




PRACTICA 2: REGISTRO GENERICO



Edgar A. Ramos Mesas
ESCUELA SUPERIOR DE COMPUTO 2CV10

CODIGO IMPLEMENTADO

```
library ieee;
use ieee.std_logic_1164.all;

entity registro is port(
    clk, clr : in std_logic;
    d : in std_logic_vector(0 to 6);
    selector : in std_logic_vector(0 to 1);
    es : in std_logic;
    q : out std_logic_vector(0 to 6)
);
end registro;

architecture aregistro of registro is
    Begin
    process(clk, clr)
        Begin
            if(clr = '1') then
                q <= "0000000";
            elsif(clk'event and clk = '1') then
                if (selector = "00") then
                    for i in 0 to 6 loop --carga
                        q(i) <= d(i);
                    end loop;
                elsif (selector = "01") then
                    for i in 0 to 6 loop --retencion
                        q(i) <= q(i);
                    end loop;
                elsif (selector = "10") then
                    for i in 0 to 6 loop --corrimiento a la derecha
                        if(i > 0) then
                            q(i) <= q(i-1);
                        Else
                            q(i) <= es;
                        end if;
                    end loop;
                else
                    for i in 0 to 6 loop --corrimiento a la izquierda
                        if(i < 6) then
                            q(i) <= q(i+1);
                        else
                            q(i) <= es;
                        end if;
                    end loop;
                end if;
            end if;
        end process;
    end aregistro;
```

```

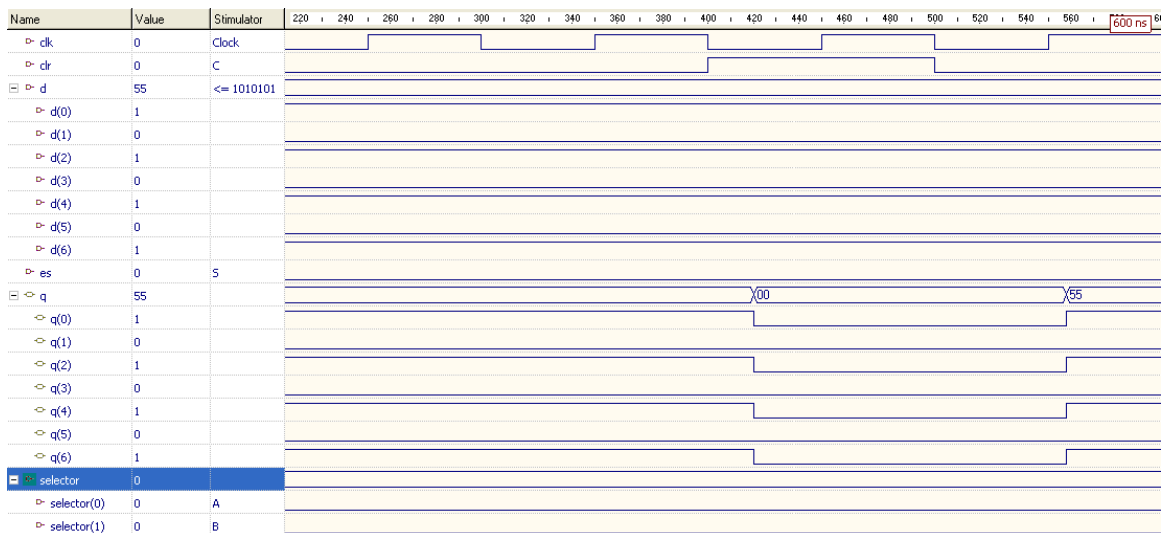
end if;
end loop;
end if;
end if;
end process;
end registro;

```

SIMULACIONES

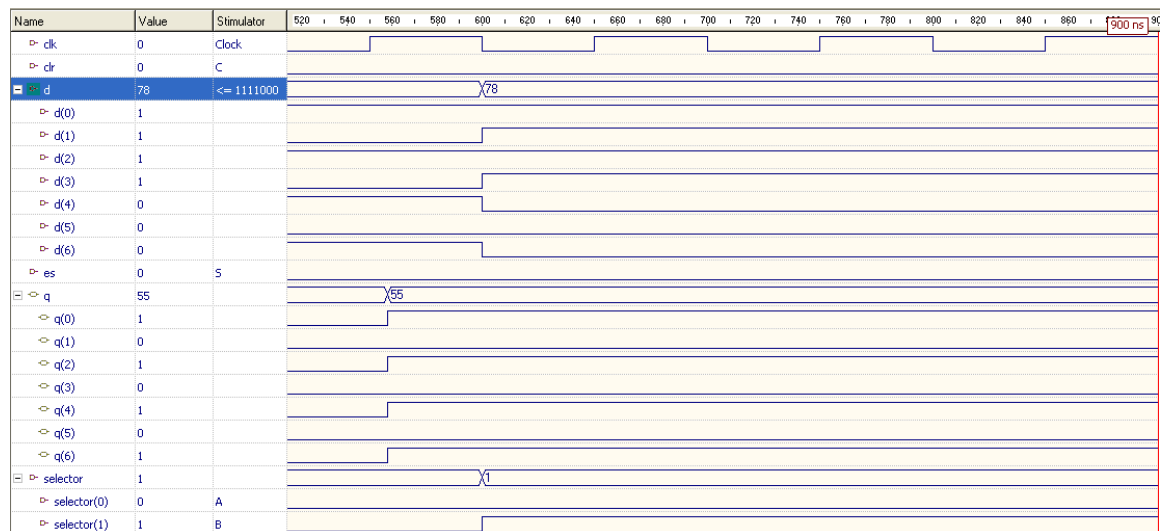
CARGA

En este caso introduciremos el vector “1010101”. Como se puede observar, el selector esta establecido en la opción 00, la cual corresponde, precisamente, a la carga en el registro.



RETENCIÓN

En esta operación se observa que, independientemente de los valores existentes en el vector de entrada ‘d’, la salida del registro no muestra alteraciones.



CORRIMIENTO A LA DERECHA

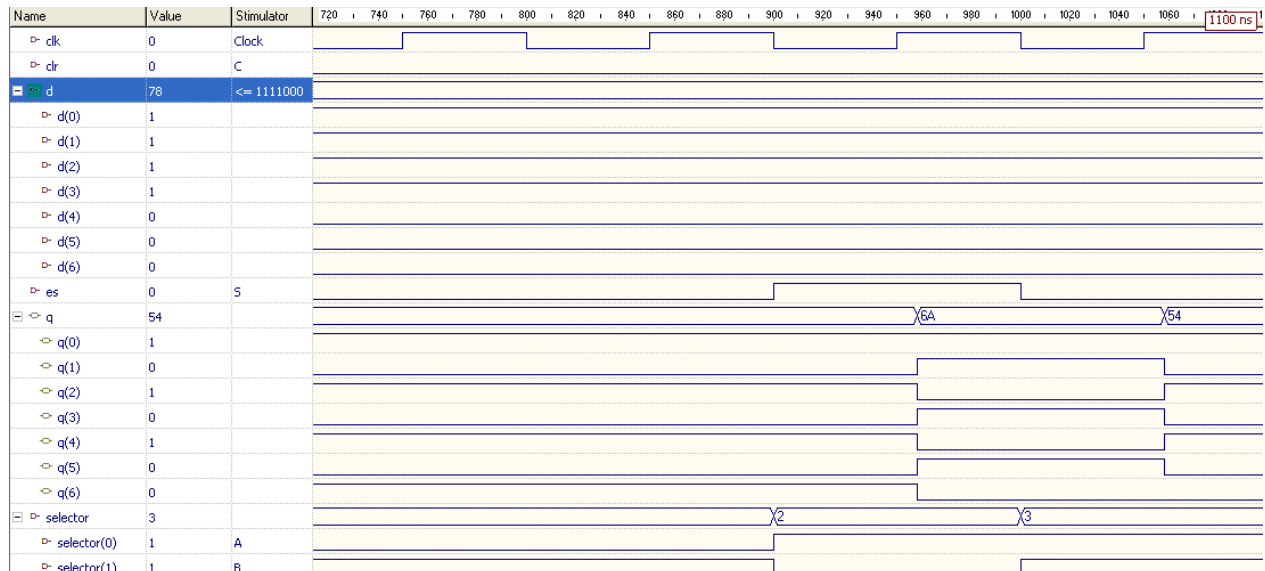
En el corrimiento a la derecha observamos que el primer elemento del vector ($q(0)$) tomará el valor de la entrada serial, es decir que podrá tomar el valor de 0 o 1 dependiendo de dicha entrada. El resto de los elementos del vector tomaran el valor del elemento que se encuentra en $q(i-1)$, con respecto al valor previo de q .



Como podemos ver, el valor de 'es' se ha cargado en el elemento $q(0)$, mientras que el resto de los elementos del vector se ha actualizado como se mencionó anteriormente.

CORRIMIENTO A LA IZQUIERDA

En el corrimiento a la izquierda observamos que el ultimo elemento del vector ($q(6)$) tomará el valor de la entrada serial, es decir que podrá tomar el valor de 0 o 1 dependiendo de dicha entrada. El resto de los elementos del vector tomaran el valor del elemento que se encuentra en $q(i+1)$, con respecto al valor previo de q .



Como podemos observar, el ultimo elemento del vector (q(6)) a tomado el valor establecido en 'es', el cual es 0. El resto de los elementos del vector se ha actualizado como se mencionó anteriormente.

PROBANDO LA OPCIÓN CLEAR

Ahora, como ultimo paso probaremos que la entrada clear (clr) esta haciendo su trabajo, es decir que, cuando clr sea igual a 1 el registro mostrara solamente ceros.

