

Память и код Грея.

Это домашнее задание на одну неделю, но на два очка. Необходимо:

1. Если Вы выполняли предыдущее домашнее задание, то нужно модифицировать его. Если нет, то сперва придется выполнить предыдущее домашнее задание.
2. Используя библиотеку IP модулей (tools->IP Library, появится окно в правой части Quartus) создайте блок ROM памяти с одним входом:
 - (a) Установите размер одного слова 16 бит, размер памяти 16 слов.
 - (b) Создайте файл начальной инициализации ROM памяти (расширение .hex). Пока пропишите там любые произвольные значения. Удобно пользоваться редактором Vim, после открытия пропишите опцию :%!xxd для перехода в режим hex. Укажите этот файл на этапе создания IP блока RAM.
 - (c) Завершите генерацию блока со стандартными опциями. Понаблюдайте, что этот файл появился в файлах проекта. Для этого переключитесь в дереве иерархии проекта в режим всех файлов.
3. Запишите в файл инициализации ROM памяти код Грея. В каждом слове из 16 бит 4 числа по 4 бита (т.е. 4 hex числа). При этом каждое hex число является либо 0 либо 1. Т.е. в файле должны быть строки типа 0000, 0001, 0011, 0010, ..., при этом каждый ноль либо единица занимают четыре бита.
4. Адаптируйте блок семисегментных индикаторов на работу со всеми четырьмя индикаторами.
5. На вход данных модуля seg_h (см. предыдущее домашнее задание) подавайте последовательно данные из памяти ROM. Вход данных должен меняться по каждому фронту clkdiv24.
6. Пронаблюдайте результат на индикаторе.
7. В качестве отчета отправьте проект. Можете так же записать на видео результат, буду очень благодарен.