

1. Describa de manera teórica los siguientes conceptos: SISD, SIMD, MISD y MIMD. Indique además que lenguajes aplican a estos.

1. Descripción teórica de los conceptos: SISD, SIMD, MISD y MIMD

Un "flujo" se refiere a una secuencia de instrucciones o datos que se procesan en un sistema informático. En este contexto:

Flujo de instrucciones: Es la serie de comandos que una CPU ejecuta.

- **Flujo de datos:** Son los valores o la información que se manipulan durante la ejecución de esos comandos.

1.1 SISD (Single Instruction Single Data)

Este modelo implica que un único flujo de instrucciones opera sobre un único flujo de datos. Es el paradigma típico de computación en un solo procesador.

Lenguajes aplicables: C, Java.

1.2 SIMD (Single Instruction Multiple Data)

En este caso, una única instrucción se aplica simultáneamente a múltiples datos. Este enfoque es eficiente para el procesamiento paralelo, especialmente en aplicaciones como multimedia.

Lenguajes aplicables: C/C++ con extensiones SIMD (como NEON, SSE).

1.3 MISD (Multiple Instruction Single Data)

Aquí, varios flujos de instrucciones trabajan sobre un único flujo de datos. Aunque es un modelo poco común, se utiliza en sistemas redundantes para verificar resultados.

Lenguajes aplicables: No tiene lenguajes específicos; se puede implementar en cualquier lenguaje, pero es más teórico.

1.4 MIMD (Multiple Instruction Multiple Data)

En este modelo, múltiples flujos de instrucciones operan sobre múltiples flujos de datos, lo que proporciona flexibilidad y es ampliamente utilizado en sistemas multiprocesadores.

Lenguajes aplicables: C, Java, Python (en entornos de programación paralela).