

1. Übungsblatt

Ausgabe: 09.04.25**Abgabe:** 14.04.25 08:30

Die Lösungen bitte in der Vorlage `uebung-01.md` eintragen und diese in Eurem Repository rechtzeitig committen und hochladen.

1.1 Atome und Gültigkeit

Gegeben folgende Aussage:

$$\phi = A \wedge (B \longrightarrow \neg C) \vee \neg(A \longrightarrow \neg B) \wedge D \vee \neg A$$

- (1) Schreiben Sie ϕ mit expliziter Klammerung.
- (2) Berechne die Atome in ϕ wie in der Vorlesung (durch schrittweise Anwendung der Funktion *atoms*).

$$\begin{aligned} \text{atoms}(\phi) &= \text{atoms}(A \wedge (B \longrightarrow \neg C) \vee \neg(A \longrightarrow \neg B) \wedge D \vee \neg A) \\ &= \dots \end{aligned}$$

- (3) Belege die Atome mit Wahrheitswerten deiner Wahl, geschrieben als

$$v = \langle X \mapsto 0, Y \mapsto 1 \rangle$$

- (4) Berechne schrittweise die Semantik von ϕ unter dieser Valuation:

$$\begin{aligned} \llbracket \phi \rrbracket_v &= \llbracket A \wedge (B \longrightarrow \neg C) \vee \neg(A \longrightarrow \neg B) \wedge D \vee \neg A \rrbracket_v \\ &= \dots \end{aligned}$$