

**EXAMEN PARCIAL DE ORGANIZACIÓN DE COMPUTADORES**  
**Ing. Soldiarnar Matamoros Encalada**  
Diciembre 10 de 2008

Nombre: \_\_\_\_\_

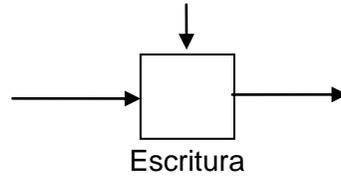
**PARTE A: PREGUNTAS VARIAS**

1. Una el registro de la máquina IAS con la descripción apropiada **(14 puntos)**

MBR	Almacena datos e instrucciones desde memoria
IBR	Guarda temporalmente la instrucción derecha
IR	Contiene la dirección de la siguiente instrucción del programa a ejecutarse
MAR	Guarda el residuo de la división
AC	Almacena el código de operación de la instrucción
MQ	Contiene la dirección de la celda de memoria con la que se realizará una operación
PC	Guarda los LSB's del resultado de la multiplicación
  
2. Una la instrucción de la máquina IAS con la descripción apropiada **(14 puntos)**

LOAD M(X)	Si el valor del acumulador es mayor o igual a cero, el contenido del PC se cambia por X y el IBR toma la instrucción izquierda.
STOR M(X)	El contenido de MQ se guarda en AC
LOAD MQ	El contenido del PC se cambia por X y el IBR toma la instrucción izquierda.
LSH	Multiplica AC por 2
RSH	El contenido de AC se guarda en M(X)
JUMP+ M(X,0:19)	El contenido de M(X) se guarda en AC
JUMP M(X,0:19)	Divide AC por 2
  
3. Coloque la letra correspondiente a la clasificación de los siguientes componentes: **(4 puntos)**  
X: memoria interna    Y: memoria externa    Z: memoria mixta
  - a. Memoria Caché \_\_\_\_\_
  - b. Disco duro \_\_\_\_\_
  - c. Memoria RAM \_\_\_\_\_
  - d. CDRW \_\_\_\_\_
  
4. Defina qué es arquitectura y qué es organización de computadoras. **(4 puntos)**  
Arquitectura es \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Organización es \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_
  
5. Conforme nos movemos de la cúspide hacia la base en el esquema de la jerarquía de memoria: **(1 puntos)**
  - e. El costo disminuye.
  - f. Incrementa la capacidad.
  - g. Incrementa el tiempo de acceso.
  - h. Decrementa la frecuencia de acceso a la memoria por el CPU.
  - i. Todas las anteriores
  - j. Ninguna de las anteriores

6. Coloque los nombres de los elementos para la siguiente celda de memoria, en la cual se está efectuando una operación de escritura: **(1 puntos)**



7. En la correspondencia \_\_\_\_\_, cada bloque de memoria principal, puede ser almacenado en solo una línea de la memoria caché. **(1 puntos)**
8. El \_\_\_\_\_ es el registro de la CPU que almacena los datos e instrucciones que se leen o escriben en la memoria de la máquina IAS. **(1 puntos)**

#### PARTE B: PROBLEMAS

1. Un programa lee la palabra 101011001011 de una celda de memoria. Aplique el código de Hamming para indicar si hay error y corregirlo si fuese necesario. Tome en cuenta que  $M=8$ bits. **(20 puntos)**

2. Un programa lee la palabra 10101011001011 de una celda de memoria. Aplique el código de Hamming para indicar si hay error y corregirlo si fuese necesario. Tome en cuenta que  $M=10$ bits.

$$\begin{aligned}C1 &= M1 + M2 + M4 + M5 + M7 + M9 + M11 + M13 + M15 \\C2 &= M1 + M3 + M4 + M6 + M7 + M9 + M10 + M12 + M13 \\C4 &= M2 + M3 + M4 + M8 + M9 + M10 + M11 + M15 + M16 \\C8 &= M5 + M6 + M7 + M8 + M9 + M10 + M11 \\C16 &= M12 + M13 + M14 + M15 + M16\end{aligned}$$