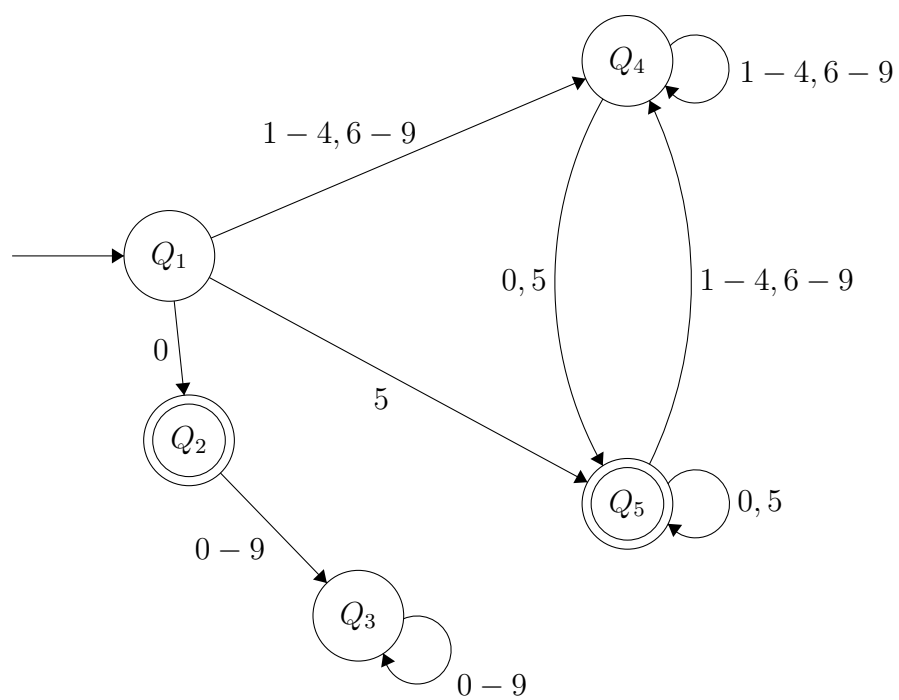
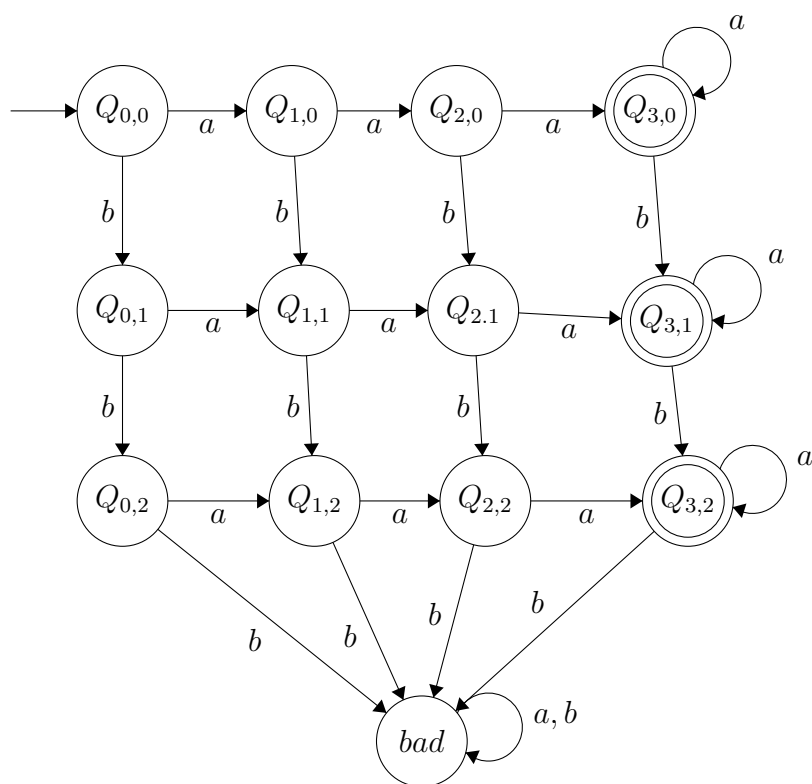


Задание 1



Задание 2



Задание 3

Python 3. Документация <https://docs.python.org/3/>

В версии 3.9 появился оператор для слияния и обновления словарей.

Операторы merge (`|`) и update (`|=`) были добавлены в стандартный класс dict. Пример:

```
d1 = {'spam': 1}
>>> d = {'spam': 1, 'eggs': 2, 'cheese': 3}
>>> e = {'cheese': 'cheddar', 'aardvark': 'Ethel'}
>>> d | e
{'spam': 1, 'eggs': 2, 'cheese': 'cheddar', 'aardvark': 'Ethel'}
>>> e | d
{'cheese': 3, 'aardvark': 'Ethel', 'spam': 1, 'eggs': 2}
```

Также добавили новые строковые методы `str.removeprefix()` и `str.removesuffix()`, чтобы удалять префиксы и суффиксы.

Задание 4

Будем описывать конечный автомат с помощью списка смежности для каждого состояния. Нужно также отдельно будет указать, какое состояние будет начальным, а какие терминальными.

Опишем автомат из 1 задания:

Начальное состояние Q_1

Терминальные состояния: Q_2, Q_5

Списки смежности:

Q_1 : в Q_2 по 0; в Q_4 по 1 – 4, 6 – 9; в Q_5 по 5

Q_2 : в Q_3 по 0 – 9

Q_3 : в Q_3 по 0 – 9

Q_4 : в Q_4 по 1 – 4, 6 – 9; в Q_5 по 0, 5

Q_5 : в Q_4 по 1 – 4, 6 – 9; в Q_5 по 0, 5

Опишем автомат из 2 задания:

Начальное состояние $Q_{0,0}$

Терминальные состояния: $Q_{3,0}, Q_{3,1}, Q_{3,2}$

Списки смежности:

$Q_{0,0}$: в $Q_{1,0}$ по a ; в $Q_{0,1}$ по b

$Q_{1,0}$: в $Q_{2,0}$ по a ; в $Q_{1,1}$ по b

$Q_{2,0}$: в $Q_{3,0}$ по a ; в $Q_{2,1}$ по b
 $Q_{3,0}$: в $Q_{3,0}$ по a ; в $Q_{3,1}$ по b
 $Q_{0,1}$: в $Q_{1,1}$ по a ; в $Q_{0,2}$ по b
 $Q_{1,1}$: в $Q_{2,1}$ по a ; в $Q_{1,2}$ по b
 $Q_{2,1}$: в $Q_{3,1}$ по a ; в $Q_{2,2}$ по b
 $Q_{3,1}$: в $Q_{3,1}$ по a ; в $Q_{3,2}$ по b
 $Q_{0,2}$: в $Q_{1,2}$ по a ; в bad по b
 $Q_{1,2}$: в $Q_{2,2}$ по a ; в bad по b
 $Q_{2,2}$: в $Q_{3,2}$ по a ; в bad по b
 $Q_{3,2}$: в $Q_{3,2}$ по a ; в bad по b
 bad : в bad по a ; в bad по b

Опишем автомат, принимающий только числа, записанные в двоичном виде, делящиеся на 6.

Начальное состояние: Q_0

Терминальное состояние: Q_0

Списки смежности:

Q_0 : в Q_1 по 1; в Q_0 по 0
 Q_1 : в Q_3 по 1; в Q_2 по 0
 Q_2 : в Q_5 по 1; в Q_4 по 0
 Q_3 : в Q_1 по 1; в Q_0 по 0
 Q_4 : в Q_3 по 1; в Q_2 по 0
 Q_5 : в Q_5 по 1; в Q_4 по 0