

Формальные языки

домашнее задание до 23:59 14.05

1. Придумать три-четыре примера синтаксического сахара для вашего конкретного синтаксиса. Дополнить описанием спецификацию конкретного синтаксиса (2 балла).
2. Модифицируйте синтаксический анализатор вашего языка, поддерживая предложенные конструкции. Абстрактное синтаксическое дерево должно соответствовать старому абстрактному синтаксису (дублирую внизу) (2 балла).

Абстрактный синтаксис языка L

X — счетно-бесконечное множество идентификаторов

$$\otimes = \{+, -, *, /, \%, ==, !=, >, >=, <, <=, \&\&, ||\}$$

- Определения (функций): $\mathcal{D} = \mathcal{X}_{name} \mathcal{X}_0 \dots \mathcal{X}_k \leftarrow \mathcal{S}$. \mathcal{X}_{name} — имя функции; $\mathcal{X}_0 \dots \mathcal{X}_k$ — ее аргументы; \mathcal{S} — тело.
- Вызовы функций: $\mathcal{C} = \mathcal{X}_{name} \mathcal{E}_0 \dots \mathcal{E}_k$. Аргументами могут быть произвольные выражения.
- Выражения: $\mathcal{E} = \mathcal{C} \cup X \cup \mathbb{N} \cup (\mathcal{E} \otimes \mathcal{E})$. Вызовы функций могут быть использованы в выражениях. В выражениях могут использоваться круглые скобки.
- Операторы:

$$\begin{array}{l} \mathcal{S} = \quad \mathcal{X} := \mathcal{E} \qquad \qquad \qquad \cup \\ \qquad \mathcal{C} \qquad \qquad \qquad \cup \\ \qquad \underline{\text{write}} \mathcal{E} \qquad \qquad \qquad \cup \\ \qquad \underline{\text{read}} \mathcal{X} \qquad \qquad \qquad \cup \\ \qquad \underline{\text{while}} \mathcal{E} \underline{\text{do}} \mathcal{S} \qquad \qquad \qquad \cup \\ \qquad \underline{\text{if}} \mathcal{E} \underline{\text{then}} \mathcal{S} \underline{\text{else}} \mathcal{S} \qquad \qquad \cup \\ \qquad \mathcal{S}^* \text{ (Последовательность операторов)} \end{array}$$

- Программы: $\mathcal{P} = (\mathcal{D}^*, \mathcal{S})$ — несколько определений, за которыми следует текст самой программы