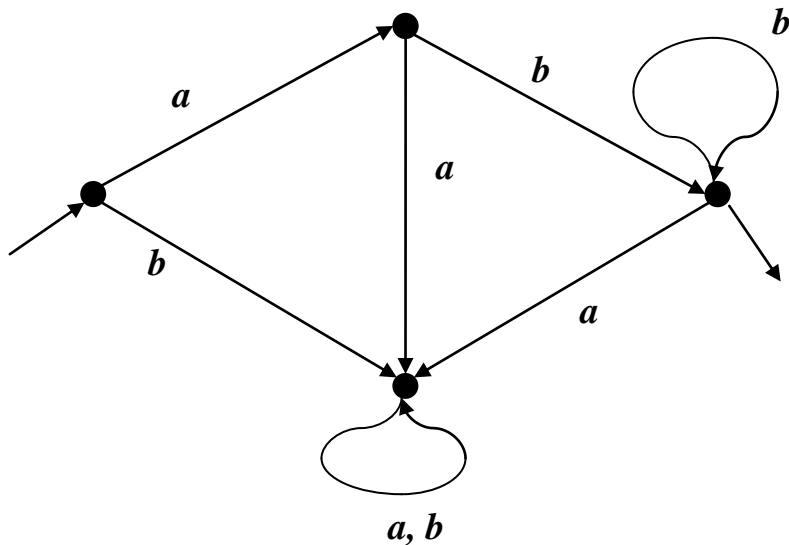


§12. Типовые задачи

№ 1. Нарисовать диаграмму переходов автомата, заданного расширенной таблицей переходов. Найти язык, распознаваемый этим автоматом.

	<i>a</i>	<i>b</i>	закл.
1	1	2	0
2	2	1	0
3	3	5	1
4	6	4	1
5	2	5	0
6	4	6	0

№ 2. Записать таблицу переходов автомата, заданного расширенной диаграммой переходов. Найти язык, распознаваемый этим автоматом.



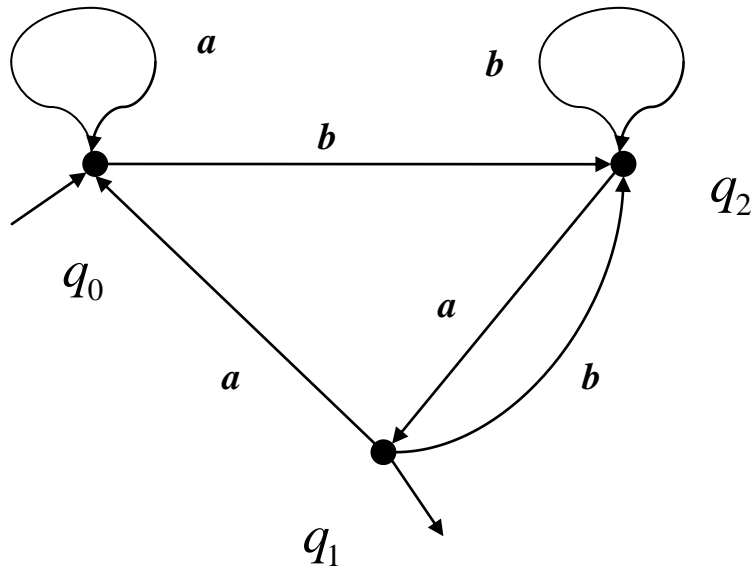
№ 3. Найти приведенный автомат, эквивалентный данному. Найти несколько слов, распознаваемых этим автоматом (самое короткое слово, следующие по длине, регулярное выражение для множества однотипных слов и т. д.).

	<i>a</i>	<i>b</i>	закл.
1	1	3	0
2	7	4	1
3	6	5	0
4	1	4	1
5	1	4	0
6	7	6	1
7	7	3	0

№ 4. Найти приведенный ДКА, эквивалентный данному НКА:

	0	1	
q_1	q_2		0
q_2	q_1	q_1, q_3	0
q_3			1

№ 5. Используя систему уравнений, найти язык, допускаемый автоматом.



№ 6. Найти приведенный ДКА, распознающий язык.

$$L = \{(ab)^n \cup a^*\}, \text{ где } n \in \mathbf{N}.$$

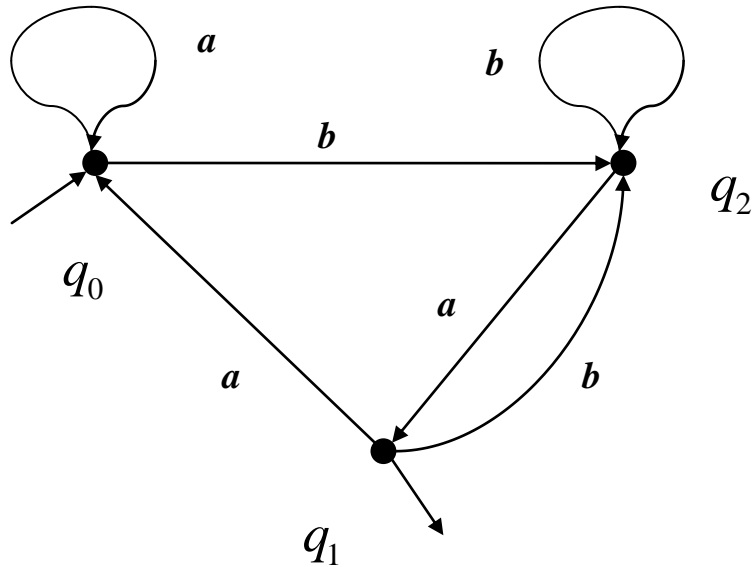
№ 7. Записать таблицу переходов НКА, распознающего язык, заданный регулярным выражением: $(a + b)^* ab$. Найти эквивалентный ДКА.

№ 8. Найти ДКА, эквивалентный данному нормальному ε -НДА:

	0	1	ε	
q_1	q_2		q_3	0
q_2			q_3, q_4	0
q_3	q_4	q_5		0
q_4	q_5	q_3		0
q_5				1

q_1 – начальное состояние.

№ 9. Построить моноид переходов для автомата



№ 10. Доказать нерегулярность языка

$$L = \{ a^n b^n \}, \text{ где } n \in \mathbf{N}.$$