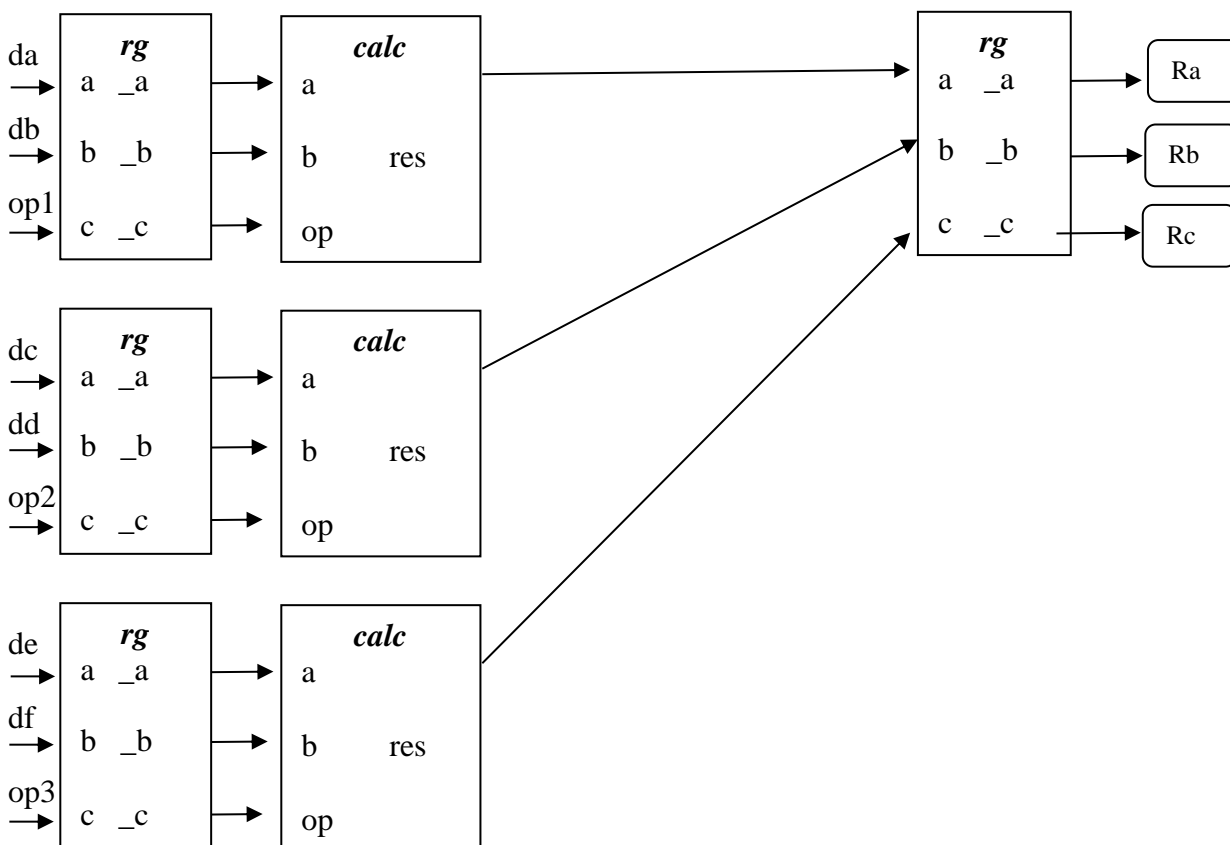


Вопрос 1.

С использованием типов данных и конструкций **SystemVerilog** создайте иерархическое описание устройства, структура которого приведена ниже:

- Разрядность входов устройства определяется параметром W
- rg- параметризованный регистр:
  - разрядность данных на входе устройства определяется параметром W
  - разрядность данных на выходах устройства - W
  - регистр должен быть реализован как отдельный модуль
    - для задания выводов следует использовать интерфейс
- calc –параметризованный модуль вычисления (комбинационная схема, триггеров нет):
  - параметр sw – разрядность входов
  - разрядность выходов равна sw
  - модуль должен быть реализован как отдельный модуль
    - при описании не следует использовать конструкции task и function
  - операция, выполняемая модулем:  $res=a\&b$  (при  $op=1$ ) или  $a | b$  (при  $op=0$ )
  - при описании модуля
    - для задания выводов следует использовать интерфейс
- Вход тактового сигнала устройства – clk
- При иерархическом описании следует использовать конструкцию **interface** как для модулей, так и для всего устройства.



Вопрос 2.

Для устройства, структура, которого и параметры заданы в вопросе 1, создайте описание теста класса 1 с использованием типов данных и конструкций расширения **System Verilog**:

- Обязательно: **При написании теста следует использовать конструкцию interface.**

Вопрос 3.

При наличии возможности реализуйте (синтезируйте) и проведите отладку описания с использованием пакета Quartus и/или ModelSim.

После выполнения загрузите архив папки проекта в раздел Файлы канала экзамена.

Вопрос 4.

Создайте экземпляр IP модуля ISSPE для подключения входов и выходов модуля

Вопрос 5

Создайте модуль для отладки на плате, который включает: созданный Вами модуль, экземпляр IP модуля ISSPE. Внешние выводы модуля для отладки – тактовый сигнал.

Осуществите компиляцию модуля для отладки на плате. Приведите снимок экрана RTL Viewer

Архив должен содержать:

- данный документ с заданием.
- Имя архива:

*Номер группы (последние 3 цифры) \_Фамилия (английские буквы) \_номер билета. (zip\7z\rar)*