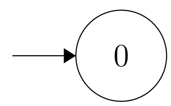
ТРЯП 6

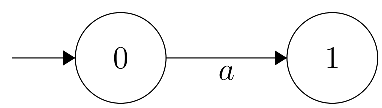
Ковалев Алексей

1. $S = abcbc$



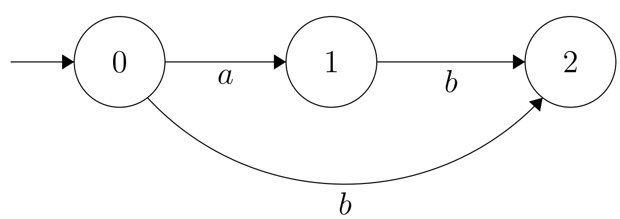
V	$len(V)$	$link(V)$
0	0	-

1: $last = 0$



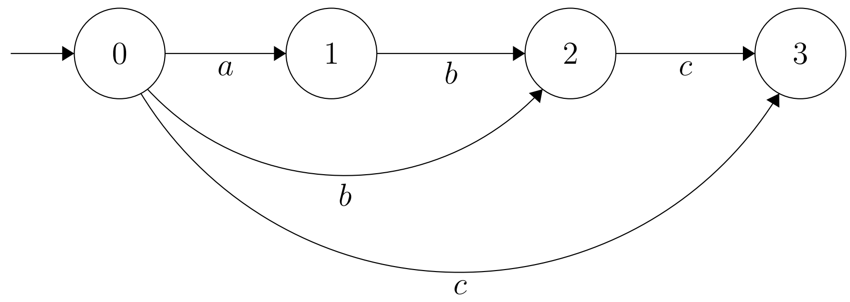
V	$len(V)$	$link(V)$
0	0	-
1	1	0

2: $last = 1$



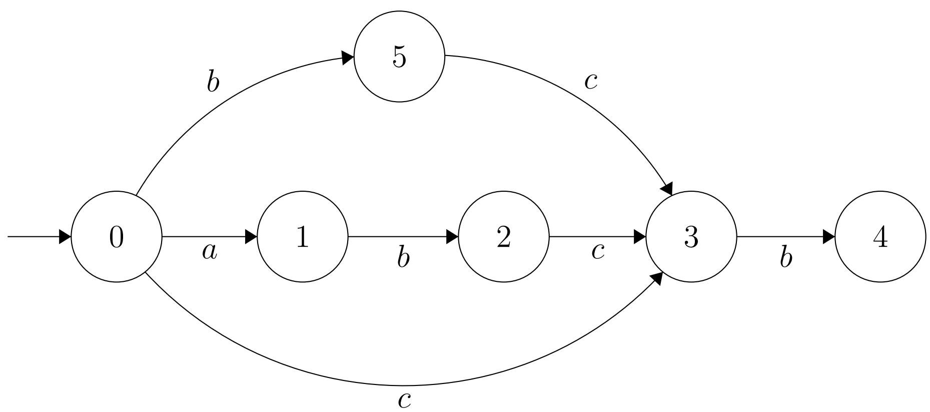
V	$len(V)$	$link(V)$
0	0	-
1	1	0
2	2	0

3: $last = 2$



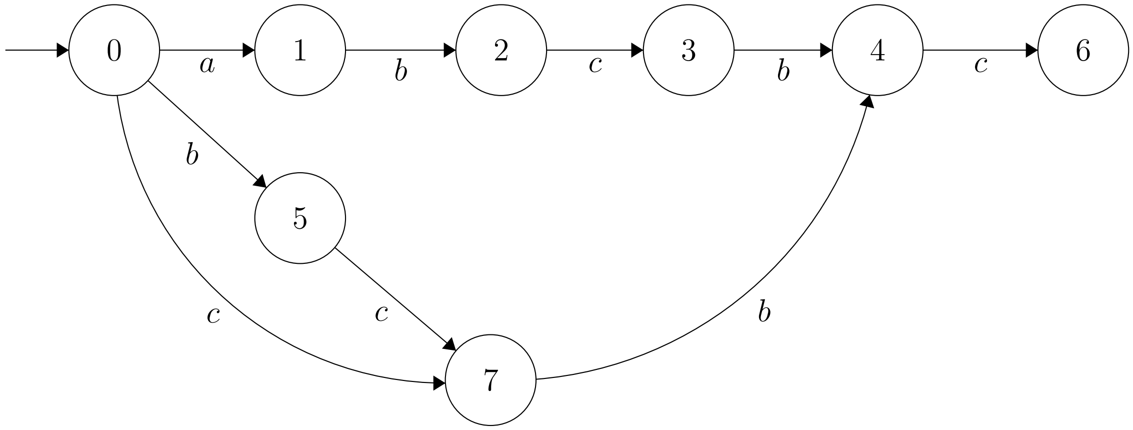
V	$len(V)$	$link(V)$
0	0	-
1	1	0
2	2	0
3	3	0

4: $last = 3$



V	$len(V)$	$link(V)$
0	0	-
1	1	0
2	2	5
3	3	0
4	4	5
5	1	0

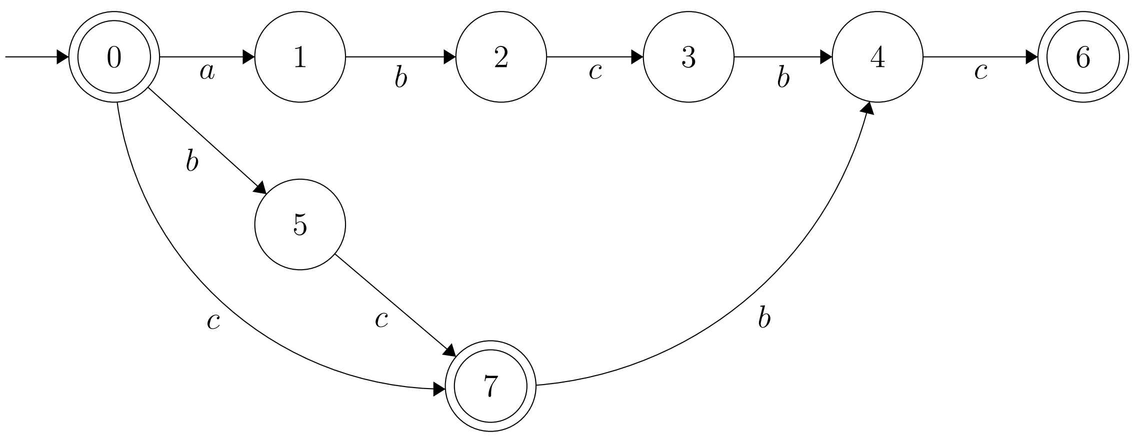
5: $last = 4$



V	$len(V)$	$link(V)$
0	0	-
1	1	0
2	2	5
3	3	7
4	4	5
5	1	0
6	5	7
7	2	0

6: $last = 6$

Отмечаем финальные состояния и окончательно получаем суффиксный автомат для S:



2. Чтобы проверить, что w является подсловом S, достаточно проеврить, что это слово прочитывается суффиксным автоматом, то есть существует последовательность конфигураций $(q_0, w) \vdash \ldots \vdash (q, \varepsilon)$. Таким образом:

- aba не является подсловом S
- bc является подсловом S, так как $(0,\, bc) \vdash (5,\, c) \vdash (7,\, \varepsilon)$
- bcb является подсловом S, так как $(0,\, bcb) \vdash (5,\, cb) \vdash (7,\, b) \vdash (4,\, \varepsilon)$
- $abca$ не является подсловом S

3. Нет, неверно. Рассмотрим $X = L(a^*)$ и $Y = \Sigma^* \setminus X$. Тогда

$$C(X) = \{X, \Sigma^* \setminus X\}$$

так как $\forall u,\ v \in X;\ \forall w \in \Sigma^*$ выполняется $uw \in X$, $vw \in X$, если $w \in X$, и $uw \notin X$, $vw \notin X$, если $w \notin X$. Также $\forall u,\ v \notin X;\ \ w \in \Sigma^*$ выполняется $uw \notin X$, $vw \notin X$, то есть классы эквивалентности – сам язык и дополнение к нему. Аналогично

$$C(Y) = \{X, \Sigma^* \setminus X\}$$

Тогда

$$\{A \cap B : A \in C(X),\ B \in C(Y)\} \setminus \{\varnothing\} = \{X, \Sigma^* \setminus X\} = C(X) = C(Y)$$

При этом $X \cap Y = \varnothing$, а $C(X \cap Y) = \{\Sigma^*\} \neq \{X, \Sigma^* \setminus X\} = \{A \cap B : A \in C(X),\ B \in C(Y)\} \setminus \{\varnothing\}$.
Ответ: неверно.