# ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

FACULTAD DE INGENIERÍA EN ELECTRICIDAD Y COMPUTACIÓN

## Organización y Arquitectura de Computadores

TERCERA EVALUACIÓN – I TÉRMINO 2012-2013

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

1. **(6)** Indique con un símbolo (+) de incremento o un símbolo (-) de decremento, cuales han sido las tendencias tecnológicas que han afectado las siguientes métricas de desempeño:

( ) Costo por bit en sistemas de almacenamiento.

( ) Latencia.

( ) Consumo energético.

( ) Cantidad de transistores por unidad de área.

( ) Cantidad de dispositivos embebidos.

( ) Fiabilidad de Sistemas.

1. **(5)** Indique con una letra: (E) para embebidos, (P) para PCs y (S) para Servidores; que tipo de sistema da mayor prioridad a los siguientes objetivos de diseño:

( ) Desempeño gráfico.

( ) Bajo consumo energético.

( ) Costo.

( ) Fiabilidad.

( ) Redundancia.

1. **(16)** Califique de verdadero o falso las siguientes aseveraciones acerca de:
   1. Concepto del programa almacenado:

( ) El programa y los datos se almacena en memoria principal.

( ) Genera el cuello de botella de Von Neumann.

( ) Se popularizó con la aparición de los primeros sistemas RISC.

( ) No es usado en la actualidad.

* 1. Sets de Instrucciones:

( ) Una palabra siempre tiene 32 bits de longitud.

( ) El programador puede definir sus propias instrucciones.

( ) Las instrucciones son de 3 tipos: R,I y J.

( ) Ningún set de instrucciones facilita operaciones como la potencia.

* 1. RISC:

( ) Es un lenguaje de bajo nivel.

( ) La arquitectura x86 es basada en RISC.

( ) Permite acceso no-alineado a la memoria principal.

* 1. MIPS:

( ) Las instrucciones de tipo R no guardan sus resultados a memoria.

( ) Los operandos de una instrucción siempre se encuentran en un registro.

( ) Escribir programas en MIPS siempre genera el mejor desempeño posible.

( ) La directiva .text sirve para definir los strings de nuestro programa.

( ) El diseño del pipeline no depende de la arquitectura.

1. **(3)** Para mejorar el consumo de energía del CPU, ¿Cuál esquema es mejorar para manejar IO?
   1. Polling
   2. Interrupciones
   3. DMA
2. **(2)** ¿Cuál de las siguientes opciones es la correcta cuando se desciende en la pirámide de jerarquía de la memoria? Tenido como referencia los siguientes factores:

costo/bit, capacidad, tiempo acceso, frecuencia de acceso

( ) aumenta, disminuye, aumenta, disminuye

( ) disminuye, aumenta, disminuye, aumenta

( ) disminuye, aumenta, aumenta, aumenta

( ) disminuye, aumenta, aumenta, disminuye

( ) ninguna de las anteriores.

1. **(3)** Ordene según la pirámide de jerarquía a las siguientes tecnologías.

( ) SRAM

( ) DRAM

( ) Registros

( ) Discos Ópticos

( ) Memoria Flash

( ) Discos Magnéticos

1. **(5)** ¿Cuales de las siguientes aseveraciones son verdaderas?

( ) El RAID 5 es el más recomendable para cualquier escenario.

( ) Con el RAID 1 es más fácil perder nuestros datos.

( ) Se puede aplicar la técnica de “hot-swapping” en RAID 0.

( ) La técnica de bit de paridad solo se utiliza en RAID 5.

( ) Las técnicas RAID solo se aplican sobre discos duros.

1. **(10)** Escriba una función en MIPS que indique si un número (argumento) es primo. Debe retornar 1 si lo es, 0 si no lo es.