

Tarea 03  
Universidad Nacional Autónoma de México  
Facultad de Ciencias  
Organización y Arquitectura de Computadoras

17 de Marzo del 2020

1. ¿Cuál es el esquema general de la arquitectura de Von Neumann?
2. ¿Cuáles los niveles en los cuales se clasifican los lenguajes de programación, y menciona un ejemplo de cada uno.
3. Supón que el método M cuenta el 30% del tiempo de la ejecución del programa. Sea  $s'_n$  el speedup con n procesos. Tu jefe te dice que debes duplicar este speedup: la versión nueva del programa debe tener un speedup  $s'_n \geq 2 * s_n$ . Tu buscas a un programador para reemplazar M con una versión mejorada, k veces más rápida. ¿Qué valor de k es requerido? (Hint: para sacar el speedup usa la Ley de Amdal)
4. Supón que el método M se puede acelerar tres veces. ¿Qué fracción de todo el tiempo de ejecución debe contar M para que se pueda doblar el speedup del programa?
5. De las siguientes expresiones, minimízalas con algebra booleana, y comprueba tu resultado usando un mapa de Karnaugh.
  - $F(x_0, x_1, x_2) = \bar{x}_0\bar{x}_1\bar{x}_2 + \bar{x}_0\bar{x}_1x_2 + x_0\bar{x}_1\bar{x}_2 + \bar{x}_0x_1x_2 + \bar{x}_0x_1x_2 + x_0x_1x_2$
  - $F(x_0, x_1, x_2, x_3) = \bar{x}_0\bar{x}_1\bar{x}_2\bar{x}_3 + \bar{x}_0\bar{x}_1x_2\bar{x}_3 + x_0\bar{x}_1\bar{x}_2\bar{x}_3 + \bar{x}_0x_1x_2\bar{x}_3 + \bar{x}_0x_1x_2\bar{x}_3 + \bar{x}_0\bar{x}_1\bar{x}_2x_3 + \bar{x}_0\bar{x}_1x_2x_3 + x_0\bar{x}_1\bar{x}_2x_3 + \bar{x}_0x_1x_2x_3 + x_0x_1x_2x_3$