

Лабораторна робота на тему «Векторна графіка»

Мета роботи

Навчитися основам створення та редагування векторних зображень у графічному редакторі Inkscape.

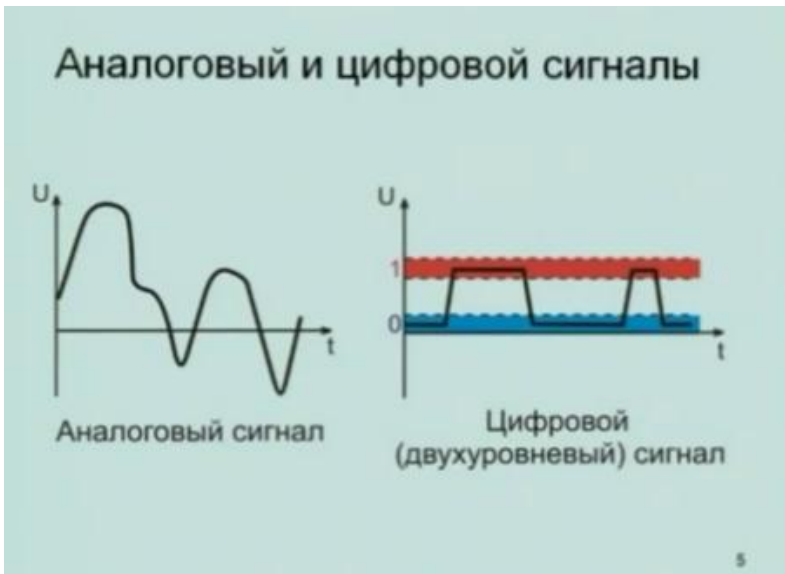
Підготовка до лабораторної роботи

1. Ознайомитися з теоретичними відомостями про векторну графіку.
2. Перевірити наявність на робочому місці встановленого векторного редактора Inkscape.

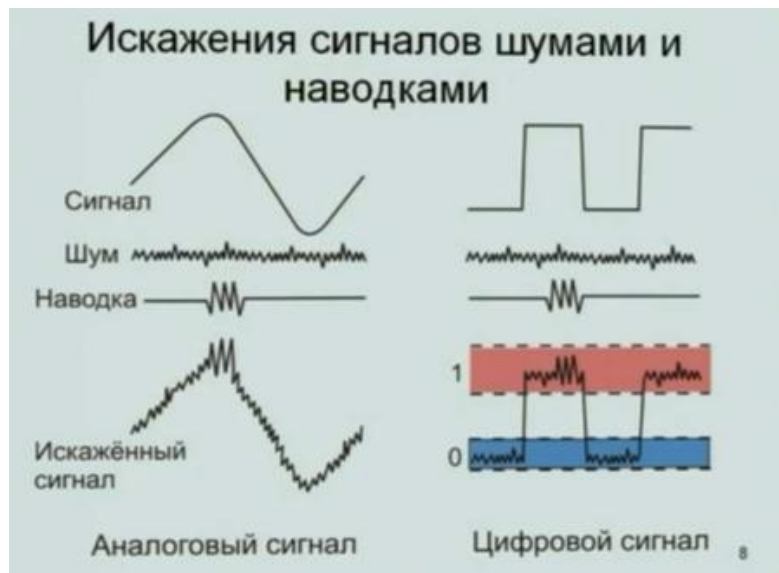
Завдання на лабораторну роботу

1. Відтворити задане за варіантом зображення (слайд) у редакторі Inkscape, використовуючи прості векторні примітиви. При цьому бажано якомога точніше слідувати растровому оригіналу.
2. Зберегти створене зображення у форматах SVG та PNG.

Варіанти вихідного зображення

Варіант	Зображення
1.	 Аналоговый и цифровой сигналы Аналоговый сигнал Цифровой (двухуровневый) сигнал 5

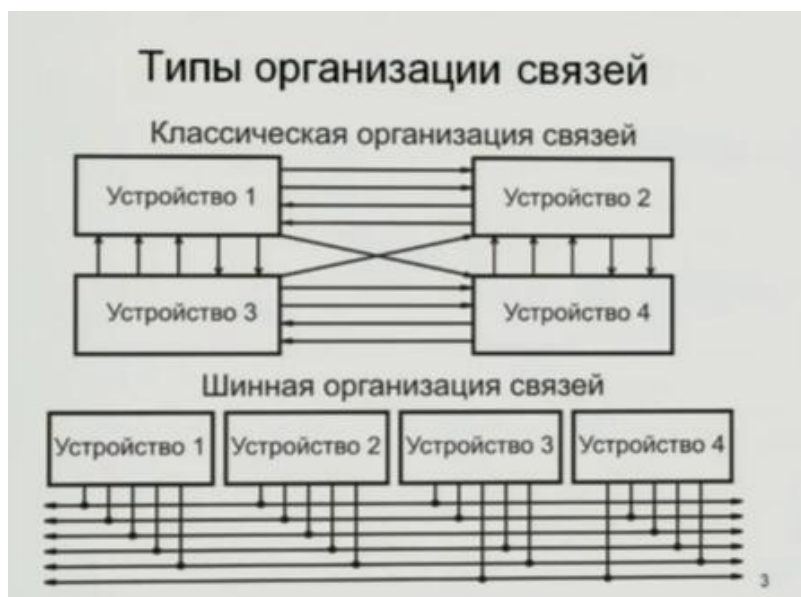
2.



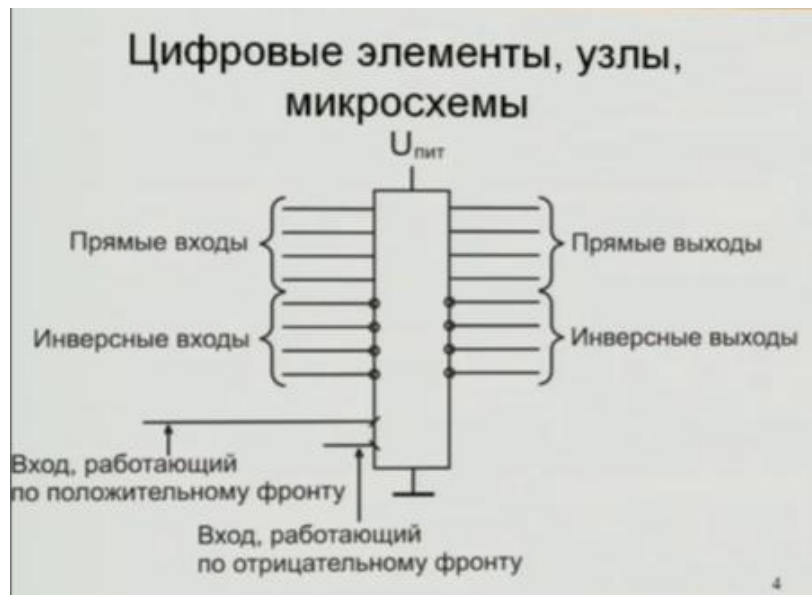
3.



4.



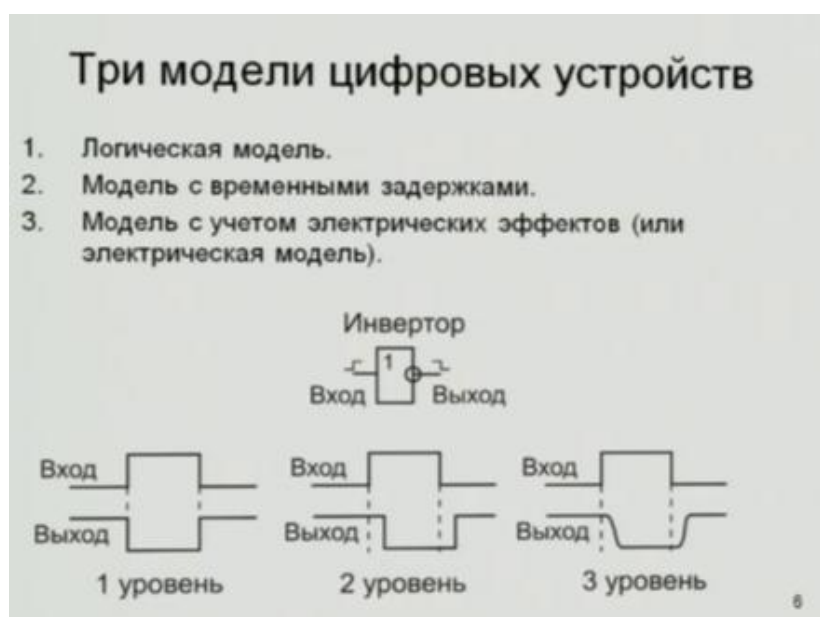
5.



6.



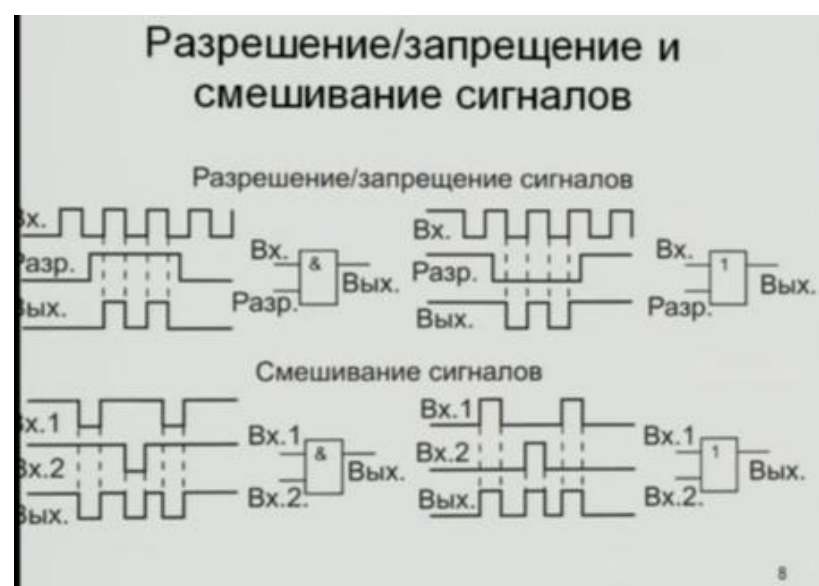
7.



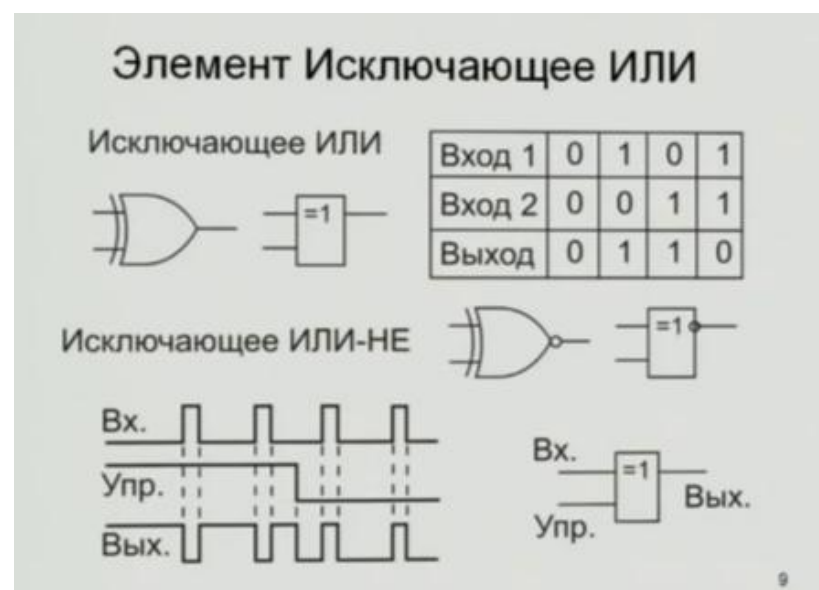
8.



9.



10.



11.



12.

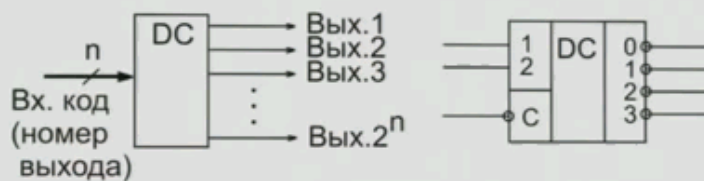


13.



14.

Дешифраторы

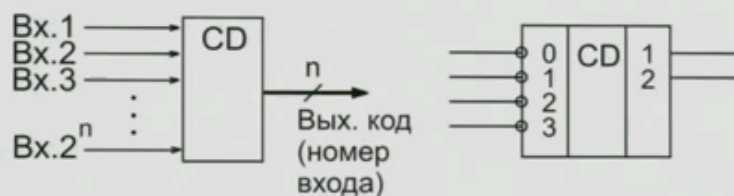


Входы			Выходы			
C	2	1	0	1	2	3
1	X	X	1	1	1	1
0	0	0	0	1	1	1
0	0	1	1	0	1	1
0	1	0	1	1	0	1
0	1	1	1	1	1	0

15

15.

Шифраторы

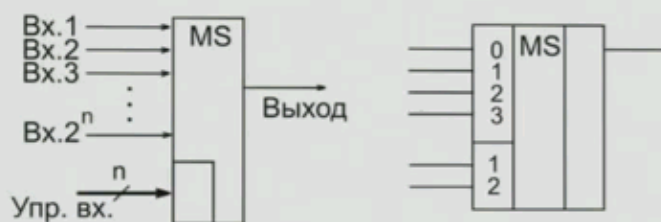


Входы				Выходы	
0	1	2	3	2	1
0	1	1	1	0	0
1	0	1	1	0	1
1	1	0	1	1	0
1	1	1	0	1	1

16

16.

Мультиплексоры

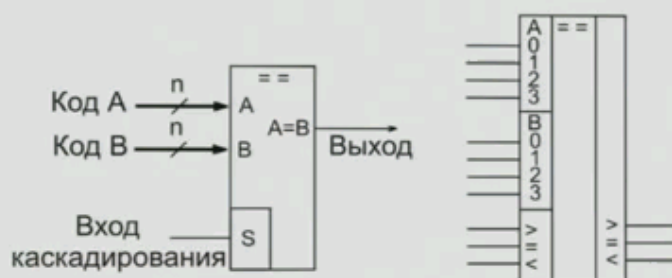


Входы		Выход
2	1	
0	0	Вход 0
0	1	Вход 1
1	0	Вход 2
1	1	Вход 3

17

17.

Компараторы кодов

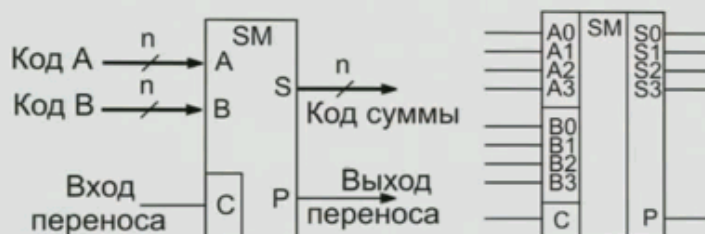


Входы		Выход A = B
A, B	S	
$A \neq B$	X	0
$A = B$	1	1
$A = B$	0	0

18

18.

Сумматоры



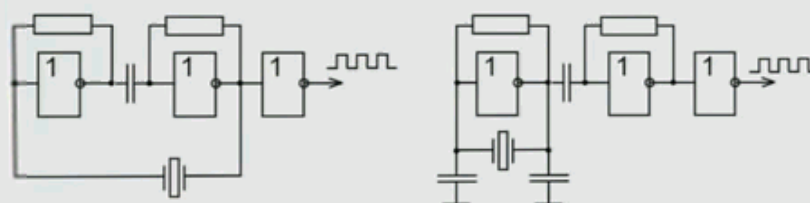
Вход переноса C	Выходной код S
0	$A+B$ ($P=1$ при переносе)
1	$A+B+1$ ($P=1$ при переносе)

19

19.

Кварцевые генераторы импульсов

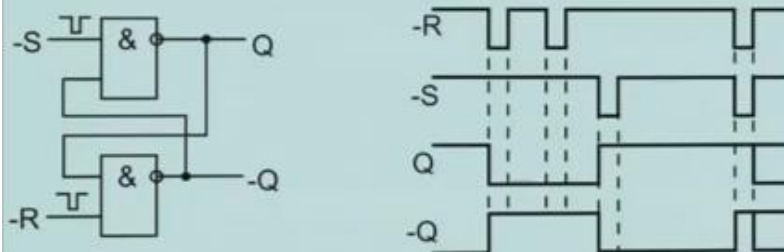
—||— Кварцевый резонатор



20.

Простейший триггер на двух элемента 2И-НЕ

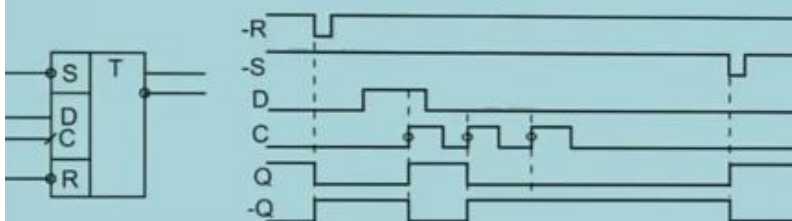
- R – сброс (Reset),
- S – установка (Set),
- Q и $\bar{Q}$ – прямой и инверсный выходы триггера.



3

21.

D-триггер

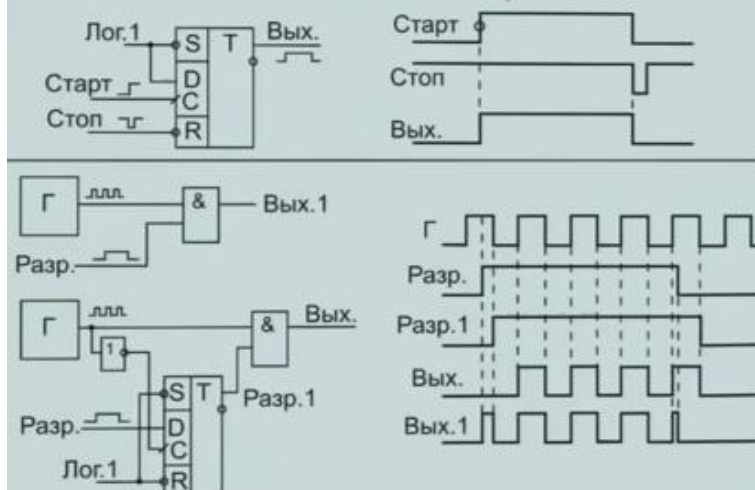


Входы				Выходы	
-S	-R	C	D	Q	-Q
0	1	X	X	1	0
1	0	X	X	0	1
0	0	X	X	Не определено	
1	1	0 → 1	1	1	0
1	1	0 → 1	0	0	1
1	1	0	X	Не меняется	
1	1	1	X	Не меняется	
1	1	1 → 0	X	Не меняется	

4

22.

Применение триггера: флаг и синхронизация



5

23.

Построение регистров из триггеров

Параллельный регистр

Регистр сдвига (сдвиговый)

- Параллельный регистр — для хранения кодов.
- Регистр сдвига — для преобразования параллельного кода в последовательный и обратно.

6

24.

Виды параллельных регистров

- Регистры, срабатывающие по фронту управляющего сигнала (тактируемые регистры). Изменение состояния — по фронту сигнала C. До прихода следующего фронта — хранение.
- Регистры, срабатывающие по уровню управляющего сигнала (регистры-защёлки). Если сигнал C=1, то выходные сигналы повторяют входные. Если сигнал C=0, то запоминание и хранение входных сигналов.

Тактируемые регистры

Защёлка

7

25.

Тактируемый регистр

Входной код

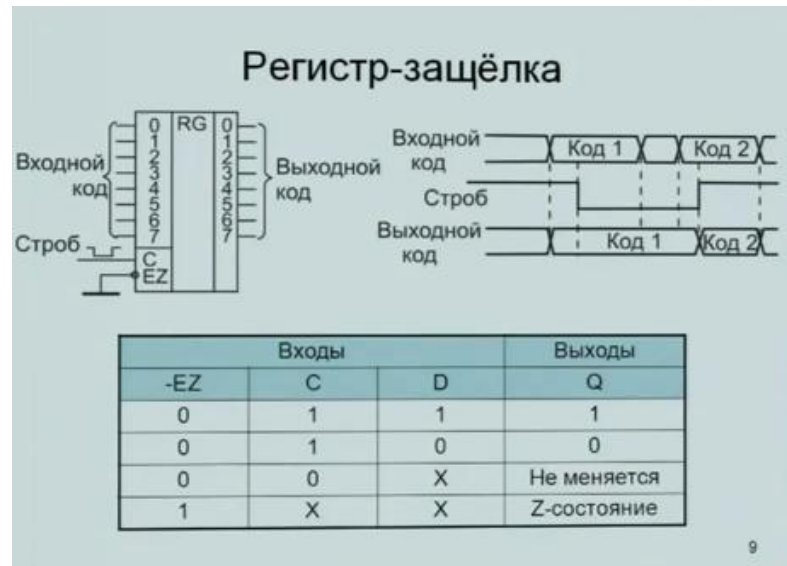
Выходной код

Строб

Входы			Выходы
-WE	C	D	Q
0	0 → 1	0	0
0	0 → 1	1	1
0	0	X	Не меняется
0	1	X	Не меняется
1	X	X	Не меняется

8

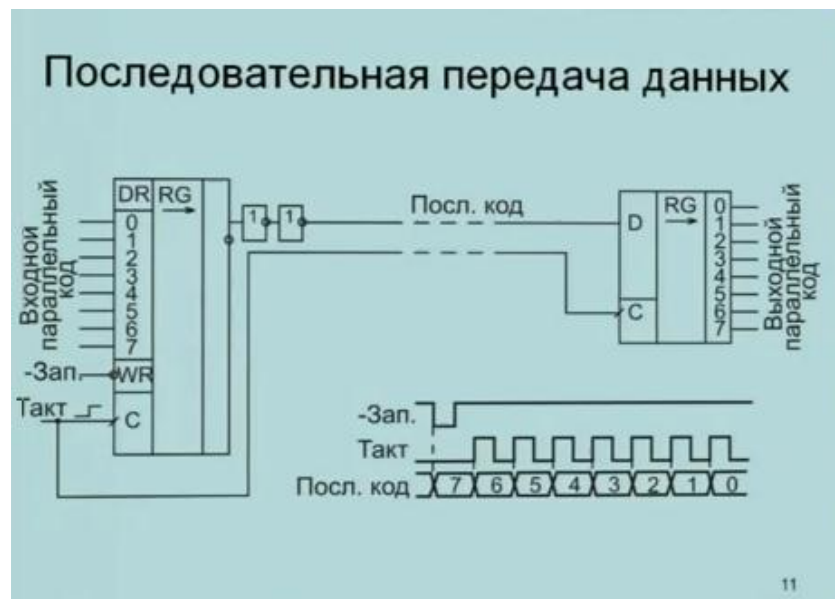
26.



27.

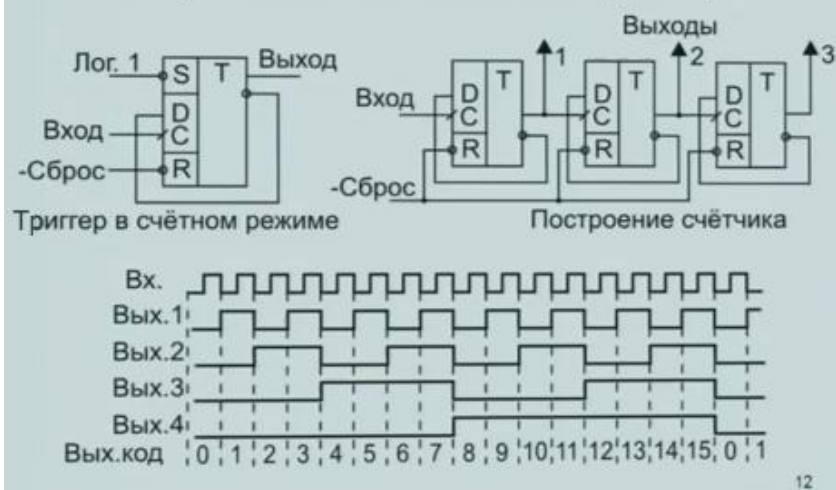


28.



29.

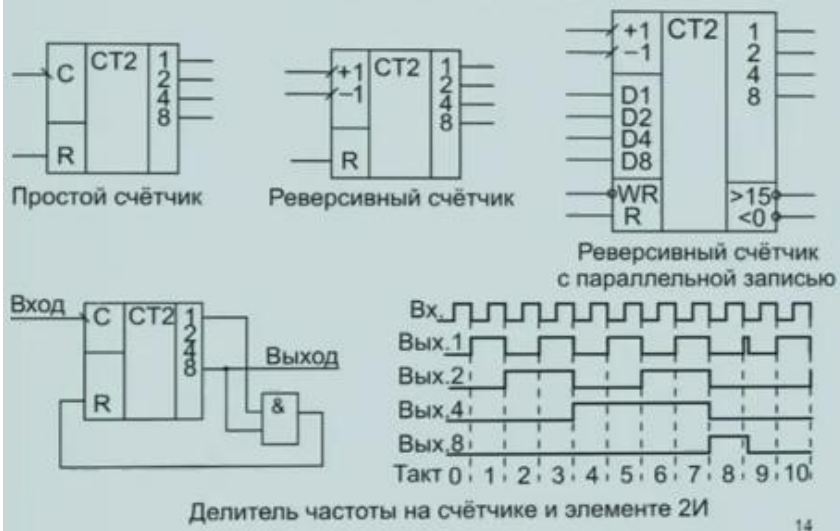
Построение счётчика из триггеров



12

30.

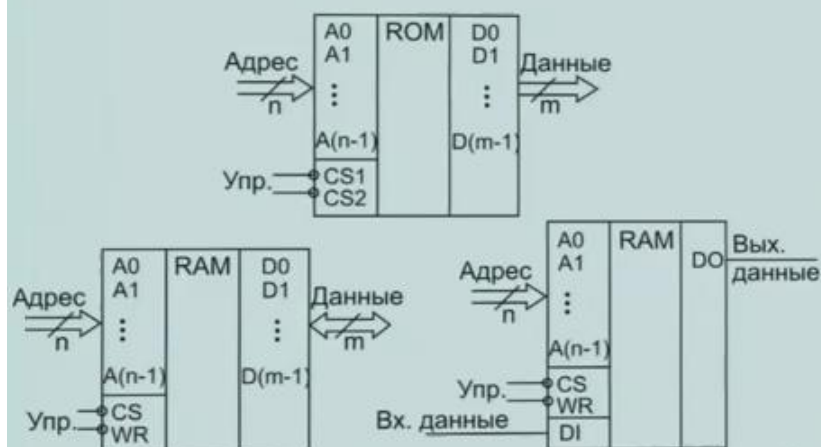
Типы счётчиков



14

31.

Обозначения памяти



17

32.



33.



34.



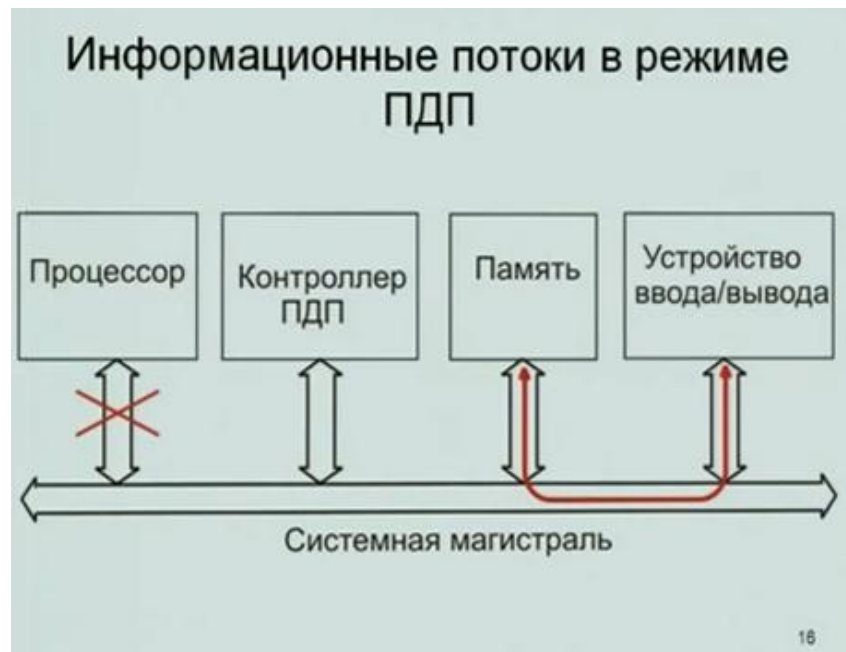
35.



36.



37.



38.

