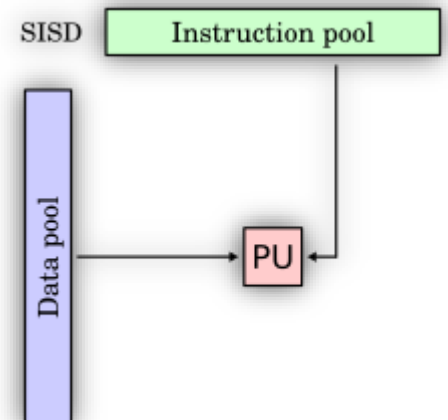


Parcial_1 Pregunta 1	
Nombre: Apaza Mallea Wilmer Rafael	Docente: Ph.D. Silva Choque Moises Martin
Materia: INF-317	Fecha: 10/10/21

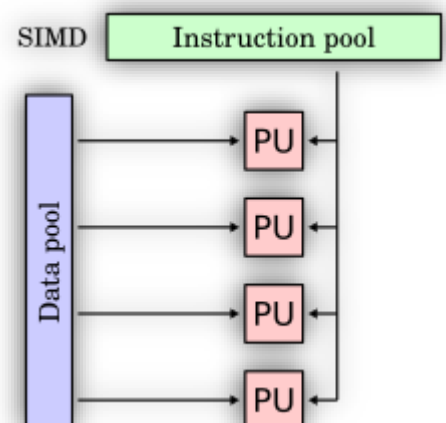
## 1. SISD (Single Instruction Single Data)

- **Descripción:** Un solo procesador ejecuta una única secuencia de instrucciones sobre un único conjunto de datos en cada ciclo de reloj. Es la arquitectura clásica utilizada en los procesadores secuenciales.
- **Características:**
  - Procesa una sola instrucción a la vez.
  - Un único flujo de datos es manipulado por el procesador.
- **Ejemplo:** Procesadores tradicionales como los utilizados en las primeras computadoras.
- **Lenguajes aplicables:** C, C++, Python, Java (en su modo secuencial), ya que son lenguajes que se pueden ejecutar en un solo hilo sin paralelismo.



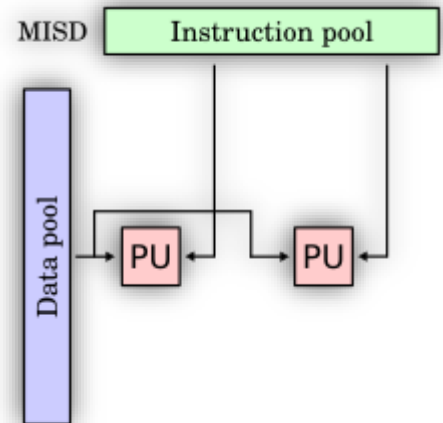
## 2. SIMD (Single Instruction Multiple Data)

- **Descripción:** Una única instrucción es ejecutada de manera simultánea en múltiples datos. Es común en sistemas que operan con vectores o matrices de datos, como las GPUs.
- **Características:**
  - Un solo flujo de instrucciones es distribuido para operar sobre varios conjuntos de datos.
  - Muy eficiente para operaciones vectoriales o multimedia (ej. procesamiento de imágenes).
- **Ejemplo:** Las unidades de procesamiento gráfico (GPU) y extensiones como SSE o AVX en procesadores.
- **Lenguajes aplicables:** CUDA, OpenCL, lenguajes con soporte para programación vectorial como Fortran, Python con bibliotecas como NumPy, y C++ con SIMD intrinsics.



### 3. MISD (Multiple Instruction Single Data)

- **Descripción:** Varias instrucciones diferentes son aplicadas sobre un único conjunto de datos. Es una arquitectura rara y poco usada en la práctica.
- **Características:**
  - Múltiples procesadores ejecutan diferentes operaciones sobre los mismos datos.
  - Podría encontrarse en sistemas donde se necesite una redundancia de procesos (como sistemas de tolerancia a fallos).
- **Ejemplo:** Aplicaciones especializadas en procesamiento redundante, como sistemas críticos de aeronáutica.
- **Lenguajes aplicables:** No hay lenguajes específicos para MISD ya que es una arquitectura poco utilizada, pero lenguajes de programación para sistemas embebidos podrían usarse, como Ada.



### 4. MIMD (Multiple Instruction Multiple Data)

- **Descripción:** Múltiples procesadores ejecutan diferentes instrucciones sobre diferentes conjuntos de datos de manera simultánea. Es la base de la mayoría de los sistemas multiprocesadores modernos.
- **Características:**
  - Procesamiento paralelo verdadero con diferentes hilos de ejecución.
  - Cada procesador puede ejecutar una instrucción distinta sobre un conjunto de datos independiente.
- **Ejemplo:** Computadoras multiprocesador o clústeres de computación.
- **Lenguajes aplicables:** C/C++ con MPI o OpenMP, Java (multithreading), Python con multiprocessing o bibliotecas como Dask.

