

---

Aufgaben zur Klausur **Expertensysteme** im WS 99/00 (II 29, II h763, WI h703)

Zeit: 60 Minuten

erlaubte Hilfsmittel: keine

Bitte tragen Sie Ihre Antworten und fertigen Lösungen ausschließlich an den gekennzeichneten Stellen in das Aufgabenblatt ein. Ist ihre Lösung wesentlich umfangreicher, so überprüfen Sie bitte nochmals Ihren Lösungsweg.

Sollten Unklarheiten oder Mehrdeutigkeiten bei der Aufgabenstellung auftreten, so notieren Sie bitte, wie Sie die Aufgabe interpretiert haben.

Viel Erfolg !

Diese Klausur besteht einschließlich dieses Deckblattes aus 7 Seiten

---

**Aufgabe 1:**

Der Algorithmus zur Transformation einer prädikatenlogischen Formel in Klauselform besteht aus 7 Teilschritten. Geben diese Teilschritte in der richtigen Reihenfolge an.

1) .....

2) .....

3) .....

4) .....

5) .....

6) .....

7) .....







**Aufgabe 3:**

Welche der folgenden Problemkennwerte gelten für das Schachspiel?

1. Ist das Problem zerlegbar? ja  nein
  2. Können Lösungsschritte ignoriert werden? ja  nein
  3. Ist die Lösung voraussagbar? ja  nein
  4. Ist eine gute Lösung gefordert? ja  nein
  5. Spielt das Wissen eine große Rolle? ja  nein
  6. Ist eine Erklärungskomponente nötig? ja  nein
-

#### Aufgabe 4:

Gegeben seien die folgenden Lisp-Ausdrücke und Funktionen (in Scheme). Die *cond*-Anweisung arbeitet hier wie ein *if*. Die Funktion *list* erzeugt aus ihren Argumenten eine Liste. *equal?* ist der Gleichheitstest.

```
(define l0 (list 0 0 7))
(define l1 (list 1 2 3 4 5))
(define l2 (list 5 4 3 2 1))

(define (map fn l1 l2)
  (cond
    ((null? l1)
     (list))
    ((null? l2)
     (list))
    (else
     (cons
      (fn (car l1) (car l2))
      (map fn (cdr l1) (cdr l2))))))

(define (pair x y) (list x y))

(define (add x y) (+ x y))

(define (cmp x y) (cond ((equal? x y) 1) (else 0)))
```

Welches Resultat liefern die folgenden Ausdrücke?

1.  $((\textit{lambda } (x) (\textit{add } x x)) 21)$

.....

2.  $(\textit{map } \textit{add } l1 l2)$

.....

3.  $(\textit{map } (\textit{lambda } (x y) (- x y)) l1 l2)$

.....

4.  $(\textit{map } \textit{pair } l1 l2)$

.....

5.  $(\textit{map } \textit{cmp } l1 l2)$

.....

6.  $(\textit{map } \textit{cmp } l0 l1)$

.....

