

СХЕМАТЕХНИКА

По логической функции можно составить логическую схему цифрового устройства.

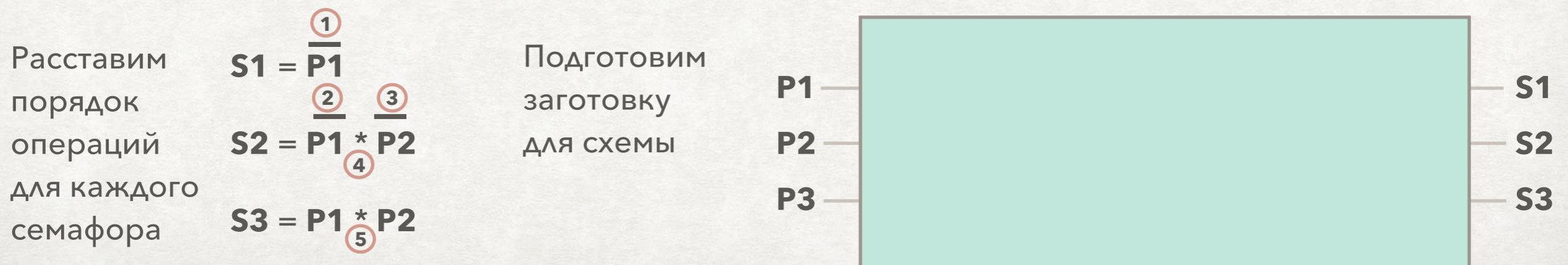
Алгоритм

1. Привести функцию к компактному виду.
2. Расставить порядок операций.
3. Начиная с последней операции нарисовать схему устройства.

Пример

Составим цифровую схему для устройства управления семафорами из рассмотренного ранее примера.

Слева будем располагать входы устройства (P1, P2, P3) – на которые подаются с датчиков информация идет поезд по пути или нет. Справа выходы устройства (S1, S2, S3) – которые будут подавать сигнал включения зеленого цвета на соответствующем семафоре.



СХЕМАТЕХНИКА

Для получения $S1 = \neg P1$ воспользуемся инвертором (1).

Так для получения $S2$ потребуется три операции, начнём с последней – с конъюнктора (4), на его входы подадим сигналы с инверторов (2) и (3), причем, так как $\neg P1$ мы уже получили для $S1$, по воспользуемся его выходом (1).

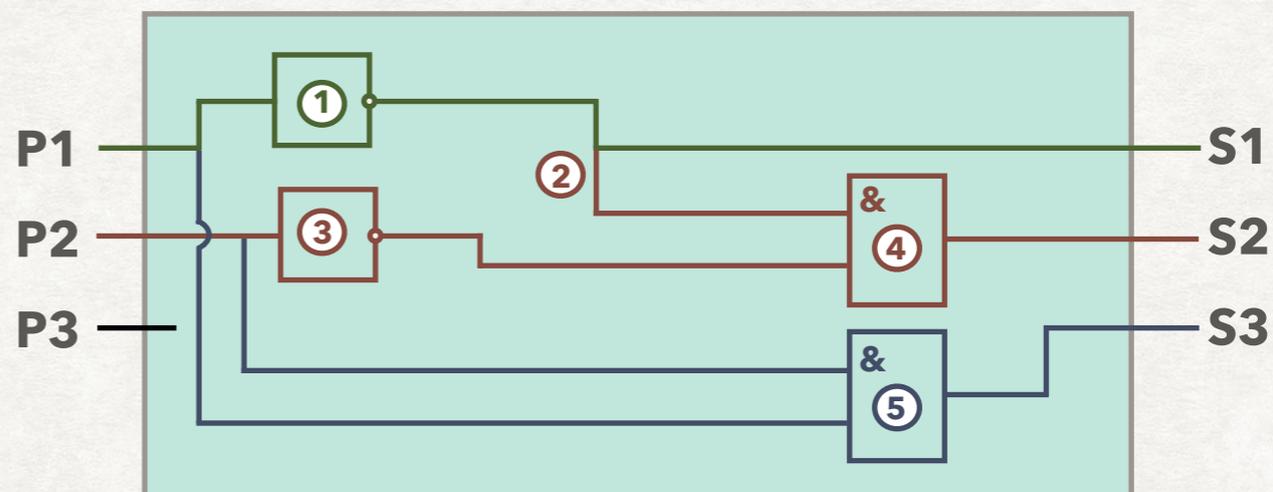
Для получения $S3$ воспользуемся еще одним конъюнктором (5).

Так как контакт со входа $P1$, необходимый для входа в конъюнктур, пересекает входной контакт $P2$, то воспользуемся «перекидкой» \rangle , для того, чтобы контакты не пересекались.

Так как вход $P3$ не используется для получения выходных функций, то оставим его «висеть» пустым.

При реализации, скорее всего на путь $P3$ просто не будут ставить датчик.

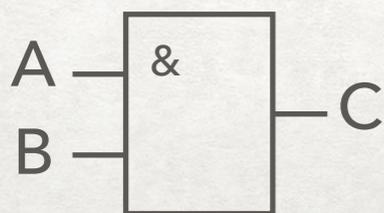
$$S1 = \overline{P1} \quad \textcircled{1}$$
$$S2 = \overline{P1} * \overline{P2} \quad \textcircled{2} \quad \textcircled{3} \quad \textcircled{4}$$
$$S3 = P1 * P2 \quad \textcircled{5}$$



Справочник по устройствам

Конъюнктор

$$C = A \& B$$

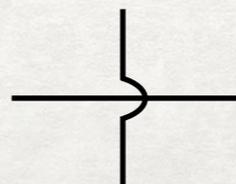


Инвертор

$$C = \neg A$$



«Непересечение»
контактов



Дизъюнктор

$$C = A + B$$

