



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

IIC2343 – Arquitectura de Computadores

Instructivo I3

Profesor: Yadran Francisco Eterovic Solano

Ayudante: Germán Leandro Contreras Sagredo (glcontreras@uc.cl)

Contenidos a evaluar

Los contenidos a evaluar dentro de la I3 son los siguientes:

- Paralelismo a nivel de instrucción.
- Coherencia de *caché*.
- Sección crítica.

Si bien en clases se vieron tópicos relacionados a paralelismo avanzado, estos se profundizaron en menor grado, por lo que las temáticas antes señaladas son las que deben priorizar.

¿Cómo y de dónde estudio los contenidos de cada temática?

Paralelismo a nivel de instrucción

- Ver en profundidad los apuntes y clases del tema.
- Realizar la ayudantía, ya que todas las preguntas que se encuentran ahí son importantes para ver si se tiene un entendimiento del contenido.

Lo más importante es que manejen:

- Ventajas y desventajas del paralelismo.
- Modificaciones del computador básico para su obtención (idealmente, el diagrama del computador con *pipeline*).
- Tipos de *hazard* y casos donde ocurren.
- Unidad predictora de saltos (función, importancia).
- Cálculo del tiempo promedio de ejecución (en ciclos, tomando en cuenta supuestos como predicción de saltos y otros).

Coherencia de *caché*

- Ver las diapositivas 26-48 de “parallel.pptx” (syllabus/Material/Clases Yadran)
- Ver el material complementario añadido al repositorio del curso (syllabus/Material/Material complementario), en particular:
 - Apuntes de IIC2523 - Sistemas Distribuidos (./Apuntes - Coherencia de Caché/Sistemas Distribuidos - Material complementario). Énfasis en los temas de “memoria compartida” (**no estudien la “distribuida”**).
 - Apuntes escritos a mano (./Apuntes - Coherencia de Caché/Coherencia de caché.pdf). Este véanlo en su totalidad.

Lo más importante es que manejen:

- Organización de memoria compartida según tipo de acceso (UMA, NUMA).
- *Caché snooping*.
- Protocolo *write-through*, protocolo MESI (Core i7).

Sección crítica

- Ver apuntes de IIC2333 - Sistemas Operativos y Redes. En particular:
 - Sincronización
 - Sección crítica
- Clase “multiprocesos.pdf” (syllabus/Material/Clases Yadran). Esta véanla en su totalidad.
- Ayudantía realizada por el profesor (01/06), correspondiente a los últimos tres ejercicios de la clase “multiprocesos.pdf”.

Lo importante es que manejen:

- Saber qué es una sección crítica y su importancia.
- Propiedades: Exclusión mutua, *busy waiting*, *deadlocks*, entrada.
- Poder identificar el cumplimiento o no de estas propiedades en extractos de código. Tomar como guía los ejercicios de la clase “multiprocesos.pdf”

Material adicional

Se adjuntan dos libros que enfatizan contenidos aquí explayados. Los pueden encontrar en syllabus/Material/Material complementario/Libros. No obstante, se recomienda priorizar el material anterior al ser más conciso.

¿Algo más?

Los anteriores son los contenidos que deben manejar para la prueba. Si se añade más material o si hay alguna actualización importante, será informada a través del SIDING con anticipación para que estén enterados. Como siempre, no duden en escribirme con sus dudas.

Agradecimientos

Agradecimientos al profesor Cristian Ruz por dejar a disposición el material de sus cursos para la elaboración de este instructivo. :-)

Un último comentario

¡Mucho ánimo! Ya está quedando menos para el fin de semestre. No se desanimen y sigan poniéndole empeño, son capaces de manejar los contenidos y demostrarlo en las evaluaciones. Recuerden: la nota no es lo más importante, sino que su aprendizaje, así que cualquiera que sea el resultado, que no les ponga en duda todo lo que son capaces de hacer.