

# Формальные языки

## домашнее задание до 23:59 15.04

1. Доказать или опровергнуть регулярность языка натуральных чисел в десятичной системе без лидирующих нулей, делящихся на 4 и имеющих сумму цифр, равную 2.
2. Построить регулярную грамматику, задающую язык  
$$L = \{\alpha \cdot aba \cdot \beta \mid \alpha, \beta \in \{a, b\}^*\} \cup \{\alpha \cdot bab \cdot \beta \mid \alpha, \beta \in \{a, b\}^*\}$$
3. Проверить регулярность языка  $\{0^{|\omega|} \cdot \omega \mid \omega \in \{0, 1, \dots, 9\}^*\}$
4. Построить недетерминированный автомат по регулярному выражению  $a|(ba|bb)^*$ , построить эпсилон-замыкание автомата
5. Построить недетерминированный автомат по регулярному выражению  $(a|ab)^*|b$ , построить эпсилон-замыкание автомата
6. Расширить язык L следующими конструкциями, модифицировать лексер и описание конкретного синтаксиса
  - **\*\*** — возведение в степень. Убедитесь, что токенизация умножения все еще работает.
  - Многострочные комментарии. Выбрать стратегию обработки вложенных многострочных комментариев.