte Karten besitzen. Von den ehrlichen Fahrgästen haben im Mittel 5% ihre Fahrkarte vergessen.
Mit welcher Wahrscheinlichkeit ist ein kontrollierter Fahrgast, der keine Karte vorzeigen kann, ein Schwarzfahrer?

Lernen

Was versteht man unter überwachtem bzw. nicht überwachtem Lernen