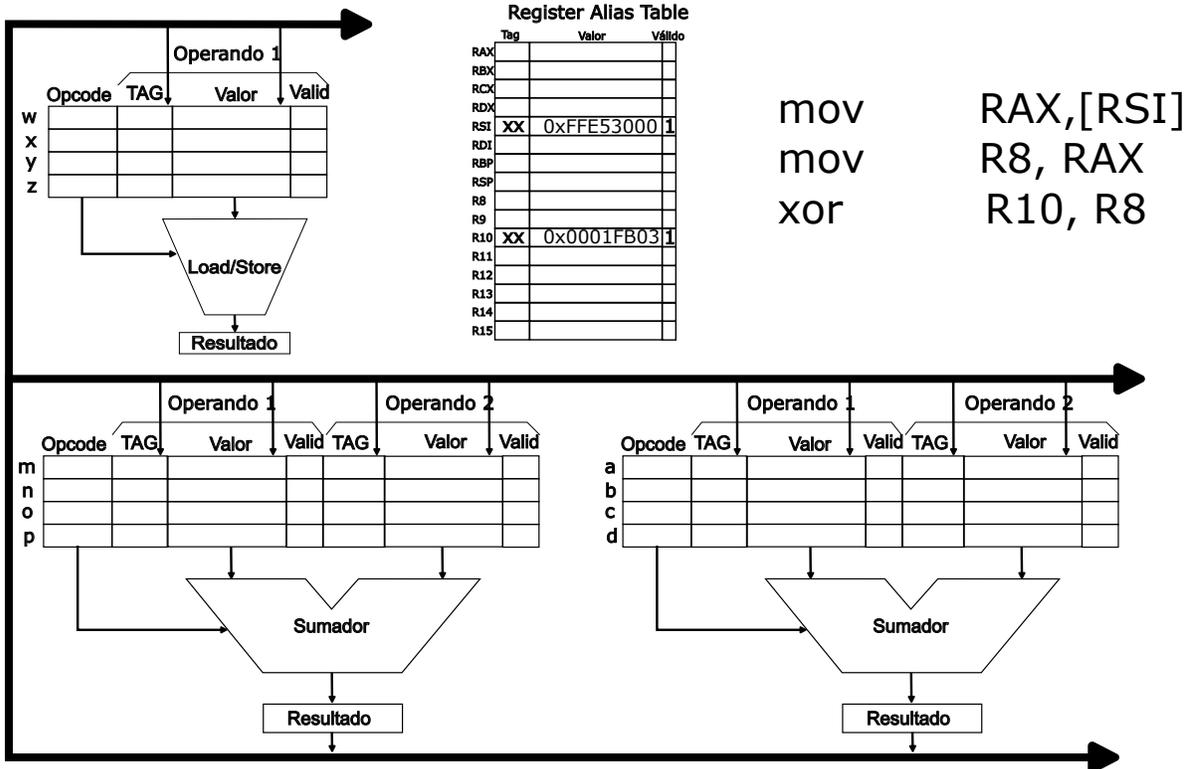


Apellido y Nombres	Legajo	Calificación

1. Organización de computadores

a.) La figura siguiente representa el estado de un procesador que ejecuta fuera de orden. Solo RSI y R10 tienen valores válidos y todas las Reservation Stations están vacías.

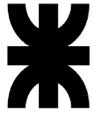


En estas condiciones ingresa la instrucción:

mov RAX, [RSI]

Esta instrucción produce un Reads Miss en todos los niveles del Cache, de modo tal que el valor debe ser recuperado desde la DRAM. Se pide:

- Completar en el gráfico la RAT y la RS correspondiente con los valores acordes a esta nueva instrucción
- Para el resto de las instrucciones que siguen en el código del mismo gráfico, se requiere completar las entradas correspondientes de la RAT y la/s RS correspondientes
- Identificar los riesgos que se observan en ese código para ejecutarlo fuera de orden
- Si al código de la figura se le agrega la instrucción add RAX, R8, indicar como queda RAX en la RAT, agregar la entrada en la RS que corresponda, y explicar como se resuelve el valor RAX en las que es operando fuente de instrucciones anteriores



2. Procesadores de Señales Digitales

- a.) Explicar que entiende por aritmética saturada y aritmética de desborde. ¿En que casos se aplican una y otra y cuales son sus beneficios?. Cite ejemplos que permitan ver claramente la diferencia.
- b.) Modelo SIMD. Principio de funcionamiento. Implementaciones que conozca. En que casos introduce mejoras. Cite ejemplos de código.

3. Microprocesadores de propósito general

Proponer un esquema de paginación para una CPU con las siguientes características:

- a.) Niveles de paginación: 3.
- b.) Page size 4Kbytes
- c.) Address Bus 40 bits

Se pide:

- Determinar el tamaño de la dirección virtual,
- Dibujar el gráfico general del sistema de paginación en el que se pueda visualizar claramente como partiendo de la dirección lineal o virtual se determina la dirección física real en la memoria,
- Definir el formato de los descriptores que permiten la traducción. Especificar solo los page frame, no se piden los bits de atributos de los descriptores.
- Dibujar el esquema resultante de la TLB para este modelo de paginación específico.