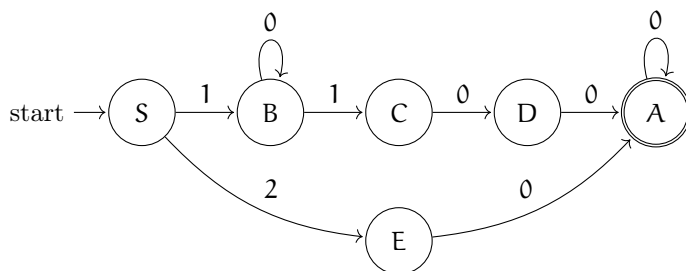


### 3

Построим конечный автомат, распознающий язык натуральных чисел в десятичной системе без лидирующих нулей, делящихся на 4 и имеющих сумму цифр, равную 2.

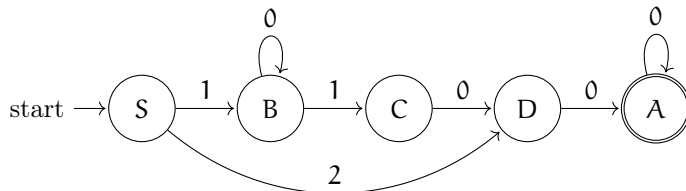
Эти числа имеют вид  $\{10^*10^*00, 20^*0\}$ .



Минимизируем этот автомат.

	0	1	2	3–9	S	A	B	C	D	E	⊥
S	–	–	–	–							
A	A, D, E	–	–	–	✓						
B	B	S	–	–	✓	✓					
C	–	B	–	–	✓	✓	✓				
D	C	–	–	–	✓	✓	✓	✓			
E	–	–	S	–	✓	✓	✓	✓			
⊥	S, ⊥	A, C, D, E, ⊥	A, B, C, D, E, ⊥	S, A, B, C, D, E, ⊥	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

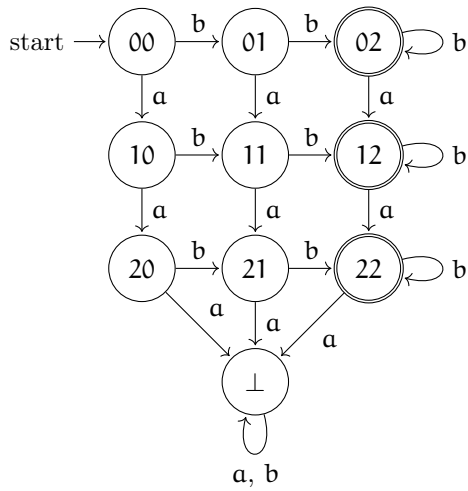
Получился следующий минимальный конечный автомат:



### 4

$$L = \{ w \in \{a, b\}^* \mid |w|_a \leq 2, |w|_b \geq 2 \}$$

Сначала построим полный конечный автомат, распознающий язык L.



Теперь минимизируем его.

	a	b	00	01	02	10	11	12	20	21	22	⊥
00	—	—										
01	—	00	✓									
02	—	01, 02	✓	✓								
10	00	—	✓	✓	✓							
11	01	10	✓	✓	✓	✓						
12	02	11, 12	✓	✓		✓	✓					
20	10	—		✓	✓	✓	✓	✓				
21	11	20	✓		✓	✓	✓	✓	✓			
22	12	21, 22	✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓		
⊥	20, 21, 22, ⊥	⊥	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	

Получился такой минимальный полный автомат:

