

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