

UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
FACULTAD DE INGENIERIA
ESCUELA DE INGENIERIA INFORMATICA

NOMBRE DEL CURSO	:	ARQUITECTURA DE COMPUTADORES
CRÉDITOS	:	4 (CUATRO)
PROFESORES	:	Dr (c) Ing. DAVID GERARDO ARAUCO CABRERA MSc. EDWIN MACDOWALL
CICLO	:	V (QUINTO)
SEMESTRE	:	2006- I
FECHA	:	05 DE JULIO DEL 2006.
HORA	:	18:00 A 20:00
DURACIÓN DEL EXAMEN	:	2 HORAS

EXAMEN FINAL DE ARQUITECTURA DE COMPUTADORES

PREGUNTAS:

1. Definir y dar ejemplos de: (2.5 puntos)

- | | |
|---|--|
| a. Arquitectura de altas prestaciones | f. Uso de las Tres técnicas de la Memoria Caché |
| b. Aspectos relevantes del BUS | g. Política de Escritura, en la Memoria Caché |
| c. Tipos de BUS, ventajas y desventajas. | h. Algoritmos de Sustitución en la Memoria Caché |
| d. Arbitraje centralizado y descentral | i. Mono-programación y Multiprogramación |
| e. Operación de lectura de la Memoria Caché | |

2. Significado y ejemplo de: (1.0 puntos)

- | | | |
|---------------------|---------------------------|------------------|
| a. DIMM | d. FIFO | g. Swapping |
| b. Hardware Program | e. DRAM SCSI | h. Daisy chained |
| c. LRU | f. Digital Versatile Disk | i. CD-ROM |

3. Indique cuales son las Técnicas de E/S. ¿Cuál de ellas libera de mayor trabajo de E/S a la UCP? Explique como es el funcionamiento básico de la técnica de E/S con DMA. Detallar. (2.5 puntos)

4. Graficar el Diagrama de flujo y explicar el programa de Control empleado para la comunicación entre el puerto paralelo y el dispositivo externo sea Móvil, Brazo Robótico (u otro Sistema electromecánico de cinco puntos a controlar) (3 puntos)

Los movimientos pueden ser:

- | | | |
|---------------|---|-------------------------------------|
| a. Lineales | → | avanzar y retroceder |
| b. Giratorios | → | 120° y 270° (horaria y antihoraria) |

5. ¿Cómo se calcula el tiempo de acceso a disco? Detalle claramente. (2 puntos)

- 6.**
- Presente una organización jerarquizada del Sistema de Memoria utilizando un gráfico y diga por qué la organización jerárquica permite obtener máquinas rápidas a la par que reduce el costo global del sistema. (1.5 puntos)
 - ¿Cuál es el propósito de la utilización de un sistema de memoria caché? Explique qué características tiene este dispositivo y como está implantado dentro del sistema de memoria. (1.5 puntos)

7. Según la Clasificación de Flynn ¿Cuántos tipos de Sistemas de Computación (Arquitecturas de Computadoras) existen? Describa cada uno de ellos. (2.5 puntos)
8. Diseñar un Micro-Computador, el cual tiene un Micro-Procesador con las siguientes instrucciones: (3.5 puntos)

- Carga (LOAD)
- Suma Aritmética (ADD)
- NOT
- OR
- AND
- Almacenar (STA)

El Micro -Computador debe tener y cumplir con:

- Un banco de memoria ROM de 64 M x 32 compuesto por ROM de 512 K x 8.
- Un banco de memoria RAM de 32 M x 16 compuesto de SRAM DE 256 K x 2.
- Las direcciones de las instrucciones están en las direcciones pares de la ROM a partir de la dirección 09F0CD H en forma ordenada como está en el listado inicial.
- Diseñar el circuito y en especial tener en cuenta los buses, registros, interfaces y ALU.
- Los datos se encuentran en la RAM en las direcciones impares a partir de la dirección 73300F H en forma ordenada:
 $A9H = n$; $5fH = m$; $89H = s$ y $34H = r$
- Efectuar las siguientes operaciones:
 - a. $Y1 = (m' + n) \text{ AND } (r + s') \text{ OR } s'$
 - b. $Y2 = (r \text{ OR } s) + (m + n) \text{ AND } (r + s)'$
- Almacenar los resultados a partir de la dirección 6F18007 H en forma ordenada.

Explicar la siguiente porción de un programa en su recorrido por el diseño (ciclo de ejecución):

```
MOV A, FH
ADD A, DH
MOV 00FD567
HALT
```

Los Profesores