



DEPARTAMENTO DE CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
ESCUELA DE INGENIERÍA
PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CHILE

IIC2343-2 - Arquitectura de Computadores (I/2022)

Interrogación 2

Respuestas sin desarrollo o justificación no tendrán puntaje.

Miércoles 25 de Mayo a las 18:30 horas

Instrucciones

Lea atentamente los enunciados. Responda cada pregunta en hojas separadas. Ponga su nombre, número de alumno y número de lista. Siga el código de honor.

Código de Honor de la UC

“Como miembro de la comunidad de la Pontificia Universidad Católica de Chile me comprometo a respetar los principios y normativas que la rigen. Asimismo, prometo actuar con rectitud y honestidad en las relaciones con los demás integrantes de la comunidad y en la realización de todo trabajo, particularmente en aquellas actividades vinculadas a la docencia, el aprendizaje y la creación, difusión y transferencia del conocimiento. Además, velaré por la integridad de las personas y cuidaré los bienes de la Universidad.”

Pregunta	Puntos	Logrados
Popurrí	18	
Más Popurrí	18	
Caché	24	
Total:	60	

Nombre: _____ N° de alumno: _____ N° lista: _____

Pregunta 1: Popurrí (18 ptos.)

En relación a los contenidos vistos en clases:

- (a) En el siguiente código en Python, se esperaba poder obtener el penúltimo dígito de un número entero. Identifique y explique el porqué la primera expresión no logra su cometido. (9)

```
print (((453267812543289076546328765198-8)/10)%10)
# 4.0
print (((453267812543289076546328765198-8)//10)%10)
# 9
```

Solución:

- Identifica la diferencia entre las dos expresiones y las especifica (4.5 ptos.)
- Explica las limitaciones en bits de la representación de punto flotante (2 ptos.)
- Explica el resultado respecto a que el número sea truncado (2.5 ptos.)

- (b) Explique qué es una convención de llamada y las características de la de RISC-V. (9)

Solución:

- Menciona y explica los distintos aspectos que regula una convención de llamada. (1 pto. c/u)
- Explica el uso de los registros que se utilizan para argumentos, retorno, valor de retorno y *stack*. (1 pto.)
- Explica el uso del espacio y registros que están designados para almacenar variables. (1 pto.)
- Menciona las categorías de en las que se divide la responsabilidad en un estándar de llamada. (1 pto.)
- Explica dichas categorías. (2 ptos.)
- Cataloga a cual corresponde asignar cada uno de los registros y espacios. (2 ptos.)

Pregunta 2: Más Popurrí (18 ptos.)

En relación a los contenidos vistos en clases:

- (a) Señale y explique los 3 modelos de comunicación para la transferencia de datos entre dispositivos de entrada/salida y la memorias. (9)

Solución:

- Nombra los modelos. (1 pto. c/u)
- Explica los modelos. (2 ptos. c/u)

Si no nombra pero la explicación es correcta y detallada obtiene 3 puntos por la definición.

- (b) Señale y explique las modificaciones que se deben realizar a la arquitectura del computador básico para que tenga soporte para multiprogramación. (9)

Solución:

- Nombra las 3 modificaciones. (1 pto. c/u)
- Explica las 3 modificaciones. (2 ptos. c/u)

Si no nombra las modificaciones, pero la explicación es correcta y detallada obtiene 3 puntos por la explicación.

Pregunta 3: Caché (24 ptos.)

Considere que tiene un computador con una memoria con un espacio de direccionamiento de 8 bits que se divide bloques de 2 palabras. Su caché de 8 palabras tiene una función de correspondencia *2-way associative* y una política de reemplazo LRU.

- (a) Indique cuál es la información adicional que se almacena en cada una de las líneas de acuerdo a este esquema. Explique para qué se usa. (6)

Solución:

- Menciona los 3 tipo de información. (1 pto. c/u)
- Explica los 3 tipo de información. (1 pto. c/u)

Si no menciona el tipo de información, pero la explicación es correcta y detallada obtiene 3 puntos por la explicación.

- (b) Desarrolle el llenado de la caché e indique cuál es el *hit-rate* de la siguiente lista de accesos secuenciales: (18)

0x02, 0x03, 0x04, 0x05, 0x06, 0x09, 0x0A, 0x0B, 0x12, 0x13, 0x14, 0x15, 0x16, 0x17, 0x1F, 0x00, 0x01, 0x06.

Solución:

- Reconocer de manera correcta *2-way associative*. (3 ptos.)
- Rellenar la tabla correctamente con la política de reemplazo LRU. (3 ptos.)
- Los reemplazos y el orden en la tabla son consistentes, es decir, rellenó la tabla en las líneas correctas. (3 ptos.)
- Estado final de la tabla. (5 ptos., -1 punto por error en un *hit* o *miss*)
- *Hit-rate* correcto y tabla perfecta. (4 ptos.)