



Laboratorio – Práctica 3
Banco de Registros y memoria de programa

1. Realice la síntesis de un banco de 16 registros de 8 bits. Las señales del banco son:

- a. reloj: *clk*
- b. puesta a cero o reset asincrónico de todos los registros: *rst*
- c. habilitación de escritura: *we*
- d. dirección de registro de escritura: *rd*[3..0]
- e. dato de escritura: *in*[7..0]
- f. dirección de registro de lectura: *rs*[3..0]
- g. dato de lectura: *out*[7..0]

Comportamiento:

```
if (rst='1') then  
    Reg[i] = 0;  para todo i entre 0 y 15  
elsif  
    if flanco ascendente(clk) then  
        Reg[rd] = in;  
    end if;  
    out = Reg[rs];  
end if;
```

2. A partir de los componentes de librería implemente:

- a. **Memoria de Programa:** la memoria ROM tiene un ancho de palabra de 16 bits y direccionable mediante 8 bits: *ROM 256x16*. Debe ser de solo lectura y el código hexadecimal debe cargarse desde un archivo de texto.
- b. **Contador de programa:** contador síncronico de 8 bits basado en *FF D*. El mismo debe incrementarse en uno en cada ciclo de reloj