

Arquitetura de Computadores

PROF. ISAAC

Exercícios

Exercícios

1) Escreva as instruções para os seguintes casos:

- a) Mova para o registrador R1 o valor de 20h;
- b) Mova para o acumulador o valor que está no registrador R1;
- c) Mova para o endereço 40h o valor de 30h;
- d) Mova para o registrador R1 o valor do registrador R3;
- e) Incremente o valor que está no registrador R3;
- f) Decrementa o valor do endereço 40h;
- g) Deixe o valor do acumulador como zero;

Exercícios

2) Desenvolva um código para as operações a seguir:

- a) Coloque qualquer valor entre 32 e 127 no registrador R1;
- b) Coloque qualquer valor entre 32 e 127 no endereço 20h;
- c) Some ao acumulador o valor que está no registrador R1 com o do endereço 20h;
- d) Some em R2 o valor que está em R2 com o valor que está em R1;
- e) Incremente o valor que está em R2 e em seguida some com o valor do acumulador ;
- f) Some ao acumulador o valor presente no endereço indicado pelo registrador R1 (acesso indireto);

Exercícios

3) Quais valores estão na memória depois da execução do código abaixo?

- | | |
|------------------|---------------|
| 1. MOV A,#00H | 8. INC R0 |
| 2. MOV 20H,#100B | 9. ADD A,R0 |
| 3. MOV 21H,#10 | 10. ADD A,@R0 |
| 4. MOV 22H,#20H | 11. INC R0 |
| 5. MOV R0,#20H | 12. ADD A,R0 |
| 6. ADD A,R0 | 13. ADD A,@R0 |
| 7. ADD A,@R0 | |

Obs: Execute o programa passo a passo e observe os valores que estão sendo armazenados na memória e **descreva linha a linha**.

Lembre-se que os valores na memória estão em hexadecimal

Exercícios

4) Escreva um código para as seguintes equações:

- a) $A = A + R1;$
- b) $A = R2 + R1;$
- c) $A = R2 + R1;$ (faça acesso indireto com R1);
- d) $A = R0 + 1;$
- e) $R3 = R2 + R1;$
- f) $R4 = R0 + R1$ (com acesso indireto aos valores de R0 e R1);

Obs: Coloque valores nos registradores e nas memória do acesso indireto para verificar o funcionamento do seu programa.

Exercícios

5) Qual a diferença entre um microcontrolador e um microprocessador?

Exercícios

6) Acesse a documentação do Arduino Uno e compare com o 8051.

- Compare as memórias indicando o tamanho de cada uma delas e o que elas armazenam.
- Frequência do clock.
- Quantidade de portas digitais.
- Os dois possuem processador de quantos bits?

<https://docs.arduino.cc/resources/datasheets/A000066-datasheet.pdf>

MOV A,	Rn
	end8
	@Ri
	#dt8
MOV Rn,	A
	end8
	#dt8
MOV end8,	A
	Rn
	end8
	@Ri
	#dt8
MOV @Ri	A
	end8
	#dt8
MOV DPTR	#dt16

bytes	MC	Op1	Op2	Op3
1	1	E8+n	-	-
2	1	E5	end8	-
1	1	E6+i	-	-
2	1	74	dt8	-
1	1	F8+n	-	-
2	2	A8+n	end8	-
2	1	78+n	dt8	-
2	1	F5	end8	-
2	2	88+n	end8	-
3	2	85	end8 (fonte)	end8 (destino)
2	2	86+i	end8	-
3	2	75	end8	dt8
1	1	F6+i	-	-
2	2	A6+i	end8	-
2	1	76+i	dt8	-
3	2	90	MSB(dt16)	LSB(dt16)

ADD A,	Rn	Bytes	MC	Op1	Op2
	end8	1	1	28+n	-
	@Ri	2	1	25	end8
	#dt8	1	1	26+i	-
		2	1	24	dt8

DEC	A	Bytes	MC	Op1	Op2
	Rn	1	1	14	-
	end8	1	1	18+n	-
	@Ri	2	1	15	end8
		1	1	16+i	-

ADDC A,	Rn	Bytes	MC	Op1	Op2
	end8	1	1	38+n	-
	@Ri	2	1	35	end8
	#dt8	1	1	36+i	-
		2	1	34	dt8

INC	A	Bytes	MC	Op1	Op2
	Rn	1	1	04	-
	end8	1	1	08+n	-
	@Ri	2	1	05	end8
		1	1	06+i	-

SUBB A,	Rn	Bytes	MC	Op1	Op2
	end8	1	1	98+n	-
	@Ri	2	1	95	end8
	#dt8	1	1	96+i	-
		2	1	94	dt8

CLR	A	Bytes	MC	Op
		1	1	E4

MUL	AB	Bytes	MC	Op
DIV	AB	1	4	A4
		1	4	84

Bibliografia

Gimenez, Salvador P. Microcontroladores 8051 - Teoria e Prática, Editora Érica, 2010.

ZELENOVSKY, R.; MENDONÇA, A. Microcontroladores Programação e Projeto com a Família 8051. MZ Editora, RJ, 2005.