

Lista 3: Arquitetura de Computadores

Formulário referente aos conceitos iniciais - foco máquina IAS

*Obrigatório

1. NOME/MATRÍCULA *

Seja uma máquina com arquitetura similar à IAS

Utiliza um microprocessador hipotético, cujas instruções possuem opcode de 4 bits e MBR de 20 bits. As instruções utilizam endereçamento de dois tipos: imediato - operando contém os dados a serem usados pela instrução; e direto - operando contém o endereço do dado a ser usado pela instrução.

2. 1. Qual é a máxima dimensão do set de instruções do processador?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 4 instruções
- ☐ 8 instruções
- ☐ 16 instruções
- ☐ 32 instruções
- ☐ Outro: _____

3. 2. Quantos bytes terá o campo de dados do operando no modo imediato se a instrução utilizar somente 1 campo?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 1 byte
- ☐ 2 bytes
- ☐ 3 bytes
- ☐ 4 bytes
- ☐ Outro: _____

4. 3. Qual é a máxima posição de endereçamento de dados (em decimal) para as instruções que usam o modo de endereçamento direto?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ $2k-1$
- ☐ $4k-1$
- ☐ $8k-1$
- ☐ $16k-1$
- ☐ Outro: _____

5. 4. A área de memória reservada para os códigos dos programas armazenados em memória ocupa as posições de endereço (decimais) entre 0 e 8.191. Qual é a capacidade armazenamento recomendada para o PC (Program Counter)?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 10 bits
- ☐ 11 bits
- ☐ 12 bits
- ☐ 13 bits
- ☐ Outro: _____

6. 5. Considerando a questão anterior, qual é a capacidade de armazenamento da memória que restaria para armazenamento dos dados a serem usados pelos programas?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 10 kB
- ☐ 20 kB
- ☐ 30 kB
- ☐ 40 kB
- ☐ Outro: _____

7. 6. A respeito do barramento de dados, pode-se afirmar que sua capacidade mínima é de:

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 20 bits
- ☐ 10 bits
- ☐ 8 bits
- ☐ 4 bits
- ☐ Outro: _____

8. 7. Considerando que o processador deve endereçar, além dos dados em memória, 256 dispositivos de I/O, pode-se afirmar a respeito do barramento de endereços que sua capacidade mínima é de:

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 4 bits
- ☐ 8 bits
- ☐ 16 bits
- ☐ 24 bits
- ☐ Outro: _____

Considerando o set de instruções da máquina IAS

9. 8. Explicar sucintamente qual é a tarefa executada pelo código em assembly (linguagem de montagem) apresentado na figura.

Instrução	
opcode	operando
LOAD M(X)	1000d
ADD M(X)	1001d
ADD M(X)	1002d
ADD M(X)	1003d
ADD M(X)	1004d
DIV M(X)	5d
LOAD MQ	x
STOR M(X)	1005d

10. 9. Admitindo que a primeira instrução do código esteja no endereço 20d, a última instrução estará em qual endereço?

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 20 d
- ☐ 27 d
- ☐ 23 d
- ☐ 25 d
- ☐ Outro: _____

11. 10. A linha de instrução DIV M(X), 5d estará armazenada em memória na sua representação binária, dada por

Marcar apenas uma oval.

- ☐ 0000 1100 0000 0000 0101
- ☐ 0000 0000 0101 0000 1100
- ☐ 0000 1100 0101
- ☐ 0000 1100
- ☐ Outro: _____

12.
11. Admitindo que todas as instruções possuam o mesmo 'tempo de execução' de 2 nsegundos e que cada 'busca de instruções' demande 3 nsegundos, qual seria o tempo de execução do código apresentado?

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários