

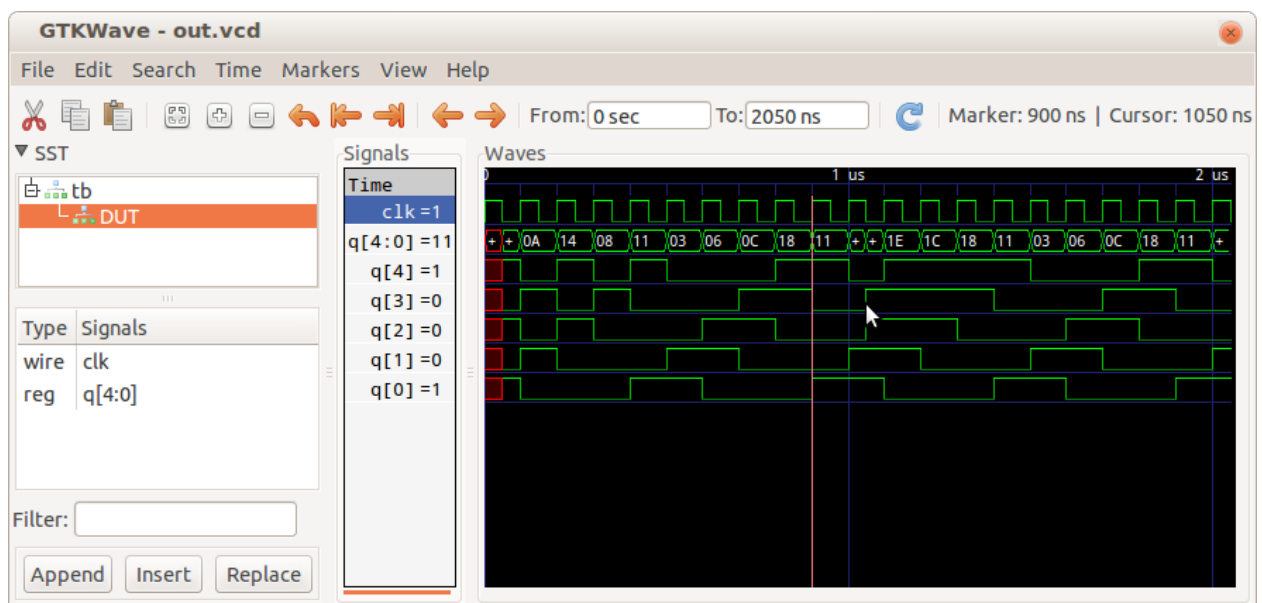
Внимание! Это – дополнительная часть СРС.

Задания этого раздела не являются обязательными для выполнения. Они не оцениваются баллами и предназначены исключительно для желающих попрактиковаться в программировании и сделать чуть больше, чем делает основная масса студентов в рамках выполнения заданий для самостоятельной работы и лабораторных работ.

Сдать задание до: 13 декабря (включительно)
Куда отправлять: dima@pkims.ru
Тема письма: ТА – СРС7 бонус – группа – фамилия

Переходим на этап логического проектирования.

Результаты моделирования цифровых схем обычно представляются так же, как вам показывают в различных источниках, как переключающиеся значения битов:



Результаты моделирования могут представляться в виде последовательности переключений бит, разделённых во времени. Рассмотрим пример с рисунка сверху.

Для тактового сигнала CLK переключения могут быть представлены следующим образом:

1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 ...

Игнорируя неопределённое значение в начале (отмечено красным, будем считать, что там 0), переключения выхода q[4] можно записать так (все остальные сигналы переключаются кратно тактовому сигналу):

0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 1 1 1 ...

По аналогии, переключения выхода q[0] могут быть представлены в виде последовательности:

0 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 ...

Ваше задание: напишите программу, которая сумеет сжать эту этот формат представления результатов.

Формат обрабатываемого вами файла устроен следующим образом (многоточия – там может быть много данных, можете воспроизвести пример с картинки):

```
HEADER
clk
q[4]
q[3]
q[2]
q[1]
q[0]
INITIAL
clk CLOCK 0
q[4] DATA 0
q[3] DATA 0
q[2] DATA 0
q[1] DATA 0
q[0] DATA 0
DATA
clk  1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 1 0 ...
q[4] 0 1 0 0 1 1 0 0 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 1 1 1 1 1 ...
...
q[0] 0 1 0 0 0 0 0 0 1 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 1 0 0 0 0 0 1 1 ...
END
```

Попробуйте учесть тот факт, что в выходном файле могут быть сигналы, у которых задано периодичное переключение (в секции INITIAL у соответствующего сигнала стоит слово CLOCK). Его можно или не сжимать, или придумать какой-то подход к записи факта периодичности.

Сигналы могут идти в файле в любом порядке.

Ваша задача:

1. получить имя входного файла в качестве первого аргумента командной строки;
2. получить имя выходного файла в качестве второго аргумента командной строки;
3. прочитать данные из входного файла и записать результат в выходной файл в разработанном вами формате.