21. Проверка и диагностика комбинационных схем. Синтез проверяющих тестов.

**КАК У МЕНЯ:**

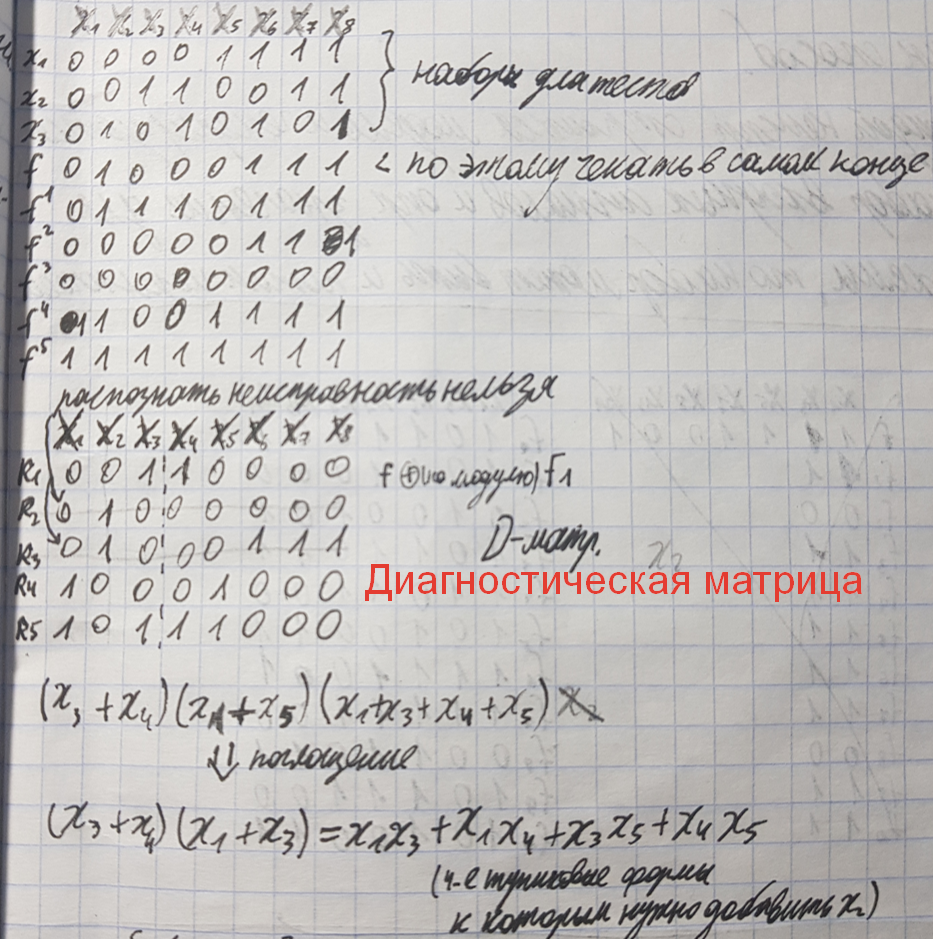
* **Задача проверки -** заключается в определении, есть ли в схеме неисправности, или реализует ли схема заданную функцию
* **Задача диагностики -** заключается в определении неисправности, которая есть в схеме. Эти задачи решаются проведением экспериментов. Эксперимент заключается в подаче сигналов на вход схемы, наблюдении состояния на выходе, анализа увиденного и вывод заключения. Для того, чтобы провести эксперименты для решения задач, проводятся проверочный и диагностический эксперимент.

**Определение и устранение ошибки:**

Чтобы провести эксперимент, его нужно подготовить. Первое, что нужно сделать в подготовке - определить, что нужно подавать на вход схемы (какие наборы сигналов). Желательно найти минимальный набор сигналов, который позволит решить эти задачи. Те наборы сигналов, которые нужно подавать для проведения экспериментов, будем называть тестовые наборы (тесты). Пускай - множество наборов сигналов, Если мы берем некоторый набор , и значение функции не равно значению f на этом наборе, то - это тест для i-й неисправности. Если в схеме имеется l-я неисправность, то мы можем подать ей на вход набор , и выяснить, что l-я неисправность может иметь в ней место.

Если для любой функции неисправности найдется набор из набора , то набор называется проверяющим тестом.

Задача построения минимального множества с тестами решается следующим образом:

1. Строится диагностическая матрица D, в которой строки соответствуют разностным функциям, а столбцы - входным наборам.
2. Элемент в строке i, столбце l=1, если i-я функция на l-м наборе равна 1.
3. Минимальное покрытие строк этой матрицы столбцами представляет собой минимальный проверяющий тест.

Проверочный тест :{X1,X2,X3}