# «Построение таблиц истинности»

# План урока

- **изучить новый материал по теме «Построение таблиц истинности»**

# *Повторение пройденного материала*

- **работа по вариантам на карточках**
- **индивидуальная работа**

  1 задание

  2 задание

  3 задание

# 2 задание

- Даны высказывания: А= «3*3=9»,В=» 3*3=10» определить истинность высказываний

- $A \wedge B$ - ***ложь***
- $A \wedge \overline{B}$ - ***истина***
- $B \vee \overline{A}$ - ***ложь***
- $A \vee B$ - ***истина***

# 1 задание

По мишеням произведено три выстрела. Рассмотрено высказывание: Рк= «мишень поражена к-ым выстрелом», где к=1,2,3. Что означают следующие высказывания.

# 1 задание

- **P1 ∨ P2 ∨ P3**

- **Одним из трех выстрелов попали в мишень**

- **P1 ∧ P2 ∧ P3**

**Всеми тремя выстрелами попали в мишень**

# 3 задание

- заполнить таблицу

| Формула | Высказывание | Тигр | Волк | Бурундук | Заяц |
|---|---|---|---|---|---|
| $A$ | Зверь полосатый | | | | |
| $B$ | Зверь хищный | | | | |
| $\overline{A}$ | | | | | |
| $\overline{B}$ | | | | | |
| $A \wedge B$ | | | | | |
| $A \vee B$ | | | | | |

# 3 задание

| Формула | Высказывание | Тигр | Волк | Бурундук | Заяц |
|---|---|---|---|---|---|
| $A$ | Зверь полосатый | И | Л | И | Л |
| $B$ | Зверь хищный | И | И | Л | Л |
| $\overline{A}$ | зверь не полосатый | Л | И | Л | И |
| $\overline{B}$ | зверь не хищник | Л | Л | И | И |
| $A \wedge B$ | Зверь полосатый и хищник | И | Л | Л | Л |
| $A \vee B$ | зверь полосатый или хищник | И | И | И | Л |

# Изучение нового материала

**Таблица истинности** – это таблица, показывающая, какие значения принимает составное высказывание при всех сочетаниях (наборах) значений входящих в него простых высказываний

# Алгоритм построения таблицы истинности:

1. подсчитать количество переменных *n* в логическом выражении;
2. определить число строк в таблице *m* = 2n;
3. подсчитать количество логических операций в формуле;
4. установить последовательность выполнения логических операций с учетом скобок и приоритетов;
5. определить количество столбцов в таблице: число переменных плюс число операций;
6. выписать наборы входных переменных ;
7. провести заполнение таблицы истинности по столбикам, выполняя логические операции в соответствии с установленной в п.4 последовательностью

# Наборы входных переменных

а) определить количество наборов входных переменных;

б) разделить колонку значений первой переменной пополам и заполнить верхнюю часть колонки 0, а нижнюю —1;

в) разделить колонку значений второй переменной на четыре части и заполнить каждую четверть чередующимися группами 0 или 1, начиная с группы 0;

г) продолжать деление колонок значений последующих переменных на 8, 16 и т.д. частей и заполнение их группами 0 или 1 до тех пор, пока группы 0 и 1 не будут состоять из одного символа.

# *Приоритеты* операций

- отрицание
- конъюнкция
- дизъюнкция
- импликация
- эквивалентность

# *Построим* таблицу истинности выражения $A \wedge (B \vee \overline{B} \wedge \overline{C})$

**Количество логических переменных 3, следовательно, количество строк в таблице истинности должно быть 23 = 8.**

**Количество логических операций в формуле 5, следовательно количество столбцов в таблице истинности должно быть 3 + 5 = 8.**

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# установим последовательность выполнения логических операций с учетом скобок и приоритетов

| A | B | C | $\overline{B}$ | $\overline{C}$ | $\overline{B} \wedge C$ | $B \vee (\overline{B} \wedge C)$ | $A \wedge (B \vee \overline{B} \wedge \overline{C})$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# Закрепление новых знаний

- 1.Построить таблицы истинности для следующих выражений:

**а) $A \vee (B \overline{\vee} B)$**

**б)$A \wedge (B \wedge B \rightarrow C)$**

*** в)$A \vee (B \overline{\vee} B) \wedge A \wedge (B \rightarrow C)$**

# Домашнее задание

***Изучить тему:*** Операции «импликация», «эквиваленция».

1. **Сделать Конспект.**
2. ***выполнить задание.***
3. ***Построить таблицу истинности на 14 слайде, выполнить задание 1 и домашнее задание:***

4.$(\overline{A \to B}) \wedge \overline{(A \wedge B) \vee (A \wedge B)}$

2. $A \vee A \vee B \wedge A \wedge B$ . ДО 19:00 31.11.2020