

Рассмотрим другую логическую функцию с двумя переменными для упрощения с использованием карты Карно. Функция будет следующей:

$$f(A,B)=AB+A\bar{B}$$

Эта функция говорит о том, что результат будет истинен, если В ложно, независимо от значения А.

Шаг 01: Таблица истинности

Сначала создаем таблицу истинности для функции:

A	B	f(A,B)
0	0	1
0	1	0
1	0	1
1	1	0

Шаг 02: Создание таблицы Карно

Для двух переменных создаем таблицу Карно 2x2:

	B=0	B=1
A=0	1	0
A=1	1	0

Шаг 03: Заполнение таблицы Карно

Используем результаты из таблицы истинности:

	B=0	B=1
A=0	1	0
A=1	1	0

Шаг 04 и 05: Обведение прямоугольниками и объединение

Мы видим, что единицы в таблице Карно образуют один большой прямоугольник в левой стороне таблицы. Это означает, что результат функции не зависит от значения А и истинен, когда В=0.

Шаг 06: Слагаемое из большого прямоугольника

Исходя из группировки, мы видим, что результат функции зависит только от значения \bar{B} , а именно когда \bar{B} ложно.

Шаг 07: Минимизированная функция

Итак, минимизированная функция будет выглядеть так:

$$f(A,B) = \neg B$$


Это выражение показывает, что функция истинна, когда $\neg(B)$ ложно, независимо от значения $\neg(A)$.


Шаг 08: Проверка упрощенного выражения


Проверяем упрощенное выражение, сравнивая его с исходной таблицей истинности, и видим, что оно соответствует всем строкам, где $\neg(B=0)$. Таким образом, упрощение подтверждено.


Этот пример демонстрирует процесс упрощения логической функции с двумя переменными с использованием карты Карно, в результате чего мы получили наиболее компактную форму выражения.


Введите значение для комбинации 1 (A, B = 0 или 1):



Владос
1



BoolSimplify
Введите значение для комбинации 2 (A, B = 0 или 1):



Владос
0


BoolSimplify
Введите значение для комбинации 3 (A, B = 0 или 1):


Владос
1


BoolSimplify
Введите значение для комбинации 4 (A, B = 0 или 1):


Владос
0


BoolSimplify
Упрощенная булева функция:
NOT B