

Lab3_z1

- В папке C:\Xilinx_trn\HLS2022\lab3_z1 создайте папку source (для исходных файлов и теста)
- Создайте на языке Си (и сохраните в папку C:\Xilinx_trn\HLS2022\lab3_z1\source)
 - Функцию (файл lab3_z1.c) ,

include "lab3_z1.h"

```
data_ret lab3_z1 (data_in inA, data_in inB, pnt_in *inC, pnt_out *res) {  
    data_ret temp;  
    temp = inA * *inC;  
    *res = temp + inB;  
    return temp;} 
```

- lab3_z1.h файл: data_ret – int; data_in, pnt_in – short; pnt_out - int
- тест для проверки работы функции. Тест должен обеспечивать
 - запуск функции 3 раза,
 - заполнение данных случайными числами.
 - Очистку *res между запусками функции
 - проверку правильности вычисленного результата и формирование признака успешного/неуспешного выполнения для каждого запуска функции,
- Отладьте функцию и тест (при неправильном результате в любом из запусков функции должен сообщать об ошибке).
- Создайте скрипт автоматизирующий процесс:
 - Создания проекта lab3_z1,
 - Микросхема: xa7a12tcsg325-1Q
 - Период тактового сигнала: 8нс, uncertainty 1нс.
 - Подключения файла lab3_z1.c, lab3_z1.h (папка source) ,
 - Подключения файла lab3_z1_test.c (папка source),
 - Си моделирование
 - Создания решении
 - sol1,
 - Block Level I/O interface и Port Level I/O interface (для inA, inB, *inC, *res) по умолчанию
 - Синтез
 - C/RTL cosimulation (с опцией полной трассировки)
 - sol2,
 - Block Level I/O interface ap_ctrl_chain; Port Level I/O interface (для inA, inB, *inC, *res) – ap_hs
 - Синтез
 - C/RTL cosimulation (с опцией полной трассировки)
- Отладьте и проверьте работу созданного скрипта.
- После выполнения скрипта откройте GUI
- Убедитесь, что созданы все решения
- Используя средства HLS сравните полученные решения
 - аппаратные затраты
 - результаты планирования
 - использованные интерфейсы
 - составьте таблицу использованных интерфейсов для Block Level I/O interface и Port Level I/O interface.
 - результаты планирования (Schedule viewer)

- C/RTL cosimulation
 - Заполненную xls таблицу и полученный график
 - объясните полученные результаты.
- Оформите отчет, который должен включать
 - Задание
 - Раздел с описанием исходного кода функции
 - Раздел с описанием теста
 - Раздел с описанием созданного командного файла
 - Раздел с описанием результатов сравнения решений (со снимком экрана из Vitis HLS)
 - Выводы
- Архив должен включать всю рабочую папку проекта, отчет и файл с электронной таблицей.