

Logik-Programmierung und Prolog für IMP-Wechselnde

Sommersemester 2026

Übungsblatt 4

Abgabe: bis 18. Juni 2026, 11.⁰⁰ Uhr

Aufgabe 1:

(20 Punkte)

Lesen Sie Kapitel 4 aus dem Buch “Learn Prolog Now!”.

Achtung: Fertigen Sie Ihre Lösung für die Aufgabenteile (a) und (b) handschriftlich an und reichen Sie diese bei Moodle als PDF-Datei ein. Die Lösung des Aufgabenteils (c) muss unter Beachtung der bekannten Abgabehinweise (siehe <https://hu.berlin/IMPProlog>) für Prolog-Code in einem zusätzlichen Abgabefach in Moodle eingereicht werden!

(a) Wie antwortet Prolog auf die folgenden Anfragen?

(i) $?- [a, X, a] = [Y, b, Y].$

(ii) $?- [Y, c] = [c, Y \mid []].$

(iii) $?- [H \mid T] = [a, b \mid [c \mid [d]]].$

(iv) $?- [a \mid [b \mid T]] = [X, H \mid [c \mid [d]]].$

(b) Das Prädikat `member/2` wird in Abschnitt 4.2 des Buchs “Learn Prolog Now!” definiert. Zeichnen Sie den Suchbaum für die Anfrage

$?- \text{member}(a, [X, a, b]).$

(c) Definieren Sie *rekursiv* ein Prädikat `nimm/3`, so dass `nimm(E, X, Y)` genau dann erfolgreich ist, wenn E ein Element der Liste X ist und Y aus der Liste X durch Löschung eines Vorkommens von E entsteht. So sollte beispielsweise die Anfrage

$?- \text{nimm}(E, [1, 2, 3], Y).$

zu der folgenden Antworten führen:

```
E = 1,
Y = [2, 3] ;
E = 2,
Y = [1, 3] ;
E = 3,
Y = [1, 2] ;
false.
```