

СПОСОБ ЭФФЕКТИВНОГО ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ЛОГИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ

Фесенко С.И., *студентка*; Петров С.А., *ассистент*

Законы и аппарат алгебры логики широко используются при проектировании различных частей компьютеров (память, процессор). Превращение, реализуемое в комбинационной схеме, рассматривается как некоторая логическая или булева функция, которая, в свою очередь, состоит из более простых булевых функций. Любая булева функция может быть записана в фиксированном виде (СДНФ - совершенной дизъюнктивной нормальной формы или СКНФ - совершенной конъюнктивной нормальной формы, причём каждая булева функция (кроме 0) имеет единственную СДНФ или СКНФ), но эта запись не экономна. При технической реализации переключательных функций, широко используемых в вычислительной технике, системах автоматического управления и контроля возникает задача нахождения наиболее экономичного представления соответствующих переключательных функций [1]. В этом и заключается проблема минимизации функции.

Булеву функцию можно задать или через булевы выражения или с помощью таблицы, которая позволяет анализировать контактную технологическую структуру с помощью записи в систематизированном виде состояний ее выходов и входов.

Цель работы заключается в программной реализации метода Квайна–Мак-Класки для получения минимальной ДНФ, если булева функция задана с помощью таблицы истинности. Метод является формализацией метода Квайна, ориентированной на использование в вычислительных машинах. Формализация заключается в записи конституент единицы (членов СДНФ) их двоичными номерами [1].

Хранение информации в двоичном виде является более целесообразным для дальнейшей работы, что используется, например, при представлении кластеров в системах, построенных в рамках информационно-экстремальной интеллектуальной технологии.

1. Дискретная математика и математическая логика: учебник (Ред. Ю.А. Аляев, С.Ф. Тюрин)(Москва: Финансы и статистика: 2006).