

Домашнее задание 12

Теория языков программирования

20 ноября 2018 г.

1. Изучите с. 108–110 в [2].
2. Индукцией по выводу докажите, что $\Gamma \vdash t : T$ влечет $FV(t) \subseteq \text{dom}(\Gamma)$. Здесь $FV(t)$ обозначает множество свободных переменных t , а $\text{dom}(\Gamma)$ есть множество переменных, присутствующих в Γ .
3. Покажите, что если $\text{let } x : T = t \text{ in } u$ рассматривать как сокращение для $(\lambda x : T. u)t$, то правило типизации для **let** в [1, с. 82] является допустимым.
4. В [2, с. 149] приводится правило типизации для **fix** и определение **letrec** через **fix**. Найдите допустимое правило типизации для **letrec**. (Определение **letrec** через **fix** встречалось также в домашнем задании 7.)
5. Докажите, что в присутствии правила типизации для **fix** каждый тип T имеет замкнутый терм t , такой что суждение $\vdash t : T$ выводимо.

Список литературы

- [1] Довек Ж., Леви Ж.-Ж. Введение в теорию языков программирования. М.: ДМК Пресс, 2013.
- [2] Пирс Б. Типы в языках программирования. М.: Добросвет, Лямбда пресс, 2011.