

Logik-Programmierung und Prolog für IMP-Wechselnde

Wintersemester 2025/2026

Übungsblatt 4

Abgabe: bis 17. November 2025, 13.00 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) $?- [a, b] = [X, Y].$
- (ii) $?- [X | []] = [c].$
- (iii) $?- [[] | [b, c]] = [X, _, Z].$
- (iv) $?- [H | T] = [a, b | [c | [d]]].$

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

`?- member(42, [42, ixs, X]).`

(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

`?- 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.
```