



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo



Carrera

Ingeniería en Inteligencia Artificial

Guía para el Examen a Título de Suficiencia

Última actualización: 20 de junio de 2023





Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Contenido

Sección Teórica	3
Sección práctica	5





Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Sección Teórica

Estudiar de la unidad I - Acercamiento al cómputo paralelo

1.1.1 Comunicación entre procesos

1.1.3 Hilos

1.2.4 Clusters

1.2.5 Computadoras de arquitecturas no convencionales

1.2.6 Redes de interconexión

1.3 Taxonomía de Flynn

1.4 Modelos de cómputo paralelo

1.4.1 Modelos de memoria compartida

1.4.2 Modelos interconexión de red, memoria distribuida o paso de mensajes

1.4.3 Modelo de flujo de datos

1.4.4 Aplicaciones

Estudiar de la unidad II - Diseño y análisis de programas paralelos

2.1 Clases de problemas solucionables usando cómputo paralelo

2.2 Tipos de paralelización

2.2.1 Paralelización funcional

2.2.2 Paralelización de datos

2.3 Diseño de algoritmos paralelos

2.3.1 Descomposición del problema

2.3.2 Granularidad de la computación

2.3.3 Minimización de costos del algoritmo paralelo





Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



2.3.4 Asignación de tareas a las unidades de procesamiento

2.4 Método Foster

2.5.5 Ley de Amdahl

Estudiar de la Unidad III - Programación paralela en sistemas de memoria compartida

3.1 Computo paralelo usando memoria compartida

3.1.2 Modelos de memoria compartida

3.2 Cache

3.4.2 Protocolos basados en directorio

3.5 Consistencia de memoria

3.6 Interfaces de programación de aplicaciones y Lenguajes de programación

Estudiar de la Unidad IV - Programación paralela en sistemas distribuidos

4.1 Computo paralelo usando memoria distribuida

4.1.1 Arquitecturas de red

Estudiar de la Unidad V - Programación basada en el flujo de datos

5.1 Computo paralelo usando flujos de datos

5.3 Procesadores de flujo





Instituto Politécnico Nacional

Escuela Superior de Cómputo



Sección práctica

Realizar la paralelización de flujo de datos de la serie de Fourier de la función:

$$f(x) = 2x^2 - 3$$

Para realizar la programación pueden usar:

- Procesos hijos y semáforos
- Hilos
- MPI

