

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 18

Задача 1.

Решить систему соотношений относительно множества X и указать условия совместности системы.

$$\begin{cases} \bar{X} \cap B == C \cap A & (1) \\ C \Delta B == X \cap A & (2) \\ A \subseteq B \subseteq C & (3) \end{cases}$$

Задача 2.

Выяснить, какими из свойств: рефлексивность, симметричность, транзитивность, эквивалентность, обладает данное отношение:

Рассматривается множество квадратов на плоскости, центр квадрата находится в точке (0,0), квадрат X находится в отношении ϕ с Y, $X \phi Y$, если квадрат X можно совместить с квадратом Y поворотом на некоторый положительный угол.

Привести примеры рассматриваемого отношения.

Задача 3.

Для функции $f(x,y,z)$ заданной векторно найти СДНФ и СКНФ.

Функция $f(x,y,z) = \{0, 1, 1, 0, 0, 0, 1, 0\}$

Задача 4.

Доопределить функцию $f(x,y,z)$ так, чтобы $f \in S$. Если построение невозможно, докажите это.

Привести формулу для полученной функции.

Функция $f(x,y,z) = \{-, -, 0, -, 0, -, 0, 1\}$

Задача 5.

Для логической функции, заданной векторно

$f = \{1, 1, 0, 1, 0, 0, 0, 0\}$

проверить образует ли она функционально-полную систему.

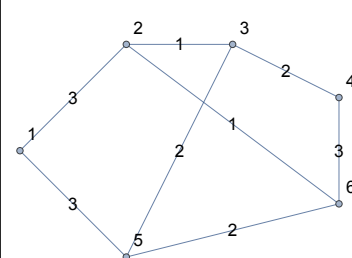
Если образует, то получить с ее помощью отрицание и либо конъюнкцию, либо дизъюнкцию.

Задача 6.

С помощью алгоритма Дейкстры построить дерево кратчайших путей от вершины s0 до всех остальных вершин графа.

Начальная вершина s0 = 1

Граф



Задача 7.

Задана таблица Мура:

Таблица Мура	Q1	Q2
D	{Q1, R}	{Q1, P}
B	{Q1, U}	{Q1, P}

Построить Входной алфавит, Выходной алфавит, диаграмму Мура.

На вход автомата подается слово DDBDBD.

Какое слово будет на выходе?

Задача 8.

Что такое отношение порядка?

Привести пример.