



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ

Campus de Quixadá

Prof. Thiago Werlley Bandeira da Silva

QXD0146- Sistemas Digitais para Computadores

T2

Especificação

1. Descrição

O trabalho consiste na implementação de instruções (mostradas abaixo) para o processador desenvolvido em sala. Cada equipe deverá implementar todas as instruções.

Instrução	Operação	Tipo	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
PSH Rn	$[SP] = Rn; SP--$	PILHA	0	0	0	0	0	–	–	–	–	–	–	Rn ₂	Rn ₁	Rn ₀	0	1
POP Rd	$SP++; Rd = [SP]$	PILHA	0	0	0	0	0	Rd ₂	Rd ₁	Rd ₀	–	–	–	–	–	–	1	0
CMP Rm, Rn	$Z = (Rm = Rn)?1 : 0;$ $C = (Rm < Rn)?1 : 0$	ULA	0	0	0	0	0	–	–	–	Rm ₂	Rm ₁	Rm ₀	Rn ₂	Rn ₁	Rn ₀	1	1
JMP #Im	$PC = PC + \#Im$	DESVIO	0	0	0	0	1	Im ₈	Im ₇	Im ₆	Im ₅	Im ₄	Im ₃	Im ₂	Im ₁	Im ₀	0	0
JEQ #Im	$PC = PC + \#Im$, se $Z = 1$ e $C = 0$	DESVIO	0	0	0	0	1	Im ₈	Im ₇	Im ₆	Im ₅	Im ₄	Im ₃	Im ₂	Im ₁	Im ₀	0	1
JLT #Im	$PC = PC + \#Im$, se $Z = 0$ e $C = 1$	DESVIO	0	0	0	0	1	Im ₈	Im ₇	Im ₆	Im ₅	Im ₄	Im ₃	Im ₂	Im ₁	Im ₀	1	0
JGT #Im	$PC = PC + \#Im$, se $Z = 0$ e $C = 0$	DESVIO	0	0	0	0	1	Im ₈	Im ₇	Im ₆	Im ₅	Im ₄	Im ₃	Im ₂	Im ₁	Im ₀	1	1
IN Rd	$Rd = IO_read(7...0)$	E/S	1	1	1	1	–	Rd ₂	Rd ₁	Rd ₀	–	–	–	–	–	–	0	1
OUT Rm	$IO_write = Rm$	E/S	1	1	1	1	0	–	–	–	Rm ₂	Rm ₁	Rm ₀	–	–	–	1	0
OUT #Im	$IO_write = \#Im$	E/S	1	1	1	1	1	Im ₇	Im ₆	Im ₅	0	0	0	Im ₄	Im ₃	Im ₂	Im ₁	Im ₀
SHR Rd, Rm, #Im	$Rd = Rm \gg \#Im$	ULA	1	0	1	1	–	Rd ₂	Rd ₁	Rd ₀	Rm ₂	Rm ₁	Rm ₀	Im ₄	Im ₃	Im ₂	Im ₁	Im ₀
SHL Rd, Rm, #Im	$Rd = Rm \ll \#Im$	ULA	1	1	0	0	–	Rd ₂	Rd ₁	Rd ₀	Rm ₂	Rm ₁	Rm ₀	Im ₄	Im ₃	Im ₂	Im ₁	Im ₀
ROR Rd, Rm	$Rd = Rm \gg 1;$ $Rd(MSB) = Rm(LSB)$	ULA	1	1	0	1	–	Rd ₂	Rd ₁	Rd ₀	Rm ₂	Rm ₁	Rm ₀	–	–	–	–	–
ROL Rd, Rm	$Rd = Rm \ll 1;$ $Rd(LSB) = Rm(MSB)$	ULA	1	1	1	0	–	Rd ₂	Rd ₁	Rd ₀	Rm ₂	Rm ₁	Rm ₀	–	–	–	–	–

2. Avaliação

- O trabalho deve ser realizado com a mesma equipe.
- Deve ser entregue (via SIGAA, até a data estipulada) com um breve relatório com detalhes da implementação.
- A entrega do relatório das instruções referente a tabela é obrigatória (explique através do relatório como foram feitas cada instrução).
- O trabalho deve ser apresentado até a data estipulada.