

# Нормальные формы

Тема занятия

# Нормальные формы

- Рассмотрим булеву функцию в виде суперпозиции элементарных функций:
  - $\neg$
  - $\&$
  - $\vee$

# Разновидности

- ДНФ
- КНФ

# Элементарной конъюнкцией (дизъюнкцией)

- Называется выражение, состоящее из конечного числа переменных и их отрицаний, взятых в этом выражении не более одного раза и разделенных операциями конъюнкции (дизъюнкции)

# Пример

- $\overline{x_1} x_2 \overline{x_3}$        $x_1 \vee x_2 \vee \overline{x_3}$
- $x_1 x_3$        $\overline{x_2} \vee x_3$

# Дизъюнктивной нормальной формой (ДНФ)

- Называется дизъюнкция  
конечного числа элементарных  
конъюнкций

# Конъюнктивной нормальной формой (КНФ)

- Называется конъюнкция конечного числа элементарных дизъюнкций

## Пример

- $\overline{x_1}x_2\overline{x_3} \vee x_1x_3$  - ДНФ
- $(x_1 \vee x_2 \vee \overline{x_3})(\overline{x_2} \vee x_3)$   
- КНФ



## Совершенная нормальная форма

- Если в каждой ее элементарной дизъюнкции (конъюнкции) представлены все переменные, входящие в данную функцию - либо сами, либо с отрицаниями

## Пример

- $\overline{x_1}x_2\overline{x_3} \vee x_1x_3$  - ДНФ
- $\overline{x_1}x_2\overline{x_3} \vee x_1x_2x_3$  - СДНФ
- $(x_1 \vee x_2 \vee \overline{x_3})(\overline{x_2} \vee x_3)$  - КНФ
- $(x_1 \vee x_2 \vee \overline{x_3})(\overline{x_1} \vee x_2 \vee x_3)$  - СКНФ

# Любая БФ и любая формула алгебры ЛОГИКИ

- может быть представлена множеством различных дизъюнктивных форм, равносильных между собой