

Теория к домашним заданию по теме «регулярные языки и конечные автоматы» приведена в книжке <http://rubtsov.su/public/books/zz-a5-online.pdf>. Там же приведены используемые здесь обозначения. Ответьте на контрольные вопросы из разделов 0, 1, 2.1-2.2 и проверьте себя, сверившись с ответами! Сдавать решение контрольных вопросов не нужно.

Во всех задачах данного листка языки определены над алфавитом $\Sigma = \{a, b\}$.

Все ответы должны быть обоснованы, если не указано противное! (Ответы без обоснований не считаются решениями.)

1. Вычислить $\{a, a^3, a^5 \dots\} \cdot \{a, a^3, a^5 \dots\}$.
2. Построить регулярное выражение (РВ) для
 - а) языка, который содержит все слова, в которых есть как буква a , так и буква b ;
 - б) языка из слов, содержащих в качестве подслова ровно одно слово ab ;
 - в) языка, слова которого не содержат подслово ab ;

Замечание. В этой задаче необходимо доказать, что построенное РВ порождает требуемый язык. Доказательство корректности является важной частью решения, это относится и ко всем последующим задачам!

3. Постройте ДКА, распознающий язык $\Sigma^*aab\Sigma^*$.