

## Задание 3

### ДКА, продолжение

**Задача 1.** Заменим в конструкции произведения для пересечения регулярных языков последний пункт на

- $F_C = F_A \times Q_B \cup Q_A \times F_B$ .

Верно ли, что тогда автомат  $\mathcal{C}$  распознаёт объединение языков  $L(\mathcal{A}) \cup L(\mathcal{B})$ ?

**Задача 2.** Обозначим через  $S_w$  язык слов с суффиксом  $w$ . Докажите или опровергните следующие утверждения:

- a) ДКА, распознающий язык  $S_w$  имеет не менее  $|w| + 1$  состояний;
- б) Для каждого  $w$  существует ДКА с  $|w| + 1$  состоянием, распознающий язык  $S_w$ .

**Задача 3.** Зафиксируем последовательность языков  $R_i$  над алфавитом  $\Sigma = \{a, b\}$ , состоящих из слов, в которых на  $i$ -ом месте от конца стоит  $a$ , т.е.  $w[n-i+1] = a, n = |w|$ . Докажите, что любой ДКА  $\mathcal{A}_n$ , распознающий язык  $R_n$  имеет не менее  $2^n$  состояний.