Обобщающий урок по теме: «Логические выражения, таблицы истинности, логические схемы»

Искандарова А.Р. г. Уфа

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

- Что понимают под высказыванием?
  - Высказывание(суждение) – это повествовательное предложение, в котором что-либо утверждается или отрицается. Высказывание может быть либо истинно, либо ложно.
- Привести примеры простых высказываний.
  - Кошка является домашним животным.
  - Процессор – это устройство обработки информации.
- Привести примеры сложных высказываний.
  - Петя и Вася играют в шахматы.
  - Принтер является устройством вывода информации или сканер устройством ввода информации.

ВОПРОСЫ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

- Что понимают под логическим выражением?
  - Логическая формула (логическая выражение) – формула, содержащая лишь логические переменные и знаки логических операций.
- Какие значения могут принимать логические переменные?
  - Логические переменные могут принимать лишь два значения: «истина» (1) и «ложь» (0).
- Назовите основные логические операции.
  - Конъюнкция, дизъюнкция, отрицание.
- Каков порядок выполнения логических операций?
  - Отрицание, конъюнкция, дизъюнкция.

ТАБЛИЦЫ ИСТИННОСТИ

A	B	A & B	A v B	¬ A	¬ B

Найдите значение выражений:

1.1 and (0 or not 0)=

2. not(0 or 1) and 1=

ТАБЛИЦЫ ИСТИННОСТИ

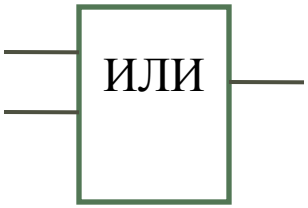
A	B	A & B	A v B	¬ A	¬ B
0	0	0	0	1	1
0	1	0	1	1	0
1	0	0	1	0	1
1	1	1	1	0	0

Найдите значение выражений:

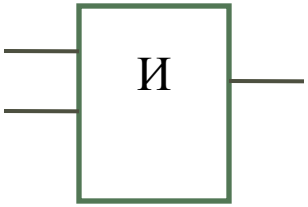
1.1 and (0 or not 0)=1*(0+1)=1

2. not(0 or 1) and 1=0*1=0

БАЗОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

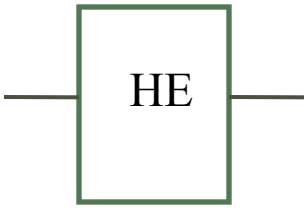


Конъюнктор



Инвертор

Дизъюнктор

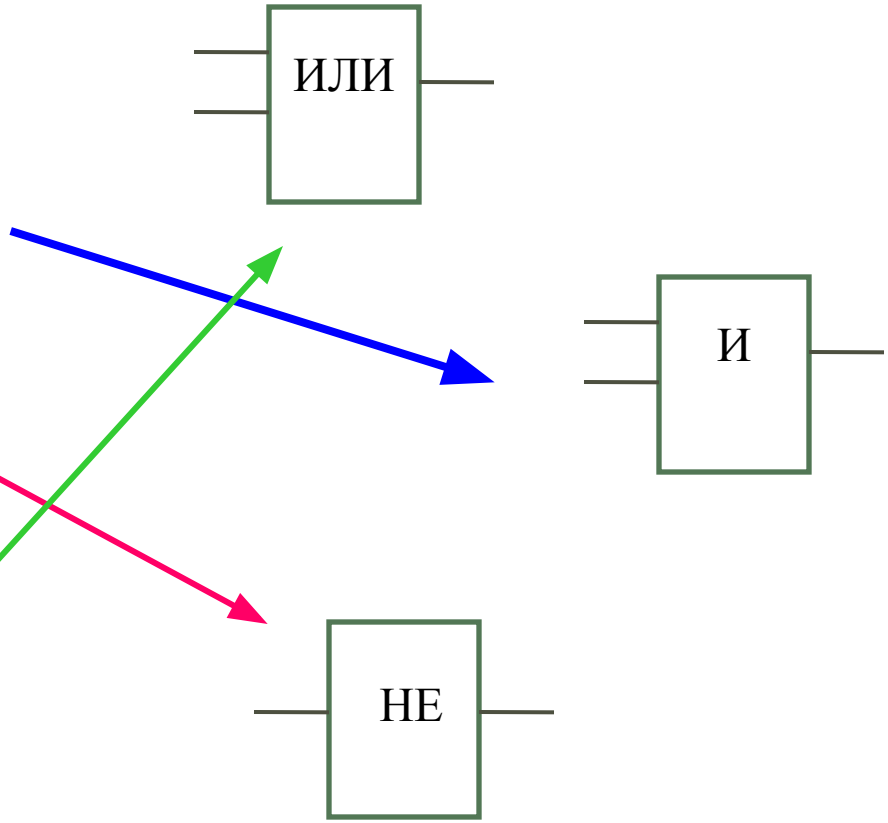


БАЗОВЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Конъюнктор

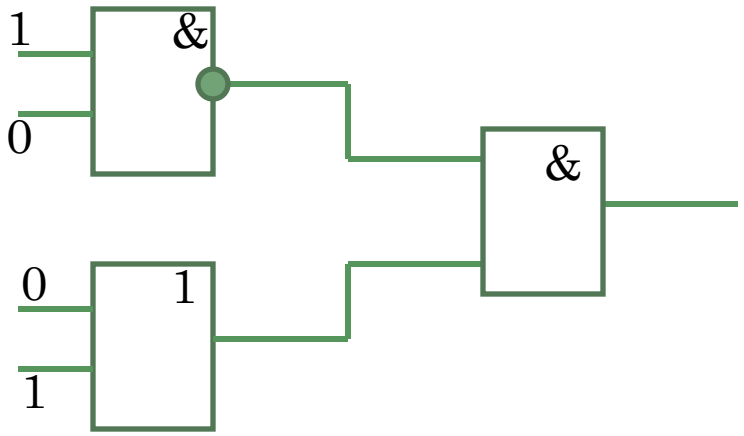
Инвертор

Дизъюнктор

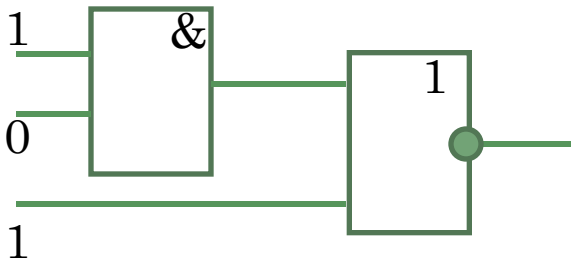


ВЫПОЛНИТЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПО СХЕМАМ

1)

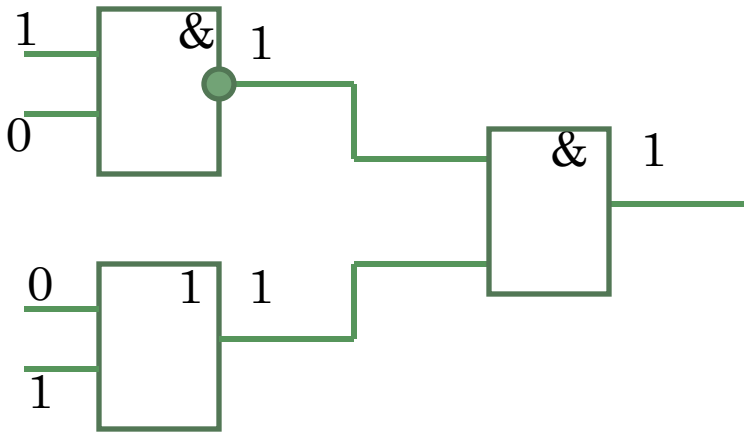


2)

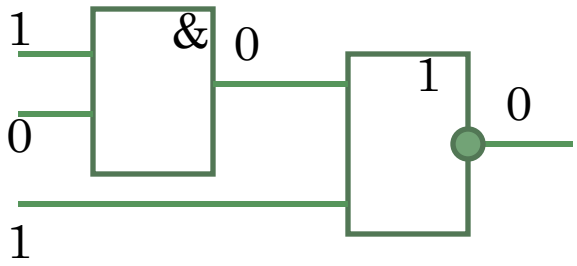


ВЫПОЛНИТЕ ВЫЧИСЛЕНИЯ ПО СХЕМАМ

1)



2)



$F = A \vee \neg B \ \& \ C$

A	B	C			

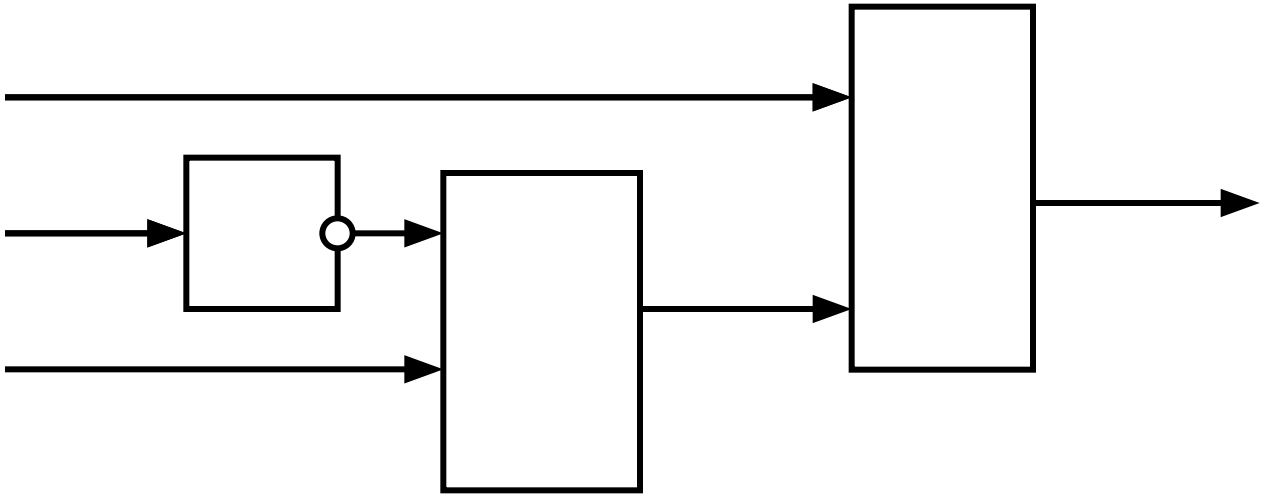
1. Построить таблицу истинности по данному логическому выражению.
2. Построить логическую схему.

F = A V ¬B & C

A	B	C	¬B	¬B & C	A V ¬B & C
0	0	0	1	0	0
0	0	1	1	1	1
0	1	0	0	0	0
0	1	1	0	0	0
1	0	0	1	0	1
1	0	1	1	1	1
1	1	0	0	0	1
1	1	1	0	0	1

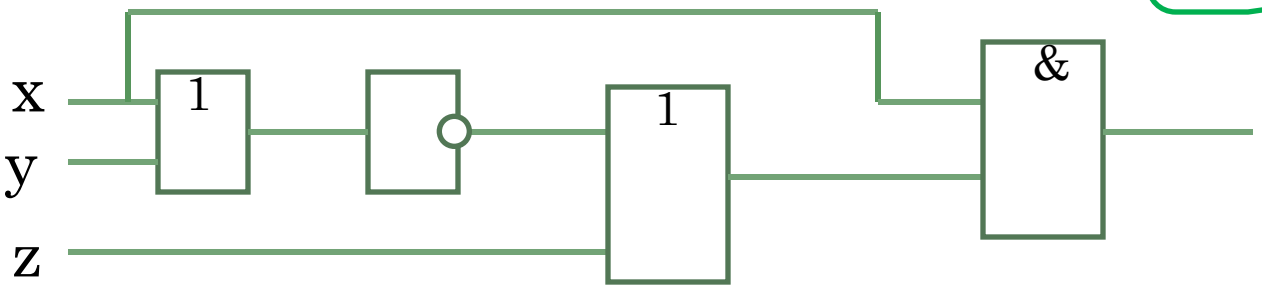
1. Построить таблицу истинности по данному логическому выражению.
2. Построить логическую схему.

$F = A \vee \neg B \ \& \ C$



1. Построить таблицу истинности по данному логическому выражению.
2. Построить логическую схему.

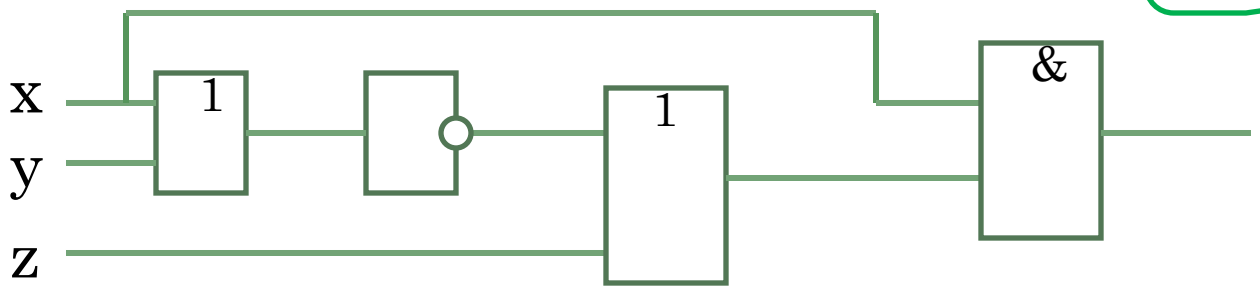
ПО ЗАДАННОЙ ЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ ЗАПИСАТЬ ЛОГИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ



Построить таблицу истинности двумя способами.

ПО ЗАДАННОЙ ЛОГИЧЕСКОЙ СХЕМЕ ЗАПИСАТЬ ЛОГИЧЕСКОЕ ВЫРАЖЕНИЕ

F(x,y,z)=(¬(X v Y) v z) & x



Построить таблицу истинности двумя способами:

- ✔в тетрадях;
- ✔в MS Excel.

ПРОВЕРКА

x	y	z	x+y	¬(x+y)	¬(x+y)+z	(¬(x+y)+z)*x
0	0	0	0	1	1	0
0	0	1	0	1	1	0
0	1	0	1	0	0	0
0	1	1	1	0	1	0
1	0	0	1	0	0	0
1	0	1	1	0	1	1
1	1	0	1	0	0	0
1	1	1	1	0	1	1

1010101010101010101010101010101

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Информатика и ИКТ. Профильный уровень: учебник для 10 класса . Н.Д. Угринович. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Информатика. Задачник-практикум в 2 т. / Под ред. И.Г. Семакина, Е.К. Хеннера: Том 1. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.