

# Формальные языки

домашнее задание до 23:59 17.09

1. Построить полные минимальные автоматы для языков  $L_1, L_2, L_1 \cup L_2, L_1 \cap L_2, L_1 \setminus L_2$ , где  $L_1 = \{\alpha 1 \beta \mid \alpha \in \{0\}^*, \beta \in \{0, 1\}^*\}$ ,  $L_2 = \{\alpha 0 \beta 1 \gamma \mid \alpha \in \{1\}^*, \beta \in \{0\}^*, \gamma \in \{0, 1\}^*\}$ . Обосновать минимальность.
2. Реализовать лексер для файлов `.sig` и `.mod`. Файлы в репозитории должны успешно анализироваться.
  - Программировать можно на любом языке, можно использовать любой инструмент для построения лексеров (например, что угодно из семейства `lex`).
  - Результатом должно быть консольное приложение, которое принимает на вход программу и печатает результат лексического анализа в файл с таким же названием и дополнительным расширением `.out`.
  - Формат вывода: один токен на одной строке, сначала тип токена, потом его значение, номер строки и порядковый номер символа. Примеры лексем: `NUM`, `13`, `1`, `0`, `LITERAL`, `"lit"`, `2`, `1`.
  - Значением лексемы-числа должно быть число.
  - Слова `module`, `sig`, `type` являются зарезервированными.
  - Операторы языка: `->`, `:-`.
  - Разделители: `,`, `.`, `[`, `]`, `|`.
  - Идентификаторы могут содержать латинские буквы в верхнем и нижнем регистре, цифры и символ нижнего подчеркивания.