

Theoretische Informatik II - Übung 5

Sommersemester 2024

Hinweis: Abgaben bezüglich einer Prüfungsvorleistung sind im Modul Theoretische Informatik II nicht notwendig. Bei Fragen wenden Sie sich bitte per Mail an *simon.schulze@s2021.tu-chemnitz.de*.

Aufgabe 1

Zeigen Sie, dass die folgenden Funktionen primitiv-rekursiv sind und implementieren Sie diese im zur Verfügung gestellten Python-Framework.

- $mult : (x, y) \mapsto x * y$
- $exp : (a, b) \mapsto a^b$
- $pred : x \mapsto max(0, x - 1)$
- $minus : (x, y) \mapsto x - y$

Tip: Für exp und $minus$ ist es einfacher, die Argumente „umgedreht“ zu betrachten, also $(a, b) \mapsto b^a$ und $(x, y) \mapsto y - x$.

Aufgabe 2

Schauen Sie sich die Datei *stockpile.py* an. Experimentieren Sie weiter und implementieren Sie boolesche Prädikate und Funktionen, wie:

- $isPositive$
- $greaterThan, lessThan, greaterEqual, lessEqual$
- min, max
- $ifThenElse(x, y, z)$, welche z zurückliefert, wenn $x = 0$ (sonst y)