



1. Автоматное программирование и графы переходов - это область информатики, связанная с созданием программ, использующих конечные автоматы для управления процессами.

2. Для представления в совершенной конъюнктивной нормальной форме (СКНФ) булевой функции, заданной вектором $(1, 1, 0, 1, 1, 1, 0, 1)$, нужно составить дизъюнкцию всех наборов переменных, при которых функция принимает значение 0. Таким образом, СКНФ будет иметь вид:

$$(x \vee \bar{y} \vee z) \wedge (\bar{x} \vee y \vee z) \wedge (\bar{x} \vee \bar{y} \vee z) \wedge (x \vee y \vee \bar{z}).$$

3. Для отношения $R = \{x \text{ имеет общие точки с } y\}$ на множестве прямых линий плоскости, нужно проверить его свойства рефлексивности, симметричности и транзитивности, чтобы определить, является ли оно эквивалентным отношением.

4. Для полного графа K_4 (граф, в котором каждая вершина соединена со всеми остальными вершинами) выполним операции:

- а) Удаление ребра (v_1, v_2) приведет к графу $K_4 - e$, где e - удаляемое ребро.
- б) Удаление вершины v_1 приведет к графу $K_4 - v_1$, где v_1 - удаляемая вершина.
- в) Добавление вершины v_5 и ребра (v_2, v_5) приведет к графу K_5 .
- г) отождествление вершин v_1, v_2 приведет к графу $K_4/v_1 = K_3$.
- д) стягивание ребра (v_1, v_2) приведет к графу $K_4/(v_1, v_2)$, где две вершины стягиваются в одну.
- е) Размножение вершины v_1 приведет к графу K_4^* , где вершина v_1 дублируется.
- ж) Расщепление вершины v_1 приведет к графу K_4' , где вершина v_1 разделяется на две.
- з) Разбиение ребра (v_1, v_2) приведет к графу $K_4 + e$, где e - новая вершина, соединенная с вершинами v_1 и v_2 .