

COMPUTACION PARALELA

Taxonomia de Duncan

Jhosett Russbell Challco Baez

0.1 DESCRIPCION DE LA TAXONOMIA:

La taxonomía se desarrolló durante 1988-1990 y se publicó por primera vez en 1990. Sus categorías originales se indican a continuación. La taxonomía de Duncan es una clasificación de arquitecturas informáticas, propuesta por Ralph Duncan en 1990. Duncan propuso modificaciones a la taxonomía de Flynn para incluir procesos de vectores segmentados.

0.1.1 Arquitecturas Sincronas:

En esta categoría se basa en todas las arquitecturas paralelas de ejecución, donde están de forma sincronizada. Este proceso se realiza mediante los mecanismos como relojes globales, unidades de control central. Se subdividen según su base del mecanismo de sincronización en:

PROCESADORES DE VECTORES CANALIZADOS.- Se caracterizan por unidades funcionales canalizadas que aceptan un flujo secuencial de elementos vectoriales, de modo que las diferentes etapas de una canalización completa, procesan diferentes elementos del vector en un momento dado.

SIMD.- Se utilizará la categoría SIMD (flujo de instrucción única, flujo de datos múltiple) de la taxonomía de Flynn como clase raíz para las subclases de matriz de procesador y memoria asociativa.

- Matriz de Procesadores.
- Memoria Asociativa.

MATRIZ SISTOLICA.- Son multiprocesadores en los que los datos y los resultados parciales se bombean rítmicamente de un procesador a otro a través de una red de interconexión local regular.

0.1.2 Arquitecturas MIMD:

Se basa en un porcentaje a la terminología de Flynn. En esta categoría se abarca un amplio espectro de arquitecturas en las que los procesadores ejecutan múltiples secuencias de instrucciones en (potencialmente) flujos de datos diferentes sin una sincronización estricta.

Aunque tanto las instrucciones como los flujos de datos pueden ser diferentes para cada procesador, no es necesario que lo sean. Por lo tanto, las arquitecturas MIMD pueden ejecutar programas idénticos que se encuentran en varias etapas en un momento dado, ejecutar instrucciones únicas y flujos de datos en cada procesador o ejecutar una combinación de cada uno de estos escenarios. Esta categoría se subdivide principalmente sobre la base de la organización de la memoria.

- Memoria Distribuida
- Memoria Compartida.

0.1.3 Arquitecturas de Paradigma MIMD.

Se basa en un porcentaje a la terminología de Flynn. Se incluye los sistemas en los que un paradigma específico de programación o ejecución es al menos tan fundamental para el diseño arquitectónico como lo son las consideraciones estructurales. Por lo tanto, el diseño de arquitecturas de flujo de datos y máquinas de reducción es tanto el producto de soportar su paradigma de ejecución distintivo como el producto de conectar procesadores y memorias en forma de MIMD. Las subdivisiones de la categoría están definidas por estos paradigmas.

- Hibrido MIMD/SIMD.
- Maquina de Flujo de Datos.
- Matriz de Frente de Onda.
- Maquina de Reducción.

0.2 ILUSTRACION:

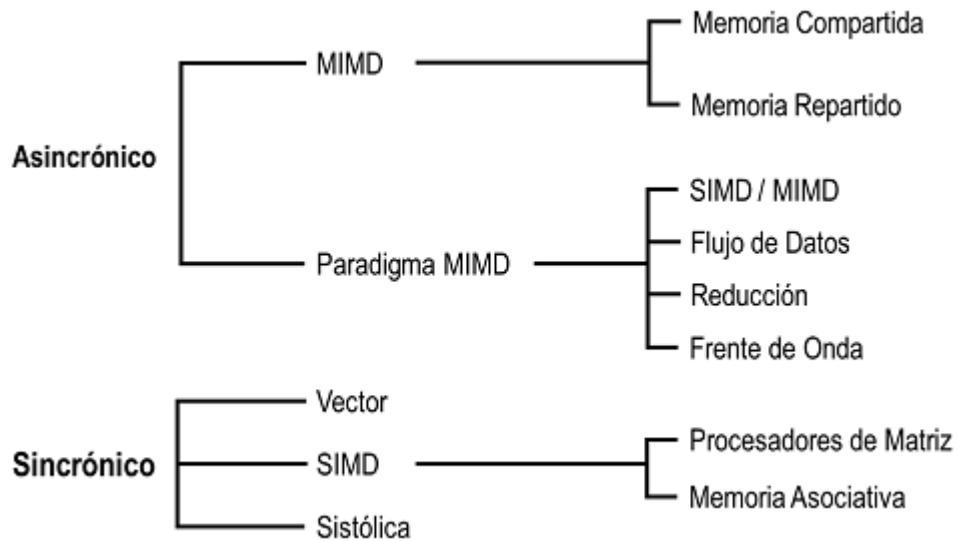


Figura 1: Taxanomia de Duncan