

CC4301

Arquitectura de computadores

Resultados de aprendizaje

Programa de curso

Evaluación

Bibliografía

Introducción a los circuitos digitales

Resultados de aprendizaje

En este curso aprenderán a:

- Diseñar circuitos digitales y probarlos en el simulador Logisim
- Programar y depurar código en assembler x86
- Identificar las características arquitecturales de un computador como su memoria, cpu, interfaces de entrada/salida, memoria caché, etc. para evaluar su impacto en el desempeño en términos de costo, velocidad de ejecución y consumo energético

Programa de curso

- Métodos de diseño de circuitos digitales
- Arquitectura lógica de un computador: representación de enteros con y sin signo, assembler x86, arquitecturas CISC vs RISC
- Arquitectura física de un computador: memoria y CPU
- Entrada/salida: dispositivos mapeados en memoria, interfaces de comunicación, interrupciones y canales DMA
- Arquitecturas avanzadas: memoria caché, ejecución en pipeline, superescalar y fuera de orden

Bibliografía

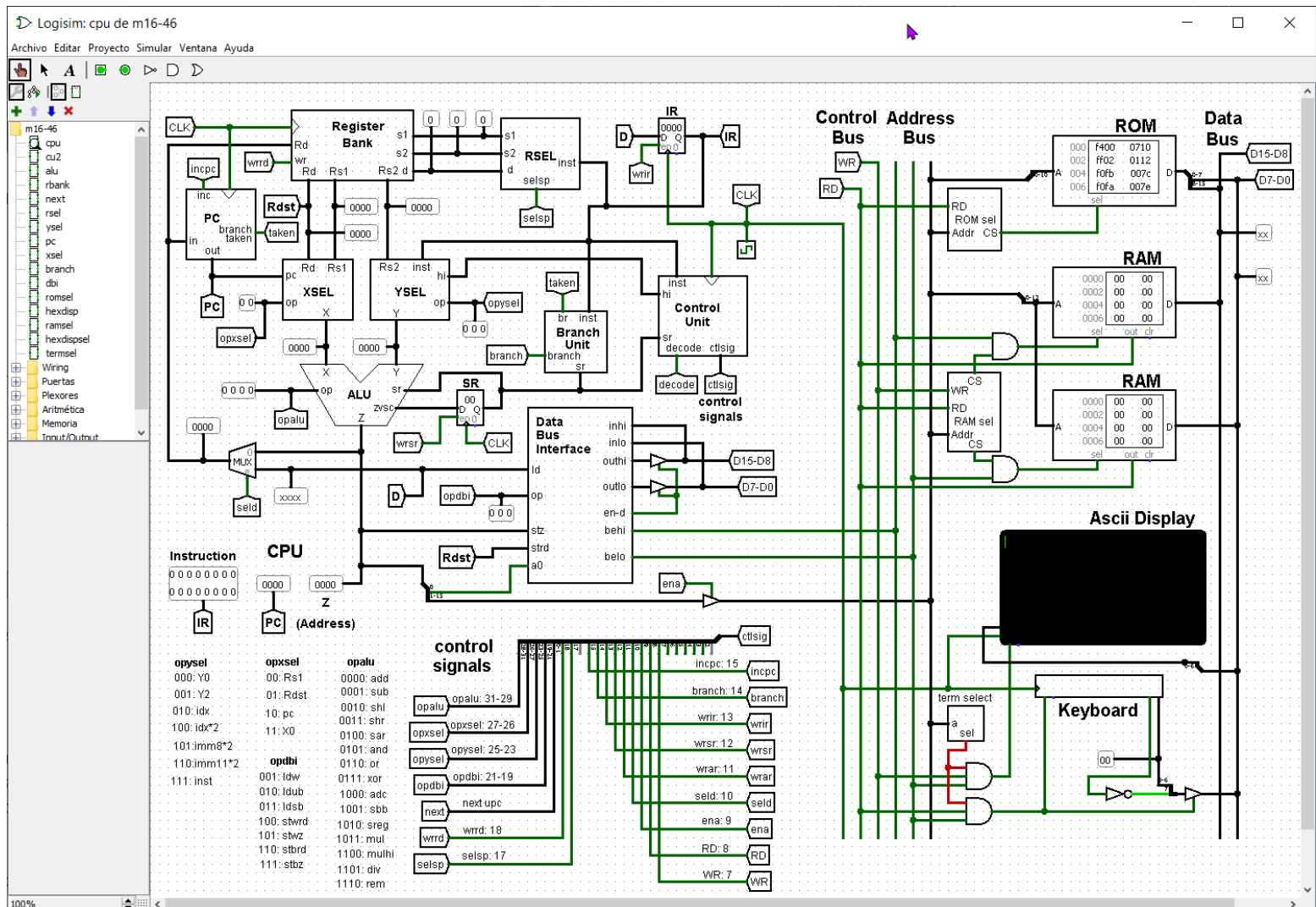
- Se publicarán en la sección novedades de U-cursos:
 - ✓ Videos de las clases de este semestre y el semestre pasado
 - ✓ Pdf de las presentaciones
- En página Web: <https://users.dcc.uchile.cl/~lmateu/CC4301/>
 - ✓ Apuntes de Pablo Guerrero (contiene errores)
 - ✓ Algunos de mis manuscritos
 - ✓ Controles de semestres pasados
- Material complementario:
 - ✓ M. Morris Mano, ``Digital Design``
 - ✓ William Stallings, ``Computer Organization and Architecture``
 - ✓ David A. Patterson and John L. Hennessy, ``Computer Organization and Design: The Hardware/Software Interface``

Evaluación

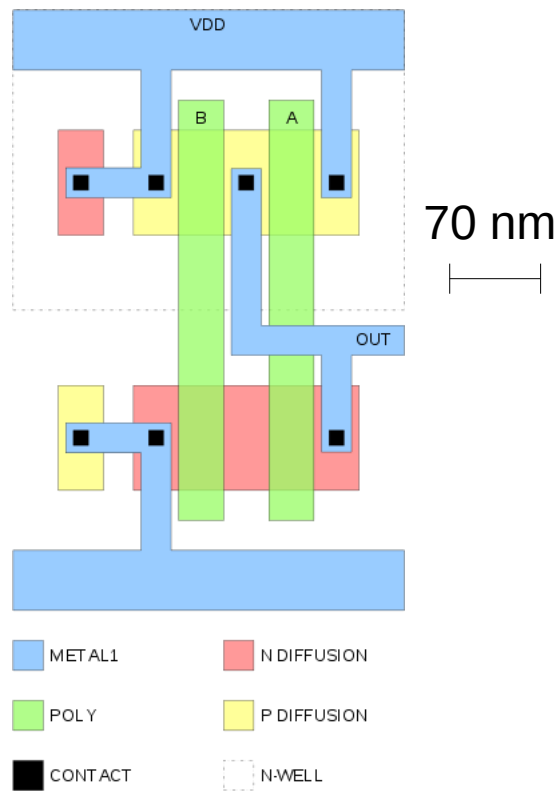
- Nota de controles: 40%
 - ✓ Control a mitad de semestre: 40%
 - ✓ Examen: 60%
- Tareas: 60%
 - ✓ 7 tareas (no se elimina ninguna)
- Requisitos de aprobación: nota de controles igual o superior a 4 y nota de tareas igual o superior a 4

Extra: Introducción a los circuitos digitales

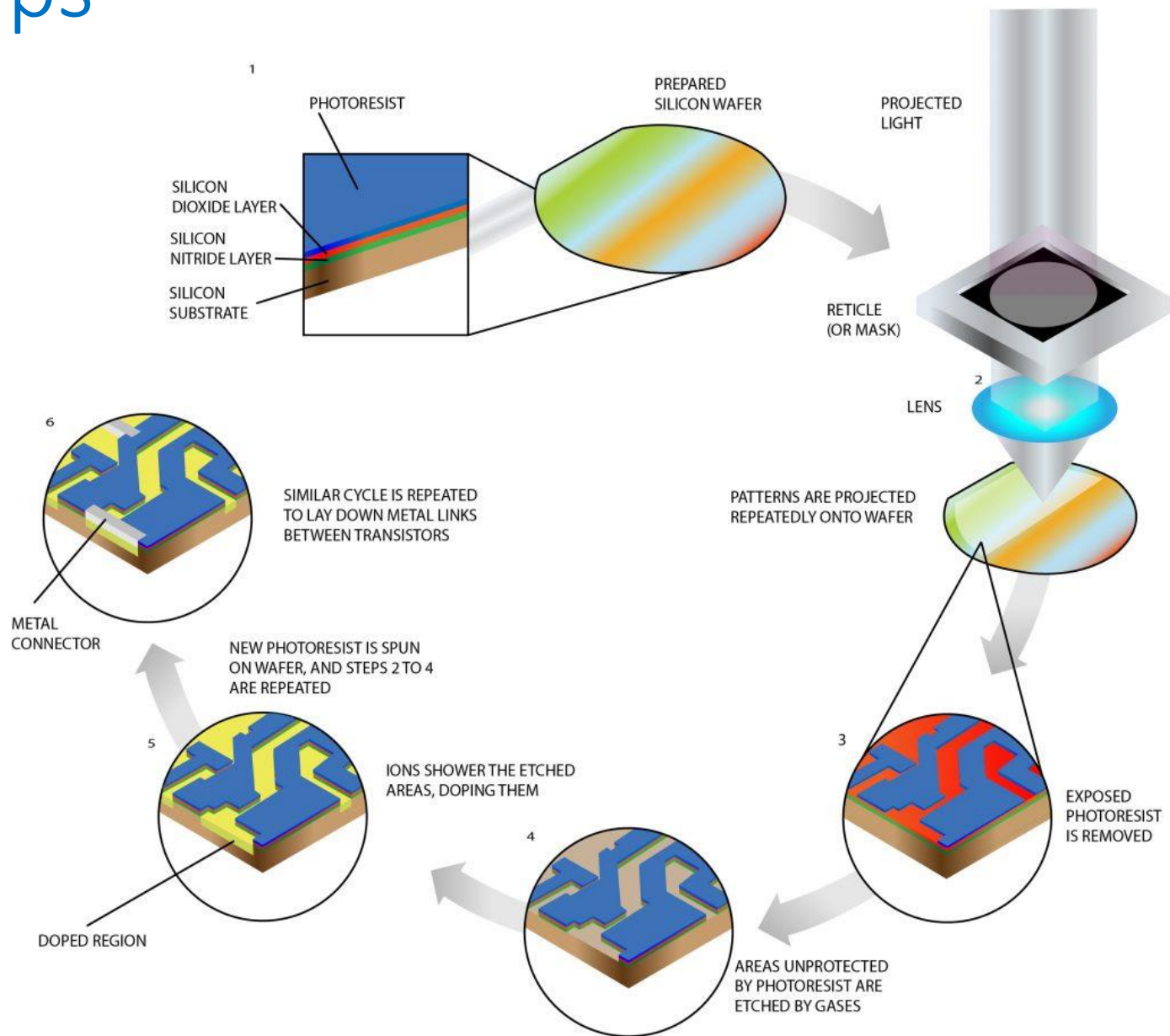
- En este curso usaremos el simulador de circuitos digitales Logisim



Layout: organización real de un NAND



Litografía para la fabricación de chips



Las fábricas (Foundries)

- TSMC en Taiwan
 - Intel en Estados Unidos y otros países
 - Samsung en Corea del Sur
 - Global Foundries en Alemania y Estados Unidos (Nueva York)
 - Hynix, Toshiba, Micron y otros: fabricantes para propósitos especiales como memorias RAM, flash, sensores, etc.
-
- SMIC en China