

# Конечные автоматы и алгоритмы поиска образцов в тексте

Во всех задачах, кроме **3** и **4**, языки заданы над алфавитом  $\Sigma = \{a, b\}$ ; в **3** и **4**  $\Sigma = \{a, b, c\}$ .

Назовём *префикс-функцией* функцию  $l : \Sigma^+ \rightarrow \Sigma^*$ , которая возвращает самый длинный собственный<sup>1</sup> префикс слова  $w$ , являющийся одновременно его суффиксом.

1. Вычислите значение префикс-функции  $l(w)$  для  $w$ :  
а)  $a^n$ ,  $n > 0$ ; б)  $babab$ ; в)  $bababa$ ; г)  $bab$ ; д)  $baa$ .
2. Построить КМП-автомат, распознающий язык  $\Sigma^*abaab$ .
3. Постройте ДКА для словаря  $\{aac, acb, b, ac, c\}$ . Добавьте в полученный словарь слово  $ab$  и удалите слово  $ac$ .
4. Постройте для словаря  $S = \{aac, acb, b, ac, c\}$  автомат Ахо–Корасик. Посчитайте с его помощью (или с помощью ДКА Ахо–Корасик) количество различных вхождений слов из словаря  $S$  в слово  $aacsbacb$  в качестве подслов.

---

<sup>1</sup>То есть префикс, не совпадающий со всем словом  $w$ .