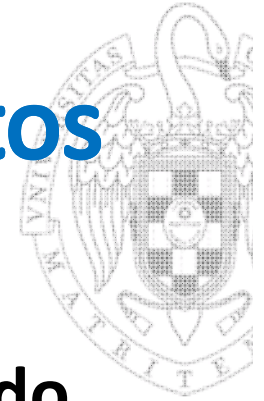


Práctica 6

Modificaciones parte de casa

MIPS mult ciclo

Mostrar R3 por displays 7 segmentos



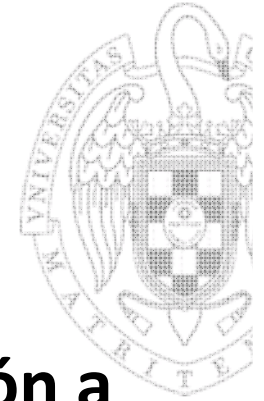
- **Mostrar por los displays 7 segmentos el contenido del registro R3**

- Este registro es el que utilizaremos en nuestros programas para almacenar el resultado
- Se mostrarán los 4 bits menos significativos en el display de menor peso y los 4 bits siguientes en el otro display

Aclaración: No se trata de crear una nueva instrucción, simplemente hay que mostrar el contenido del registro R3 por los displays de 7 segmentos.

- **Probar en FPGA que el resultado mostrado por los displays es correcto**

Modo depuración



- **Añadir la funcionalidad de depuración instrucción a instrucción:**
 - Mostrar en otro display 7 segmentos el contenido del contador de programa (PC[5:2])
 - Mediante uno de los switches se seleccionará el modo de funcionamiento:
 - Normal: el programa se ejecuta como hasta ahora instrucción a instrucción sin esperas
 - Depuración: el programa se detiene al comienzo de cada instrucción (estado S0) y permanece así hasta que se presione un pulsador
- **Probar en FPGA que el resultado mostrado por los displays es correcto**

Instrucción lectura switches

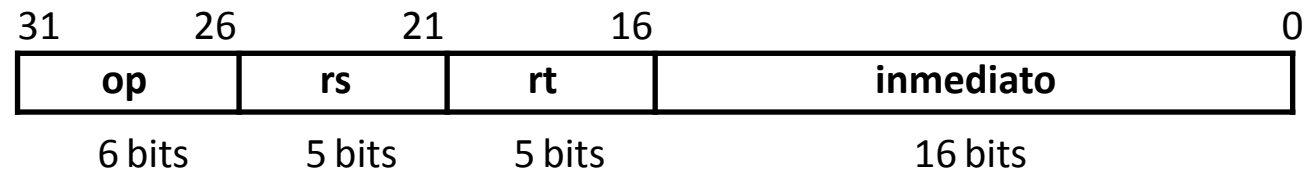


■ Añadir instrucción lectura switches (SW):

- lsw rt, #inmed si (inmed = 0) $rt \leftarrow \text{SignExt}(\text{SW placa } [3:0])$, $PC \leftarrow PC + 4$
 en otro caso $rt \leftarrow \text{SignExt}(\text{SW placa } [7:4])$, $PC \leftarrow PC + 4$

Tipo I:

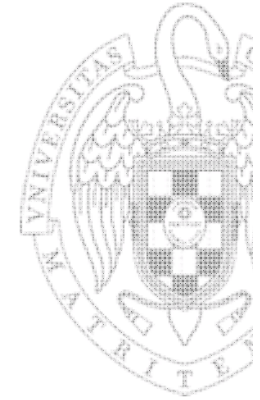
con memoria
salto condicional



- Código de operación: “010001”

- Modificar el programa dado para que un operando se lea del SW[3:0] y el otro del SW[7:4] de la placa
- Probar en FPGA que el resultado mostrado por los displays es correcto para los valores introducidos

Instrucción move

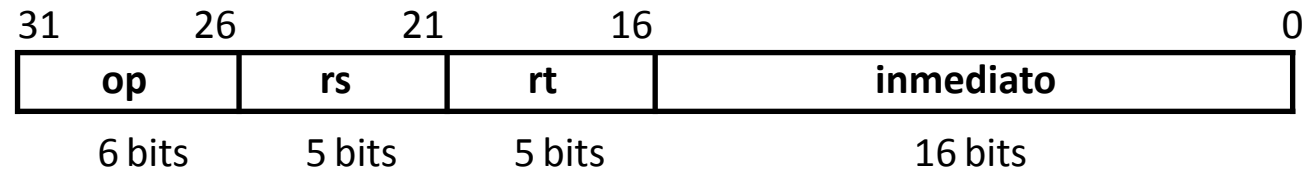


■ Añadir instrucción move con inmediato:

– mv rt, #inmed $rt \leftarrow \text{SignExt}(\text{inmed}), PC \leftarrow PC + 4$

Tipo I:

con memoria
salto condicional



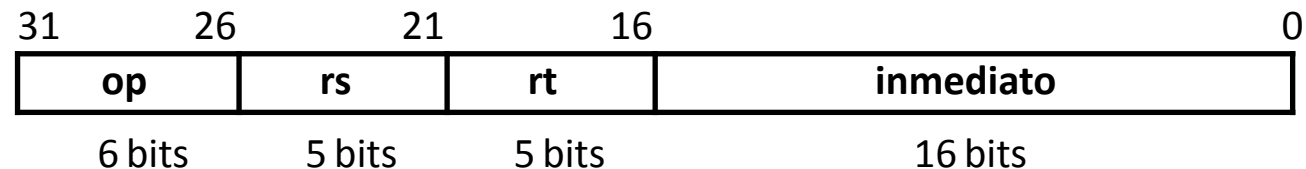
- Código de operación: “010000”

■ Añadir instrucción move con registro:

– mv rt, rs $rt \leftarrow rs, PC \leftarrow PC + 4$

Tipo I:

con memoria
salto condicional



- Código de operación: “010010”