

# Laboratorio 2: Arquitectura y Organización de Computadores

**Profesor:** Viktor Tapia

**Ayudante de cátedra:** Mauricio Cortés

**Ayudante de Tarea:** Vicente Alvear y Luciano Yevenes

27 de Agosto 2023

## 1 Reglas Generales

Para la siguiente tarea se debe utilizar la plataforma Logisim<sup>1</sup> para diseñar un circuito que cumpla con los requerimientos de la sección 2. Se exigirá que el formato de los circuitos se presente de la forma más limpia y ordenada posible. Deberá incluir un README con la identificación de los estudiantes que desarrollaron la tarea, además de cualquier supuesto utilizado.

## 2 Programa a implementar

### 2.1 Contexto

Juanita estaba ordenando su pieza cuando encontró un pergamino antiguo de su tatarabuela Clodomira. Este pergamino contenía el mapa para llegar a un tesoro que, según la escritura, contendría el secreto para obtener un 100 en un certamen de la asignatura **INF245 Arquitectura de Computadores**, lo que finalmente acabaría con la racha de su profesor, Viktor Tapia. Lamentablemente, Clodomira tomó muchas precauciones para guardar y proteger este poder, encriptándolo en un mapa del tesoro cuyas instrucciones solo pueden ser interpretadas en un *display* de 7 dígitos. Juanita le ha encargado a usted manufacturar la lógica combinacional de este mapa en Logisim.

---

<sup>1</sup>Disponible en <https://sourceforge.net/projects/circuit/>

## 2.2 Formato Entrada

La lógica combinacional consiste en 16 instrucciones, una de inicio, una de final, intercaladas por 7 instrucciones compuestas en la forma [tamaño][dirección]. Las instrucciones van a estar en orden a través de un pin de 4 bits de entrada.

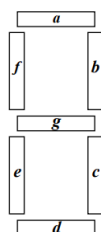


Figure 1: *display* de 7 bits.

1	2	3	4	5	6
				Inicio	Fin

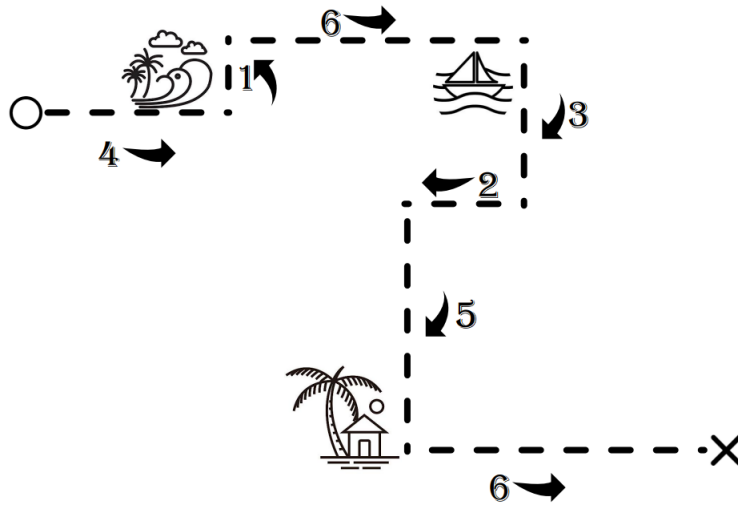


Figure 3: Mapa con los movimientos a emular

Instrucción	0000	0001	0010
Display			

Figure 4: Ejemplo de las primeras 3 figuras del *display*

## 2.3 Requerimientos

El programa deberá poder:

- Asignar a cada 1 de las 16 instrucciones su display asociado. Es decir, si se ingresa 1001 en el pin de entrada, se debería mostrar la novena instrucción del *display*.
- Se deben elaborar las tablas de verdad y mapas de karnaugh para cada bit de salida y estos presentarse en un documento pdf llamado **informe.pdf**

## 3 README

Debe contener como mínimo:

- Nombre, Rol y Paralelo de los integrantes.
- Especificación de los algoritmos y desarrollo realizado.
- Supuestos utilizados

## 4 Consideraciones

- Se deberá trabajar de a pares. Se deberá entregar en Aula a mas tardar el día 16 de Septiembre de 2023 a las 23:59 horas. Se descontarán 5 puntos por cada hora o fracción de atraso. Las copias serán evaluadas con nota 0 en el promedio de las tareas.
- La tarea debe realizarse en Logisim. Se recomienda que se familiarice rápidamente con la plataforma, y ante cualquier duda consulte con sus compañeros o directamente con los ayudantes lo antes posible. El único responsable si no acude a alguien para resolver sus dudas a tiempo es usted.
- Puede utilizar una cantidad arbitraria de subcircuitos, siempre y cuando cada uno tenga un nombre descriptivo e incluya como mínimo el subcircuito main.
- La entrega considera dos archivos, mapa.circ y informe.pdf, junto con el README. Los archivos deberán ser comprimidos y enviados juntos en un archivo .zip de nombre LAB2.ROL1.ROL2.
- Si no se entrega README, o si su programa no funciona, la nota es 0 hasta la corrección.
- Una vez entregadas las notas de la tarea existirá un plazo de 5 días para apelar. Transcurrido este plazo las notas no podrán ser modificadas.