

μ P1

Um processador simples

Prof. Ricardo Menotti (menotti@ufscar.br)

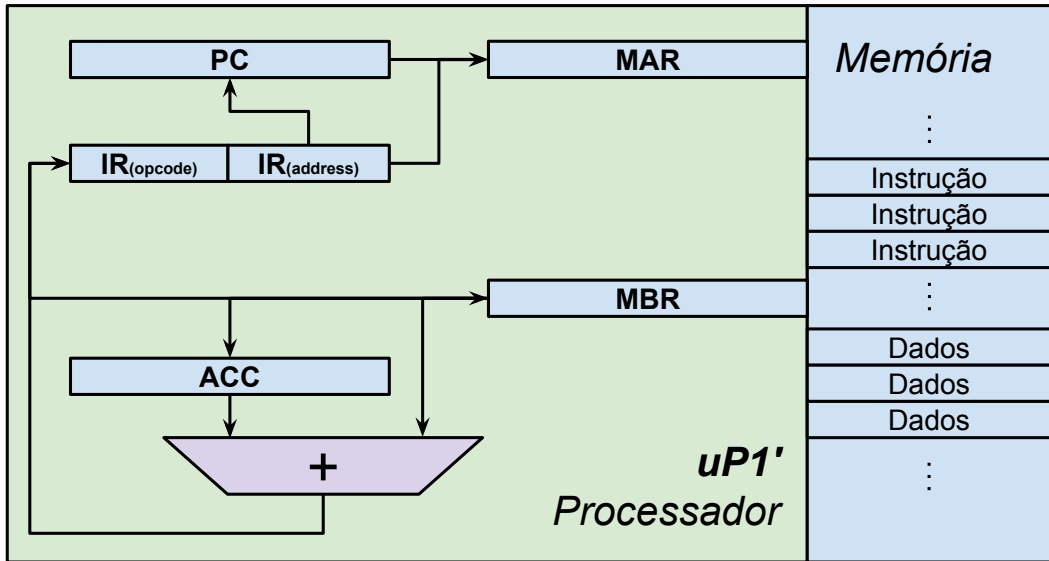
Atualizado em: 1 de setembro de 2023

Departamento de Computação

Centro de Ciências Exatas e de Tecnologia

Universidade Federal de São Carlos

Processador - μ P1 (8 bits) [Hamblen and Furman(2001)]



Organização de memória do μ P1

- Instruções

endereço								<i>palavras</i>
0	0	0	0	0	0	0	0	
				.				
				.				$2^7 = 128$
				.				
0	1	1	1	1	1	1	1	

- Não alocada (N/A)

endereço								<i>palavras</i>
1	0	0	0	0	0	0	0	
				.				$2^7 - 2^4 = 112$
1	1	1	0	1	1	1	1	

- Dados

endereço								<i>palavras</i>
1	1	1	1	0	0	0	0	
				.				$2^4 = 16$
1	1	1	1	1	1	1	1	

Conjunto de instruções (ISA) do μ P1 - 8 bits - 4 instruções - 2 formatos

Formato M

Endereço: 0x1111_endereço_D

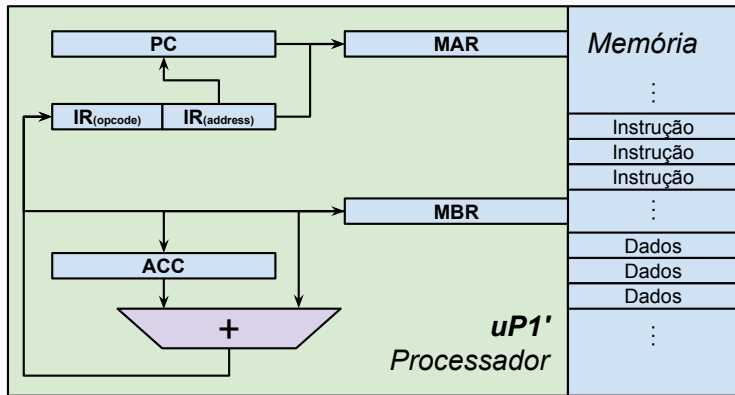
7	6	5	4	3	2	1	0	bits
0	0	0	0	endereço D				N/A
0	0	0	1	endereço D				N/A
0	0	1	0	endereço D				N/A
0	0	1	1	endereço D				STORE
0	1	0	0	endereço D				LOAD
0	1	0	1	endereço D				ADD
0	1	1	0	endereço D				N/A
0	1	1	1	endereço D				N/A

Formato J

Endereço: 0x0_endereço_I

7	6	5	4	3	2	1	0	bits
1	endereço I (+7 bits)						JUMP	

Sequência de Fibonacci no $\mu P1$



Memória

0	41	0100	0001	LOAD	A
1	52	0101	0010	ADD	B
2	33	0011	0011	STORE	C
3	42	0100	0010	LOAD	B
4	31	0011	0001	STORE	A
5	43	0100	0011	LOAD	C
6	32	0011	0010	STORE	B
7	80	1000	0000	JUMP	0
...					
240	FF	1111	1111	//	Dados
241	00	0000	0000	//	A
242	01	0000	0001	//	B
243	00	0000	0000	//	C

Experimente ele aqui!



J. O. Hamblen and M. D. Furman.

Rapid Prototyping of Digital Systems.

Kluwer, 2001.