ЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПК

ЗАНЯТИЕ №2

Перейти на первую страницу

Продвинутый уровень (17 часов)

2 Алгебра высказываний. Основные операции алгебры высказываний.

3 Таблицы истинности. Эквивалентные высказывания.

1 Законы де Моргана. Тождественность высказываний.

1 Законы логики.

1 Упрощение формул.

1 **Контрольная работа** №1 "Истинность высказываний. Тавтологии. Эквивалентности".

Перейти на первую страницу

Продвинутый уровень (17 часов)

3 Решение логических задач.

1 Логические основы построения ЭВМ.

1 Структурные формулы и функциональные схемы. *(Построение логического выражения по ТИ)*

2 Синтез автоматов. Сумматор. Триггер. Регистр.

1 **Контрольная работа** №2 “Решение логических задач. Логические основы построения ПК”

Перейти на первую страницу

ВОПРОСЫ

1. Логические основы построения ЭВМ.
2. Структурные формулы и функциональные схемы.
3. Синтез автоматов.
4. Сумматор.
5. Триггер.
6. Регистр.

Перейти на первую страницу

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. INFO (Обучающая программа)

2. CODE.EXE (Контролирующая программа)

3. ПРЕЗЕНТАЦИИ:

   * RABOTA.PPT

   * Арифметика.ppt

   * Лог_выражение.ppt

   * Схемы.ppt

   * Узлы.ppt

   * CC.PPT

7. Файлы к уроку “Основные узлы ЭВМ”

Перейти на первую страницу

Урок «Логические основы построения ЭВМ»

1. INFO (Обучающая программа)

2. ПРЕЗЕНТАЦИИ:

   * RABOTA.PPT

Перейти на первую страницу

ЛИСТ ОПОРНЫХ СИГНАЛОВ 1 (ЛОС1)

ИНФО №3, 1997 Г., С. 26,

презентация

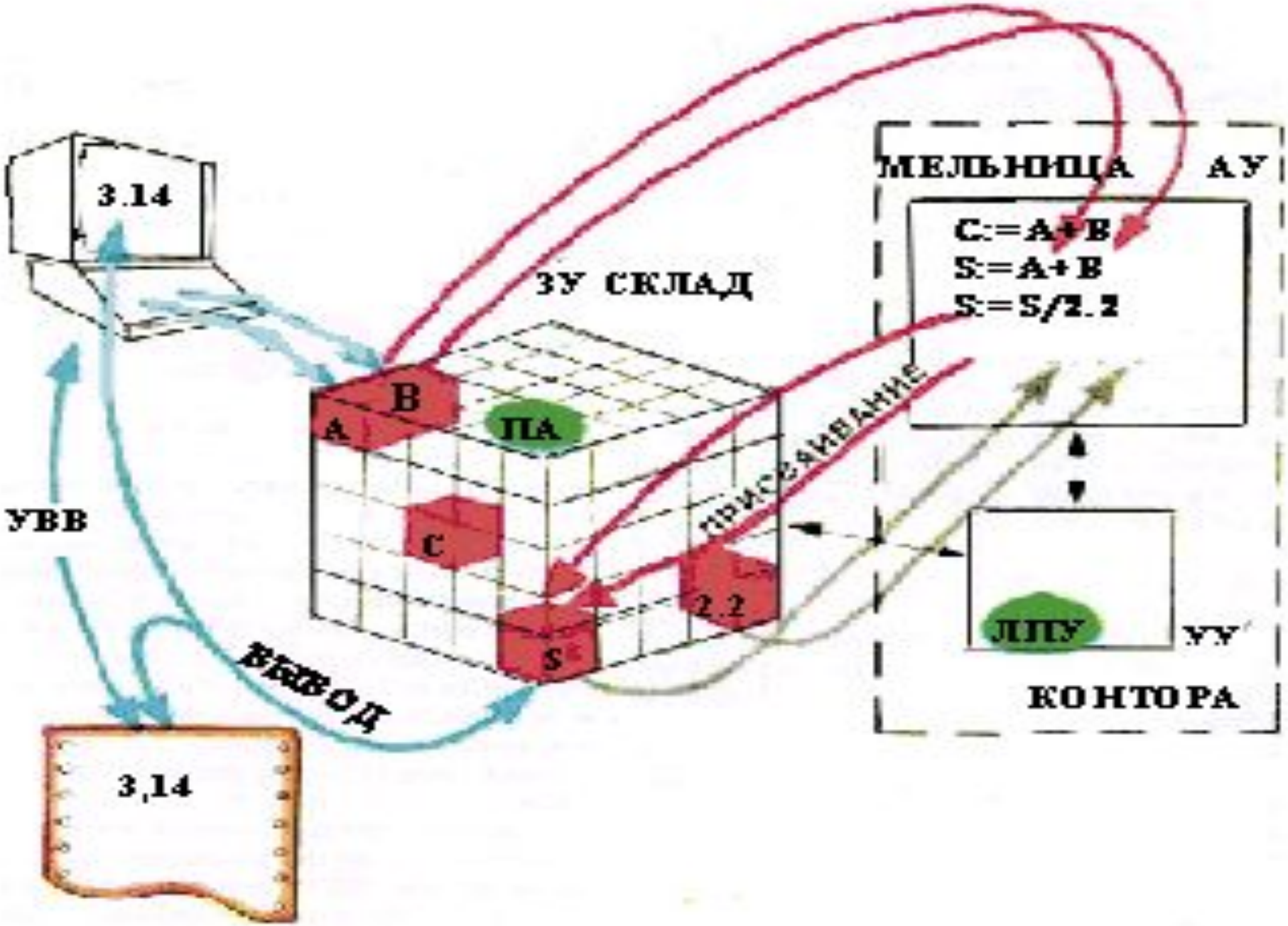
RABOTA.PPT

Перейти на первую страницу

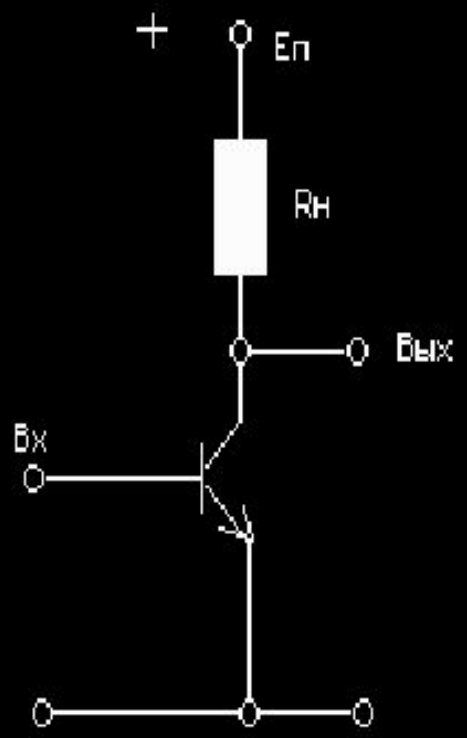
ИНФОРМАЦИЯ НА ЛОС1 - ЭТО СИСТЕМАТИЗИРОВАННОЕ НАГЛЯДНОЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЕ СЛЕДУЮЩИХ ПОНЯТИЙ.

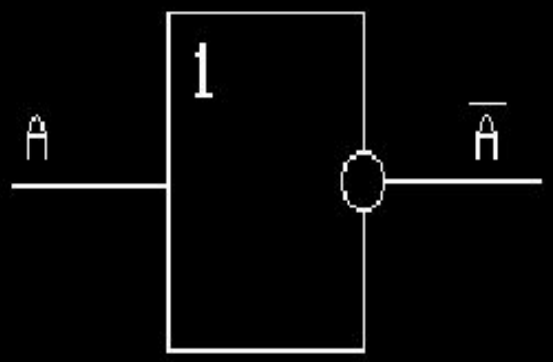
- Функциональная схема ЭВМ.
- Структура оперативной памяти.
- Принцип адресации ячеек памяти.
- Принцип программного управления ЭВМ.
- Операция ввода информации и операция присваивания, их роль в алгоритмах.

Перейти на первую страницу


3.14
ЗУ СКЛАД
МЕЛЬНИЦА
АУ
C:=A+B
S:=A+B
S:=S/2.2
B
A
ПА
C
S
2.2
ПРИСВАИВАНИЕ
УВВ
ВВВОД
ЛПУ
УУ
КОНТОРА
3,14

Элемент НЕ

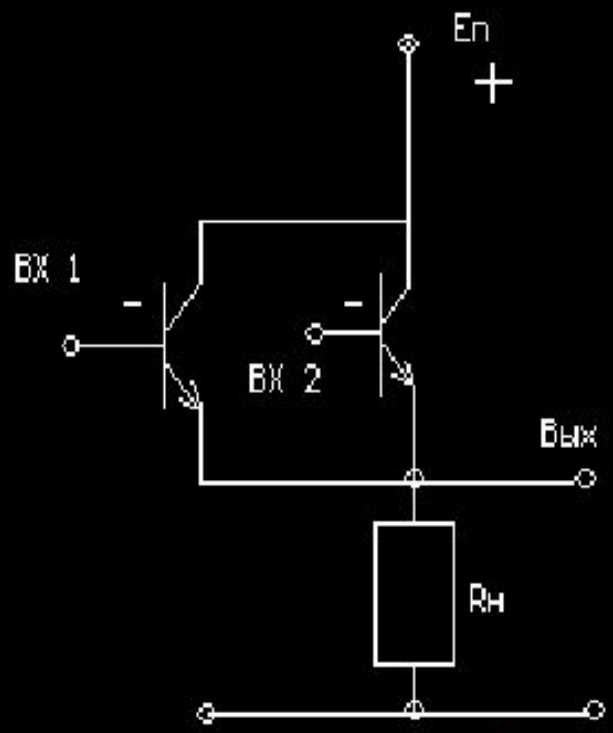




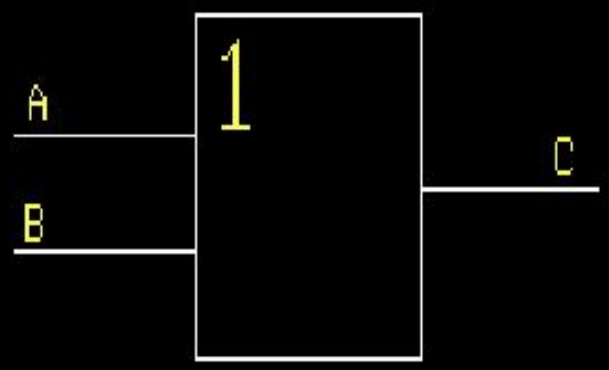
A	$\overline{A}$
0	1
1	0

для продолжения–клавиша

Элемент ИЛИ

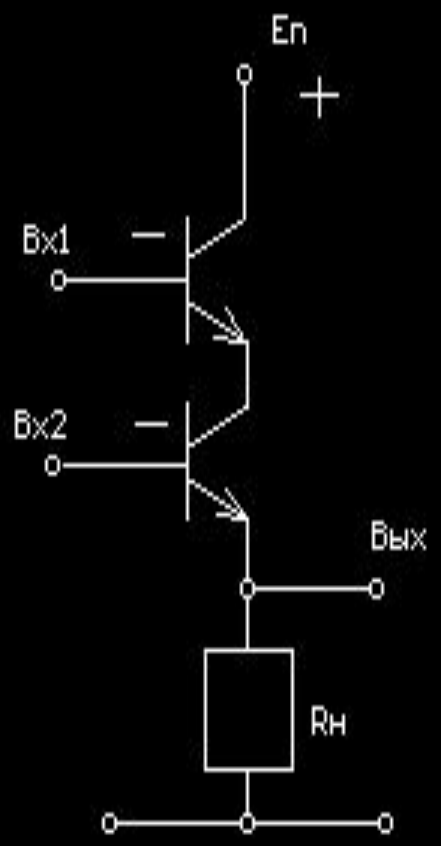


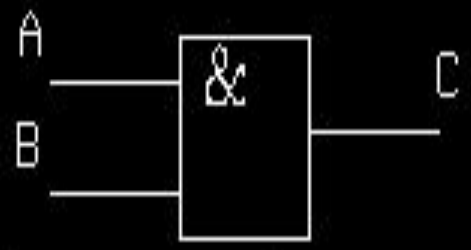
нажмите клавишу



A	B	C
0	0	0
0	1	1
1	0	1
1	1	1

Элемент И





A	B	C
0	0	0
0	1	0
1	0	0
1	1	1

нажмите клавишу

Урок «Структурные формулы и функциональные схемы»

1. INFO (Обучающая программа)
2. ПРЕЗЕНТАЦИИ:
   * Схемы.ppt
   * Лог_выражение.ppt

Перейти на первую страницу

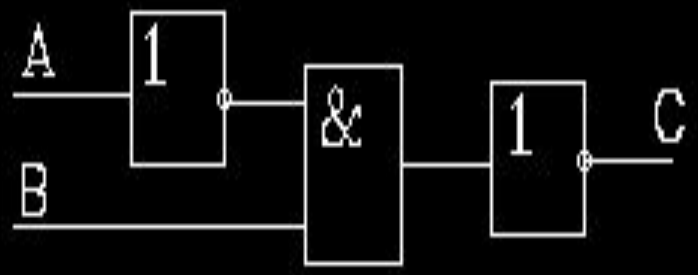


рис. 1

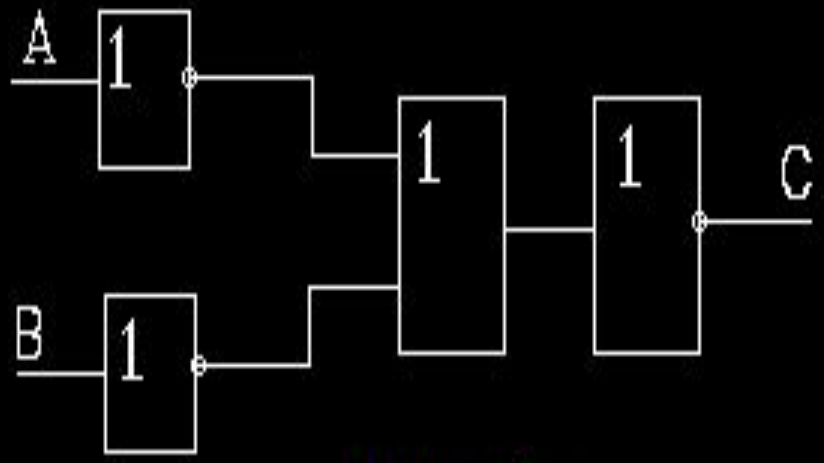


рис. 2

Соответствующие схемы называются функциональными. Анализируя функциональную схему , можно понять , как работает логическое устройство , т.е. дать ответ на вопрос: какую функцию она выполняет .

нажмите клавишу

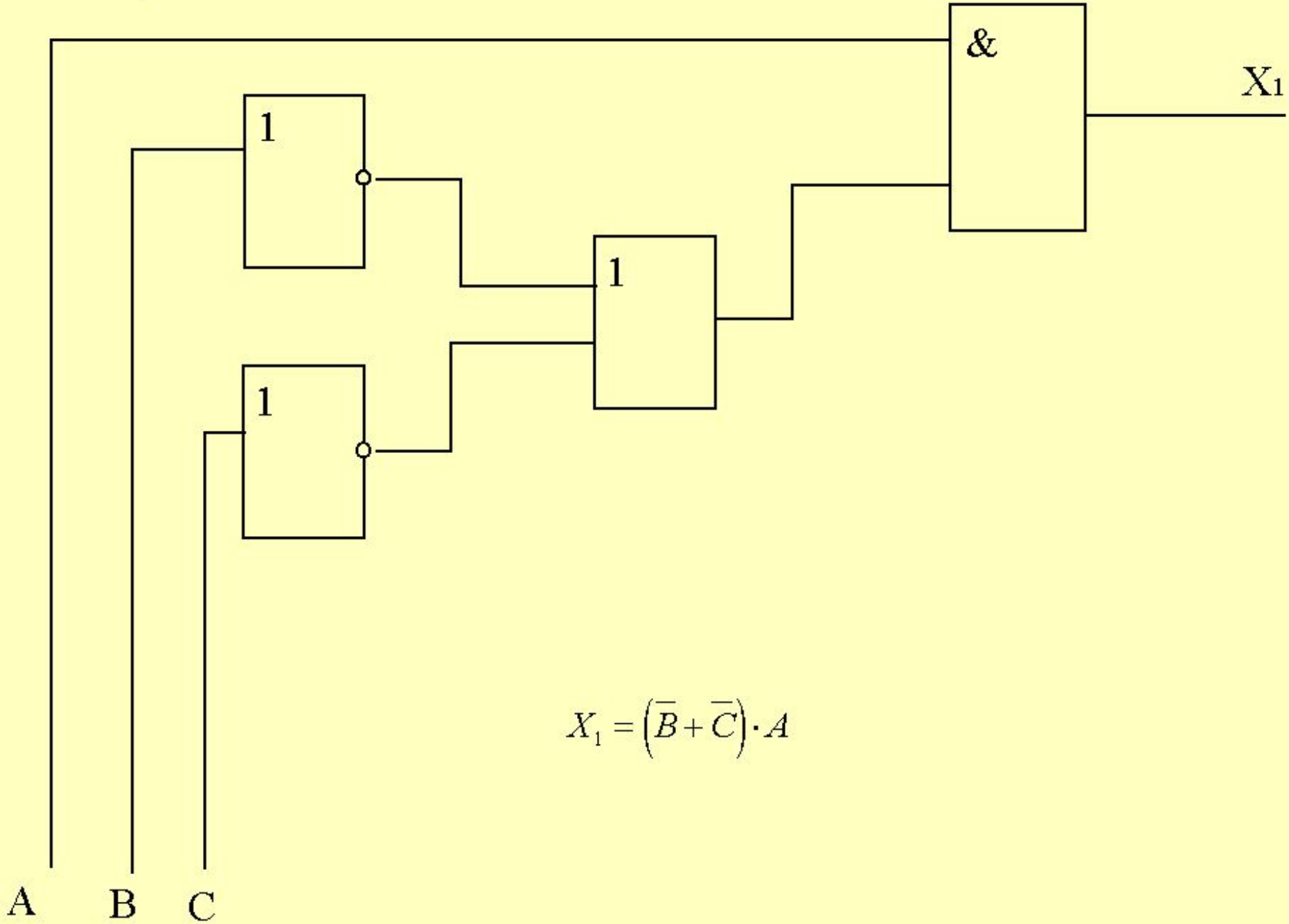
СТРУКТУРНЫЕ ФОРМУЛЫ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ СХЕМЫ

ПРЕЗЕНТАЦИЯ

СХЕМЫ.PPT

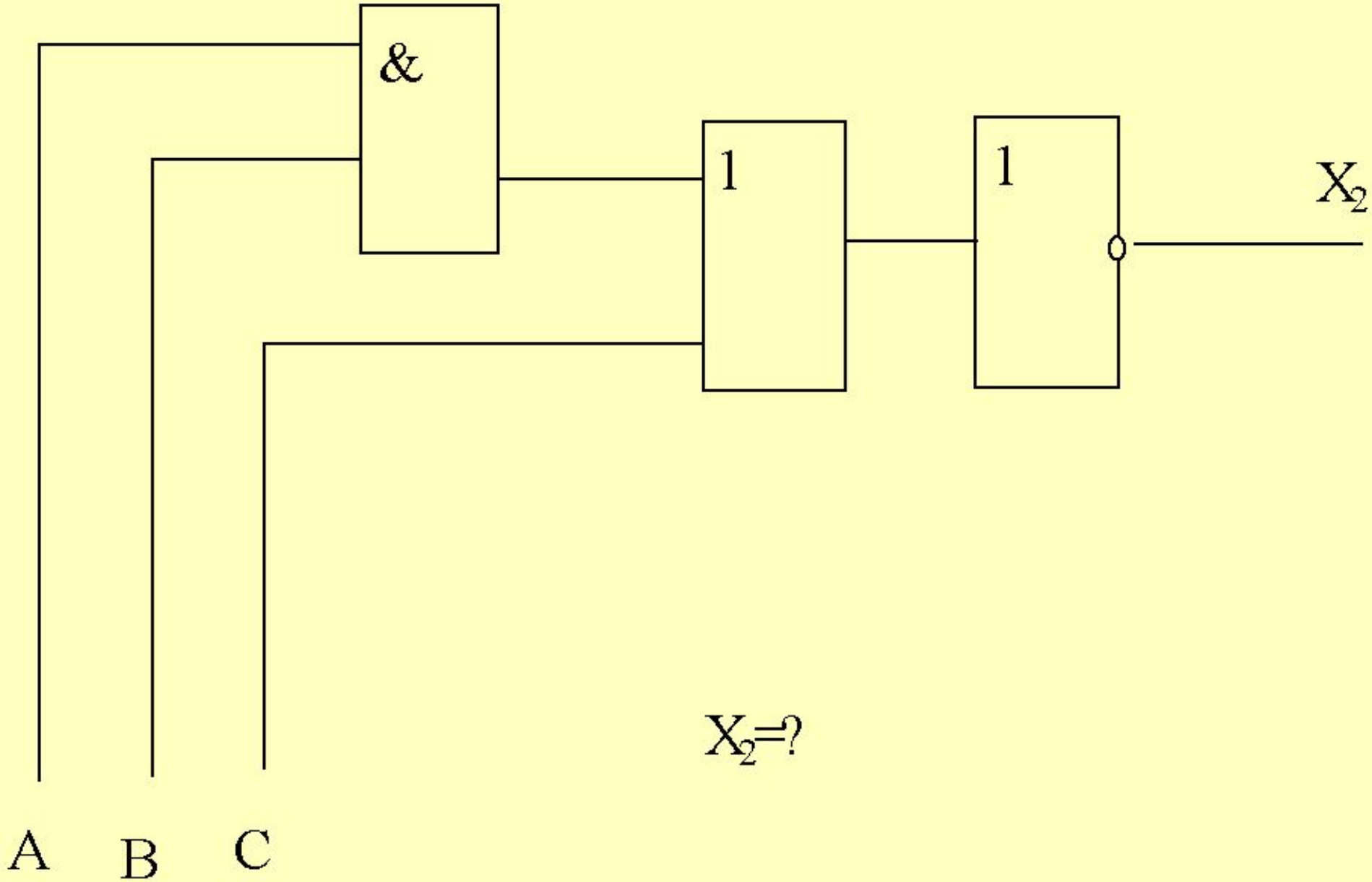
Перейти на первую страницу

a)



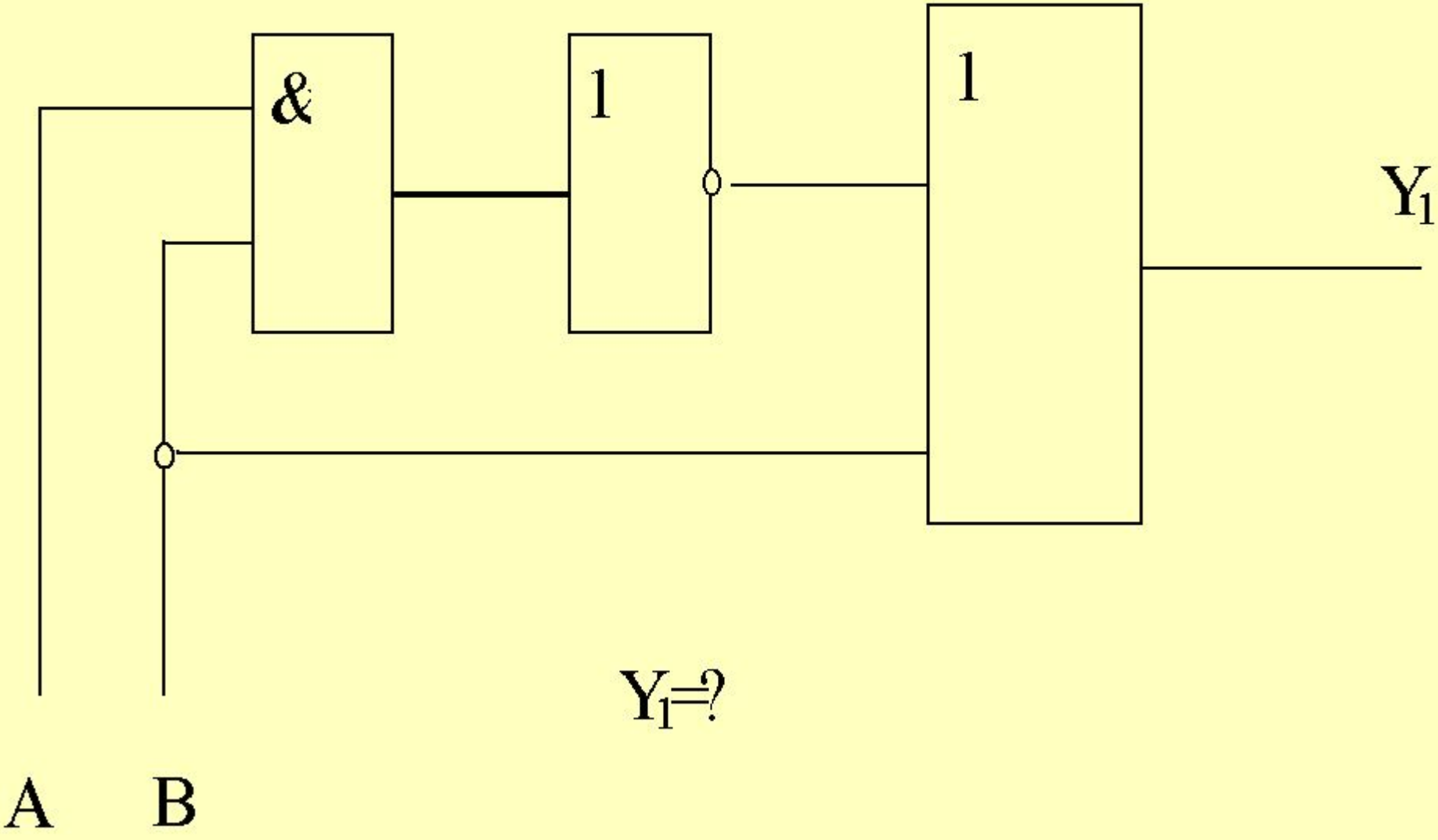
$$X_1 = \left(\overline{B} + \overline{C}\right) \cdot A$$

б)

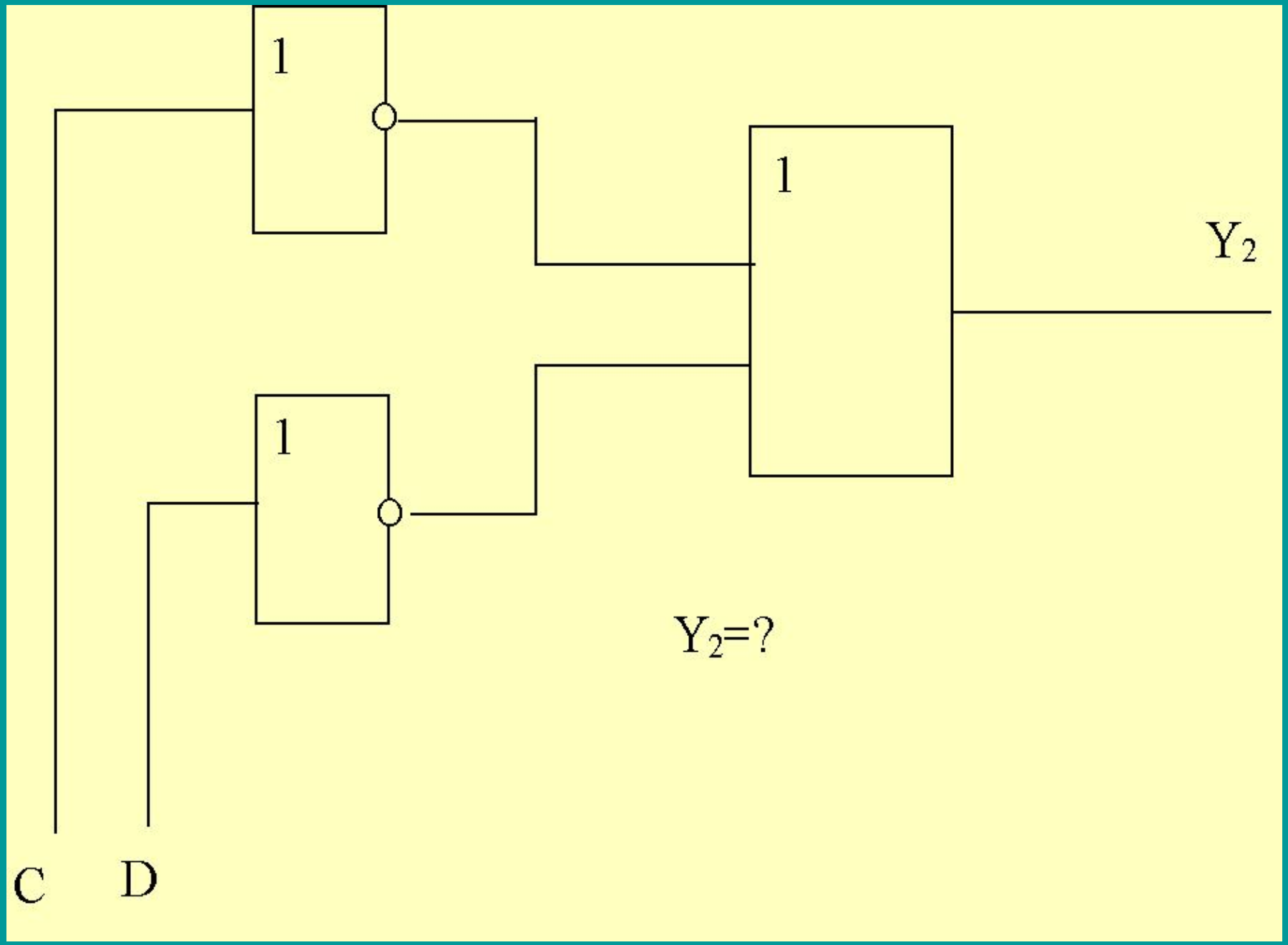


X_2=?

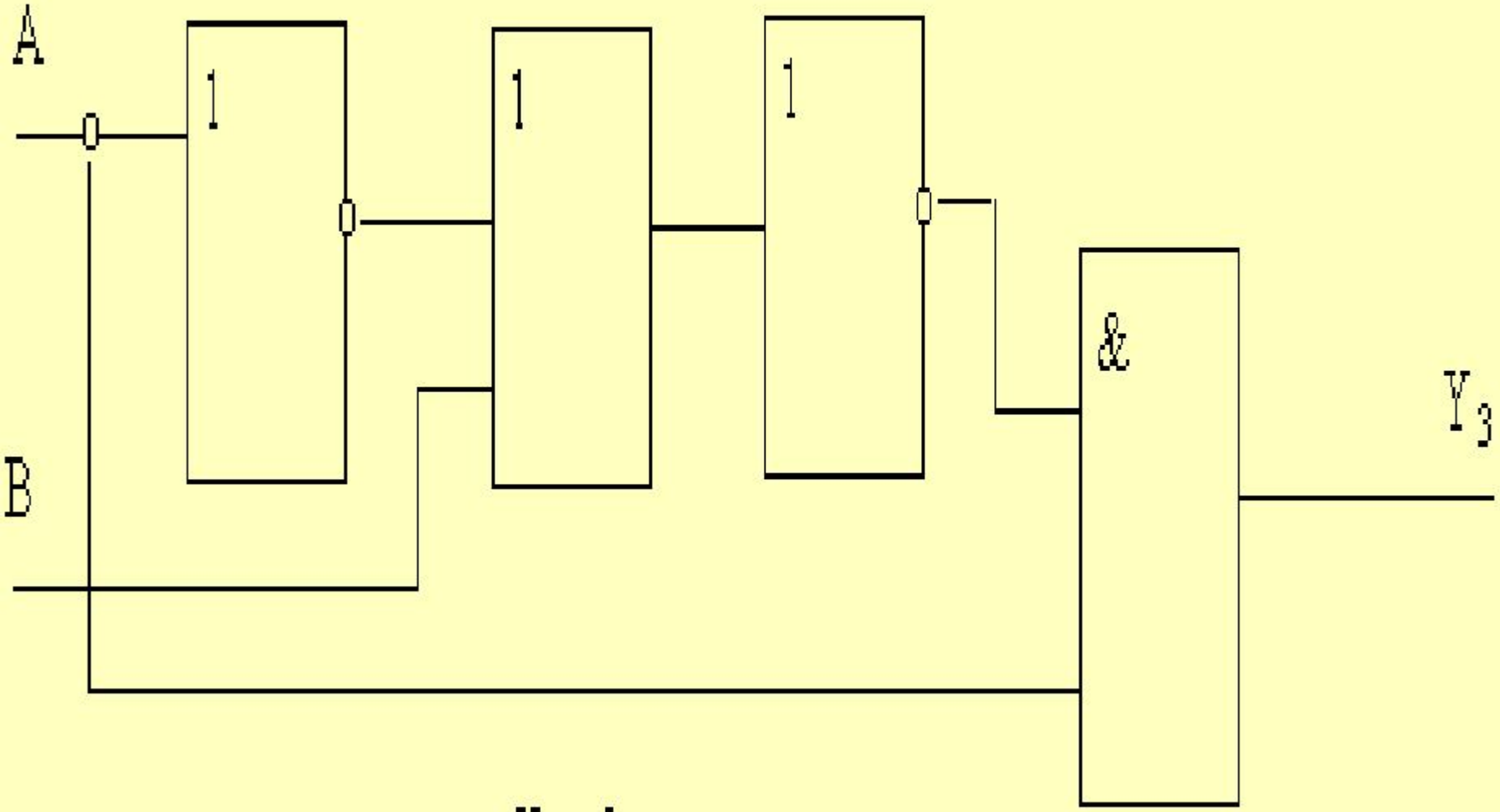
в)



Г)



Д)



$Y_3 = ?$

ПОСТРОЕНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ ПО ТАБЛИЦЕ ИСТИННОСТИ

Презентация

Лог_выражение.ppt

Перейти на первую страницу

АЛГОРИТМ:

1. Для каждой строки таблицы истинности с единичным значением функции построить минтерм. (Минтермом называется терм-произведение (конъюнкция), в котором каждая переменная встречается только один раз – либо с отрицанием, либо без него). Переменные, имеющие нулевые значения в строке, входят в минтерм с отрицанием, а переменные со значением единица – без отрицания.
2. Объединить все минтермы операцией дизъюнкции.

Перейти на первую страницу

А)

X1	X2	X3	F
0	0	0	1
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	1	0
1	0	0	0
1	0	1	0
1	1	0	0
1	1	1	1

Перейти на первую страницу

1. Выбираем строки, в которых F=1, и строим для них минтермы.

1 строка $\overline{x1}\cdot\overline{x2}\cdot\overline{x3}$

2 строка $\overline{x1}\cdot\overline{x2}\cdot x3$

8 строка $x1\cdot x2\cdot x3$

2. Объединяем минтермы.

$$F(x1,x2,x3)=\overline{x1}\cdot\overline{x2}\cdot\overline{x3}+\overline{x1}\cdot\overline{x2}\cdot x3+x1\cdot x2\cdot x3$$

3. Упрощаем логическое выражение.

$$F(x1,x2,x3)=x1\cdot x2\cdot x3+x1\cdot x2\cdot x3+x1\cdot x2\cdot x3\equiv\overline{x1}\cdot\overline{x2}\cdot(\overline{x3}+x3)+x1\cdot x2\cdot x3\equiv$$

$$\equiv\overline{x1}\cdot\overline{x2}+x1\cdot x2\cdot x3\equiv\overline{(x1+x2)}+x1\cdot x2\cdot x3$$

А)

Б)

X1	X2	X3	F
0	0	0	0
0	0	1	0
0	1	0	0
0	1	1	1
1	0	0	1
1	0	1	1
1	1	0	1
1	1	1	0

Решение.

1. Выбираем строки, в которых F=1, и строим для них минтермы.

4 строка $\overline{x1}\cdot x2\cdot x3$ 5 строка $x1\cdot\overline{x2}\cdot\overline{x3}$

6 строка $x1\cdot\overline{x2}\cdot x3$ 7 строка $x1\cdot x2\cdot\overline{x3}$

2. Объединяем минтермы.

$$F(x1,x2,x3)=\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot\overline{x2}\cdot\overline{x3}+x1\cdot\overline{x2}\cdot x3+x1\cdot x2\cdot\overline{x3}$$

3. Упрощаем логическое выражение

$$F(x1,x2,x3)=\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot\overline{x2}\cdot\overline{x3}+x1\cdot\overline{x2}\cdot x3+x1\cdot x2\cdot\overline{x3}\equiv$$

$$\equiv\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot\overline{x2}\cdot\overline{x3}+x1\cdot\overline{x2}\cdot x3+x1\cdot x2\cdot\overline{x3}\equiv\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot\overline{x3}\cdot(\overline{x2}+x2)+x1\cdot\overline{x2}\cdot x3\equiv$$

$$\equiv\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot\overline{x3}+x1\cdot\overline{x2}\cdot x3\equiv\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot(\overline{x3}+\overline{x2}\cdot x3)\equiv\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot(\overline{x3}+x2+\overline{x3})\equiv$$

$$\equiv\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot(\overline{x3}+x2)\equiv\overline{x1}\cdot x2\cdot x3+x1\cdot\overline{x2\cdot x3}$$