

# HW

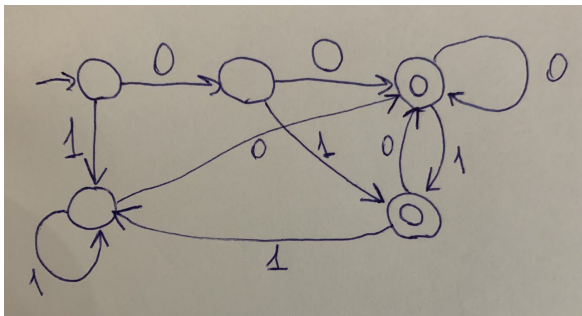
Бондаренко Александр

04.09.2021

У меня все задачи под номер 2.

## Задание 2

$\{w \cdot a \cdot b \mid w \in \{0, 1\}^*, a \in \{0, 1\}, b \in \{0, 1\}, a \text{ and } b = 0\}$



Автомат минимальный, т.к. нет неразличимых состояний.

## Задание 4

Регулярка  $\{a^n b^n \mid \forall n \geq 1\}$  описывает некоторое подмножество нашего исходного регулярного выражения  $\{\omega \in \{a, b\}^* \mid |\omega|_a \geq |\omega|_b\}$ . Докажем, что для нее не выполняется лемма о накачке: Рассмотрим слово  $w = xyz$ , т.к. должно выполняться  $|xy| \leq n$ , то разбиение такое:  $x = a^l, y = a^m, z = b^n$ , но  $m > 0 \Rightarrow l < n$ , поэтому если взять  $k = 0$  из леммы, то получится  $a^l b^n \notin L$ , т.к.  $l < n$ .

## Задание 5

$(a(a \mid b)^*)^* b$

