

Apellido y Nombres	Legajo	Calificación

1. Organización de computadores

Sabiendo que el sistema utiliza el protocolo MESI y un controlador detecta el inicio de una operación de lectura en un bus sobre una dirección correspondiente a una línea de su cache que está en estado **M**, se pide:

- a.) Detallar que implica el estado **M** desde el punto de vista del ownership y desde el punto de vista de la coherencia.
- b.) Explicar con el mayor detalle posible el *handshake de hardware* que realiza el poseedor de la línea y el lector. Este proceso termina cuando el poseedor de la línea se retira del bus. Incluir en esta secuencia:
 - señales que se intercambian,
 - el estado en que cada core debe poner sus líneas de address data y control para asegurar el acceso al bus libre de contención,
 - el cambio del/los estado/s de la línea en el cache poseedor. En particular se desea conocer el estado de la línea involucrada en el poseedor al final del handshake

2. Microprocesadores de propósito general

Para la arquitectura vista en clase.

- a.) Explicar como se construye una función que realice manualmente un context switch. Indicar los registros que se preserva, y en que espacio de memoria se los resguarda.
- b.) ¿Que significa Lazy FPU?. Finalidad de esta función en el marco de un context switch. Cite 1 implementación en arquitectura Intel o ARMv7.
- c.) Explicar como se resuelve el acceso a una dirección de memoria correspondiente a una página que no se encuentra en la memoria RAM del sistema en un procesador x86 o ARMv7.

3. Sistemas Operativos

- a.) Linux. Estados de un proceso. Descripción de cada uno. Respuesta a la señal **SIGKILL** en cada caso.
- b.) Como se resuelve la función **read()** en un driver. Tratamiento del proceso hasta que el kernel pueda satisfacer la cantidad de datos requeridos por el programa invocante. Relación con la interrupción de hardware asociada.



- c.) Como se maneja el control de los procesos hijo de un servidor concurrente, para evitar que sean mostrados como defunct process al terminar su ejecución. Tenga en cuenta que en el transcurso del intervalo en que el proceso padre esté suspendido por el scheduler pueden finalizar varios procesos hijo antes que el scheduler devuelva el control al padre.