

#### Question 1

**Un cierto procesador GPR soporta modo de ejecución Registro-Memoria. Los operandos de memoria pueden tener modo de direccionamiento directo o absoluto a memoria e indirecto a memoria. Suponer que solo permite un formato para las instrucciones y suponer que los modos de direccionamiento son ortogonales respecto al código de operación.**

Seleccione una respuesta.

- a. Como es un procesador GPR, el formato de la instrucción solo puede contener las direcciones de los registros.
- b. El formato de la instrucción debe contener un campo para especificar el modo de direccionamiento.
- c. **No es necesario especificar explícitamente en la instrucción los modos de direccionamiento ya que son ortogonales.**

#### Question 2

**Sobre los modos de direccionamiento. Seleccione una respuesta.**

- a. El modo de direccionamiento inmediato o literal suele ser utilizado para el acceso a variables locales
- a. Los estudios de utilización del modo de direccionamiento desplazamiento indican que los desplazamientos utilizados suelen ser muy pequeños, siendo posible codificar la mayoría de los casos mediante la utilización de 8 bits.
- c. **El direccionamiento inmediato y desplazamiento dominan la utilización de los modos de direccionamiento. Los modos de direccionamiento reducen el RI pero complican la implementación pudiendo incrementar el CPI medio**

#### Question 4

**Sobre la arquitectura como objeto del compilador .Seleccione una respuesta.**

a.

**La mayoría de instrucciones ejecutadas son salida de un compilador. La arquitectura a nivel lenguaje máquina es un objeto del compilador**

- b. El coloreado de grafos es un algoritmo para la ubicación de variables en registros. Este algoritmo mejora su rendimiento cuando la CPU dispone de pocos registros de propósito general disponibles
- c. La generación de código por parte de los compiladores sigue una serie de pasos de optimización cuyo efecto inmediato es el incremento del recuento de instrucciones

#### Question 6

**Indica las ventajas de las arquitecturas que utilizan operandos Memoria-Memoria Seleccione una respuesta.**

- a. Se destruye un operando fuente

- b. El código es más compacto
- c. Las instrucciones emplean números de ciclos similares para ejecutarse

*Question 9*

**Sobre las formas de especificar la condición del salto. Elige la respuesta correcta Seleccione una respuesta.**

a.

Cuando está incluida la condición en el salto, el trabajo que tiene que realizar la máquina para ejecutar la instrucción puede ser demasiado

- b. Cuando se utiliza un registro de condición, se reduce el recuento de instrucciones
- c. Cuando se utiliza un código de condición, las comparaciones nunca pueden eliminarse

*Question 10*

**Sobre los tipos de operaciones del repertorio Seleccione una respuesta.**

- a. Las arquitecturas RISC suelen proporcionar instrucciones para operar con cadenas, datos decimales y gráficos
- b. Las instrucciones utilizadas más extensamente de un conjunto de instrucciones son las operaciones complejas
- c.

Las arquitecturas RISC suelen proporcionar instrucciones "aritmético-lógicas", "transferencias de datos", "control", "sistema" y "punto flotante"

*Question 13*

**Sobre el tipo y tamaño de los operandos Seleccione una respuesta.**

- a. El estándar más frecuente para la representación de datos en punto flotante es el IEEE 754, que proporciona precisión simple de 16 bits y doble de 32 bits
- b. El método más utilizado para identificar los tipos de datos de los operandos de una instrucción es el de datos identificados o autodefinidos, donde el dato se anota con identificadores que especifican el tipo de cada operando
- c. Algunas arquitecturas soportan un formato denominado habitualmente decimal empaquetado (BCD). Se utilizan 4 bits para codificar los valores 0-9

*Question 15*

**Señalar la opción correcta sobre los modos de direccionamiento de una arquitectura de registros de propósito general. Seleccione una respuesta.**

- a. Las otras dos opciones son correctas

- b. Pueden especificar posiciones de memoria.
- c. Pueden especificar constantes y/o registro.

*Question 16*

**En cuanto a los repertorios de instrucciones según el tipo de almacenamiento interno de la CPU. Indica la respuesta NO correcta Seleccione una respuesta.**

- a. A partir de 1980, los computadores frecuentemente han utilizado arquitecturas de registro de propósito general
- b. Los registros tienen acceso más rápido que la memoria y son más fáciles de utilizar por los compiladores y de manera más efectiva, por eso siempre se han diseñado arquitecturas GPR
- c. Las máquinas más antiguas anteriores a 1980 normalmente era arquitecturas de pila y acumulador

*Question 17*

**Sobre la codificación de los modos de direccionamiento Seleccione una respuesta.**

- a. La codificación fija combina la operación y el modo de direccionamiento en el código de operación. Consigue un tamaño único para todas las instrucciones. Interesante con número reducido de modos de direccionamiento y operaciones. Suele ser utilizado en la línea de diseño CISC
- b. La codificación variable es interesante con número alto de modos de direccionamiento y operaciones. Consigue menor RI pero las instrucciones individuales varían en talla y cantidad de trabajo. Suele ser utilizado en la línea de diseño RISC
- c. La codificación híbrida es una alternativa intermedia que persigue las ventajas de la codificación fija y variable: reducir recuento de instrucciones y formato sencillo de fácil implementación. Un ejemplo clásico es el IBM 360

*Question 18*

**Sobre las arquitecturas VLIW y Superrescalar. Indica la respuesta correcta: Seleccione una respuesta.**

- a. En los procesadores Very Large Instrucion Word (VLIW), el paralelismo es implícito en las instrucciones por lo que la organización es la encargada de descubrir el paralelismo.
- b. En los procesadores superescalares, el compilador es el encargado de descubrir el paralelismo que permita aprovechar las instrucciones que se van captando de memoria.
- c. En los procesadores Very Large Instrucción Word (VLIW), cada instrucción incluye las operaciones que se realizaran simultáneamente.

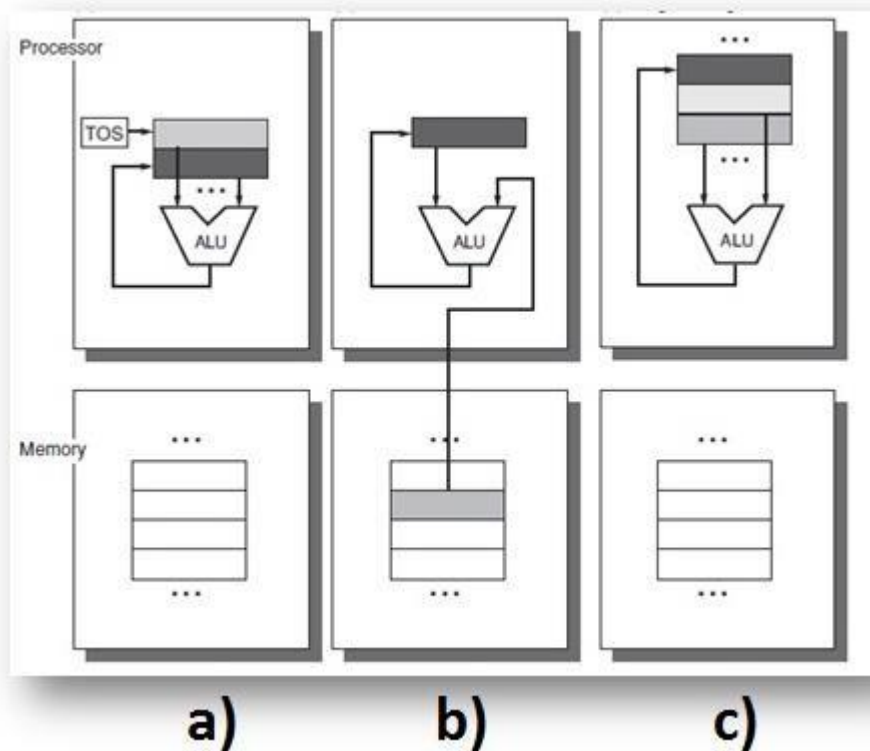
Question 19

En cuanto a la manera de programar las máquinas, indica la respuesta correcta. Seleccione una:

- a. La arquitectura a nivel lenguaje máquina es un objeto del compilador.
- b. La aparición de los CISC permitió simplificar las arquitecturas de repertorio de instrucciones.
- c. Actualmente, las decisiones de diseño de la arquitectura del repertorio de instrucciones se realizan para facilitar la programación en lenguaje ensamblador.

Question 20

¿A qué figura corresponde un procesador con tipo de almacenamiento interno de la CPU para arquitectura de registros de propósito general R-R?



- a. La marcada en el dibujo como a)
- b. La marcada en el dibujo como b)
- c. La marcada en el dibujo como c)

*Question 21*

**En cuanto a las áreas de aplicación. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones NO es correcta?**

- a. En los computadores de escritorio el énfasis del rendimiento de los programas debe centrarse en operaciones con tipos de datos enteros y de punto flotante.
- b. En los sistemas embebidos, el tamaño del código es importante ya que el programa necesita menos memoria siendo el sistema más barato y de menor consumo.
- c. En los servidores el rendimiento de operaciones con tipos de datos enteros es mucho menos importante que el rendimiento para punto flotante o cadenas de caracteres.

*Question 22 (T4)*

**Dado las siguientes instrucciones en MIPS que se ejecutan en una máquina segmentada de cinco etapas: IF, ID, EX, MEM, WB:**

**L\_1: sub \$s1, \$s2, \$s3**

**L\_1: and \$s2, \$s3, \$s1**

**L\_1: sw \$s2, 24(\$s1)**

**Si no hay forwarding y se puede leer y escribir en el mismo ciclo de reloj en el mismo registro. ¿Cuánto ciclos de reloj tardaría en ejecutarse la secuencia de instrucciones? **a.****

**11 ciclos de reloj**

- b. 10 ciclos de reloj
- c. 12 ciclos de reloj

