



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA

Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería

Materia: Organización de Computadoras y Lenguaje Ensamblador

Docente: Lara Camacho Evangelina

Practica 2 Organización de la Sección de Entrada y Salida

Alumnos:

Gutierrez Almada Luis Enrique 1227983

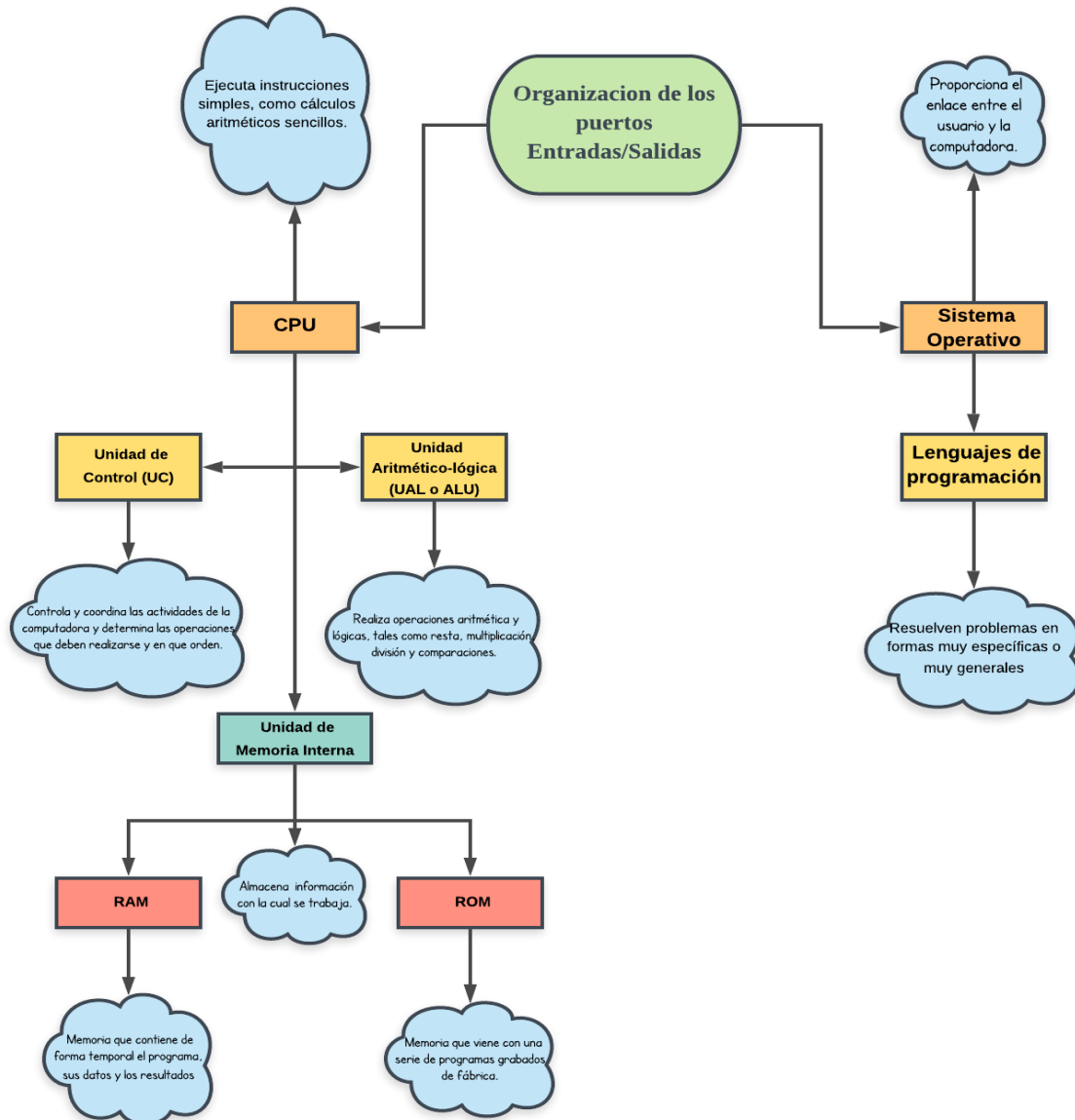
Morales Rosales Iván A. 1231098

Objetivo

El alumno se familiarizará con la organización de la sección de entrada y salida de un sistema computacional.

Teoría

Mapa mental sobre la organización de los puertos de entrada y salida en un sistema computacional.

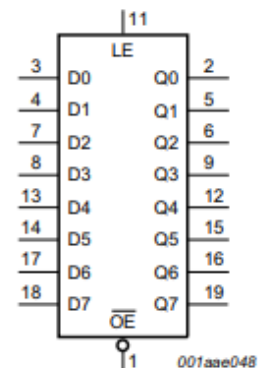
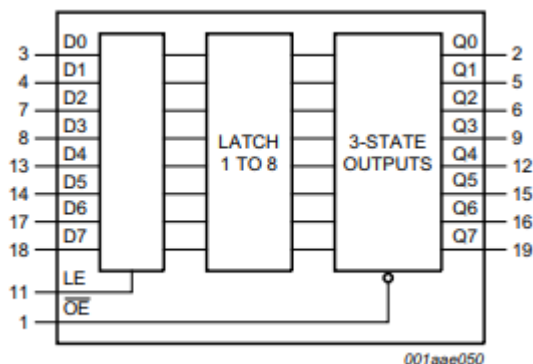


Resumen sobre los circuitos integrados 74HC373 y 74HC573.

74HC373

EL 74373 contiene de ocho cerrojos con salidas 3-state para aplicaciones de bus de sistema organizado. El flip-flop se muestra transparente a los datos (cambios en los datos de forma asíncrona) cuando el cerrojo (LE) es alto. Cuando LE es baja, los datos que cumpla con los tiempos de preparación se encuentran sellados. Los datos aparecen en el autobús cuando la habilitación de salida (OE) es baja. Cuando OE es alta la salida de bus se encuentra en estado de alta impedancia.

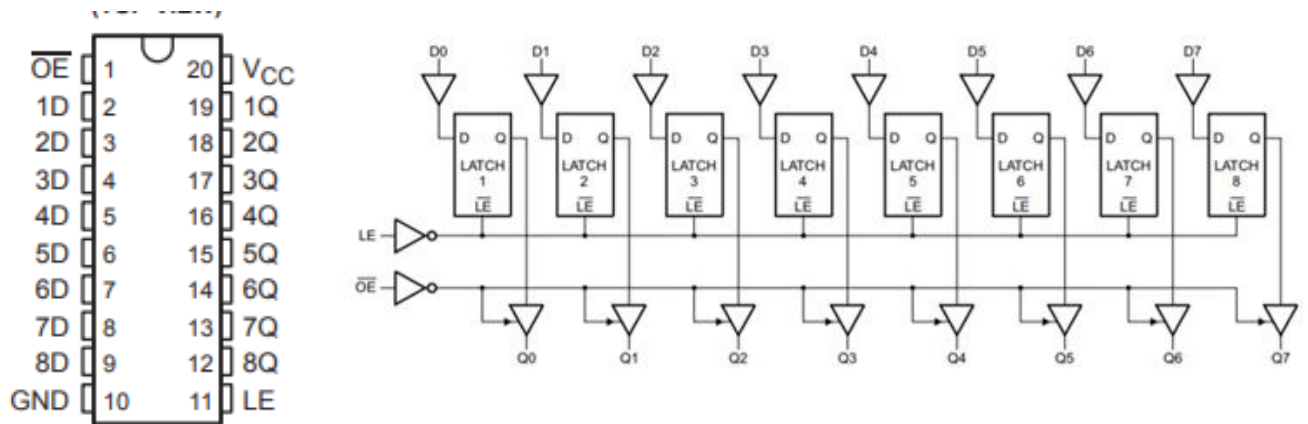
- 8 flip-flops tipo D
- Disparo por nivel
- Salidas no inversoras tri-estado
- Tecnología: High Speed CMOS (HC)
- Muy bajo consumo de potencia, similar a los C.I. CMOS estándar
- Velocidades similares a la familia LS-TTL
- Fan out: 15 cargas LS-TTL
- Voltaje de alimentación: 2 V a 6 V
- Encapsulado: PDIP 20 pines



74HC573

Características

- 8 flip-flops tipo D
- El funcionamiento es idéntico al 563 y 373
- Salidas no inversoras tri-estado
- Tecnología: High Speed CMOS (HC)
- Muy bajo consumo de potencia, similar a los C.I. CMOS estándar
- Velocidades similares a la familia LS-TTL
- Voltaje de alimentación: 2V a 6V
- Las entradas y salidas en el otro lado del paquete permiten una fácil interface con los microprocesadores
- Encapsulado: PDIP 20 pines

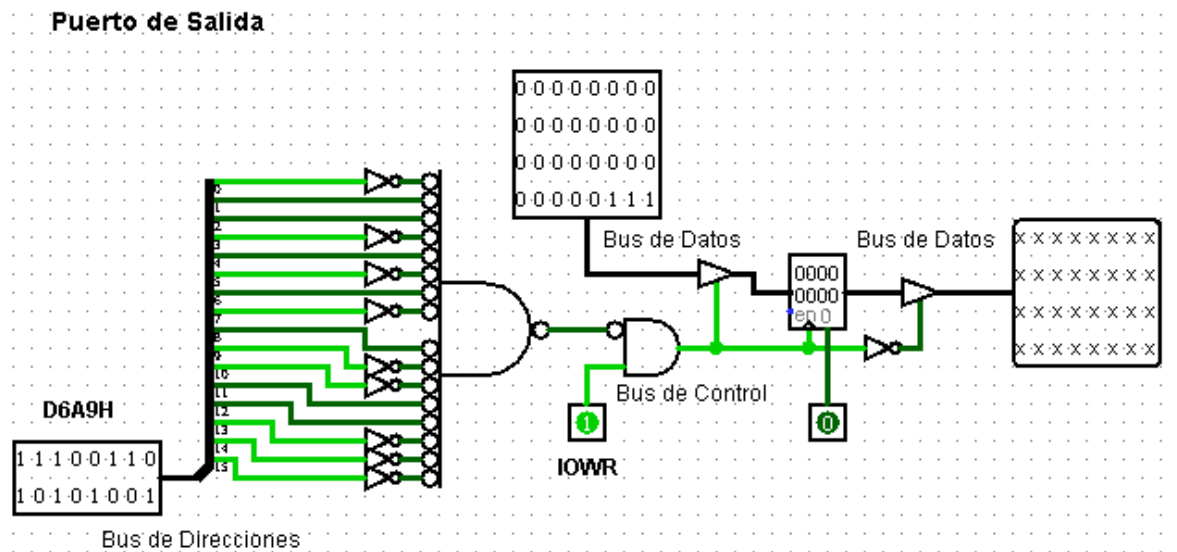


Desarrollo

1. Sección de entrada y salida de un sistema computacional genérico.

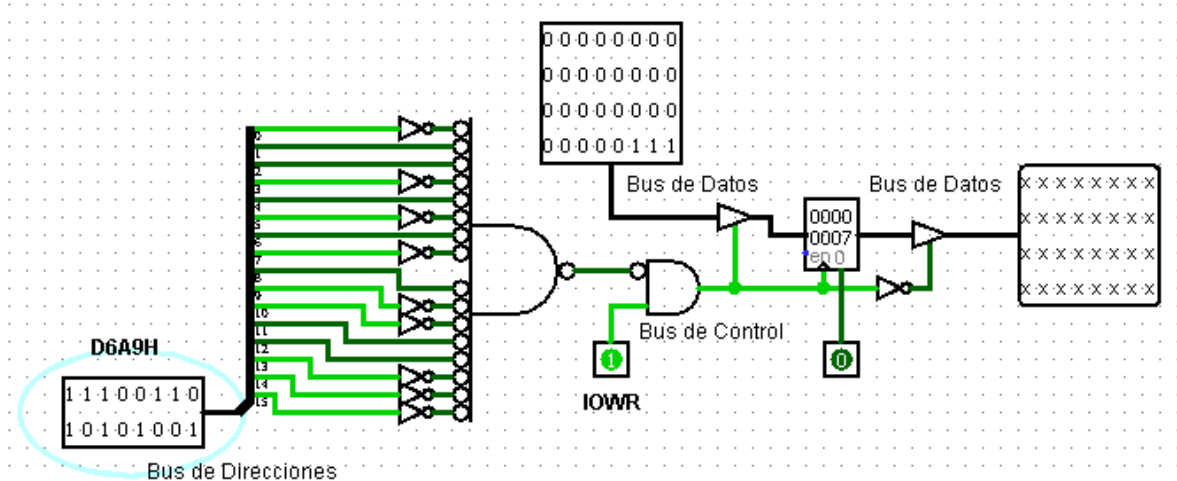
a) Diseñe y simule en Logisim el puerto de salida mostrado en la Fig. 1 el cual es un puerto de **32 bits** que responde a la dirección **D6A9H**. Es necesario diseñar el decodificador de direcciones y quizá hacer ajustes en las líneas de control del dispositivo.

En su reporte incluya una impresión de pantalla del circuito donde señale las líneas de control, datos y dirección.

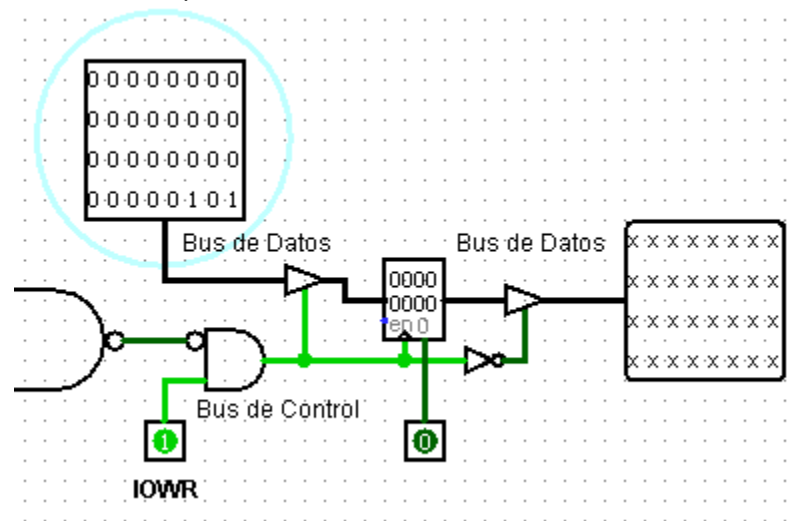


b) Describa paso a paso en el reporte el procedimiento de direccionamiento y escritura por medio de la señal de control de escritura (IOWR) del puerto del paso 1.

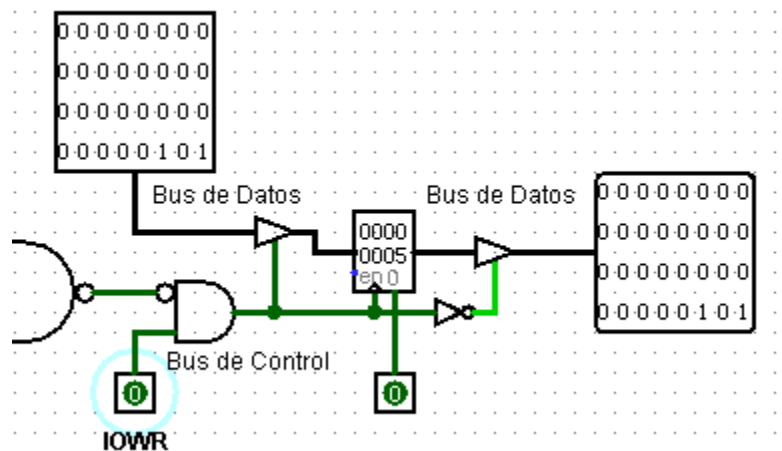
1. Ingresamos la dirección para habilitar el decodificador.



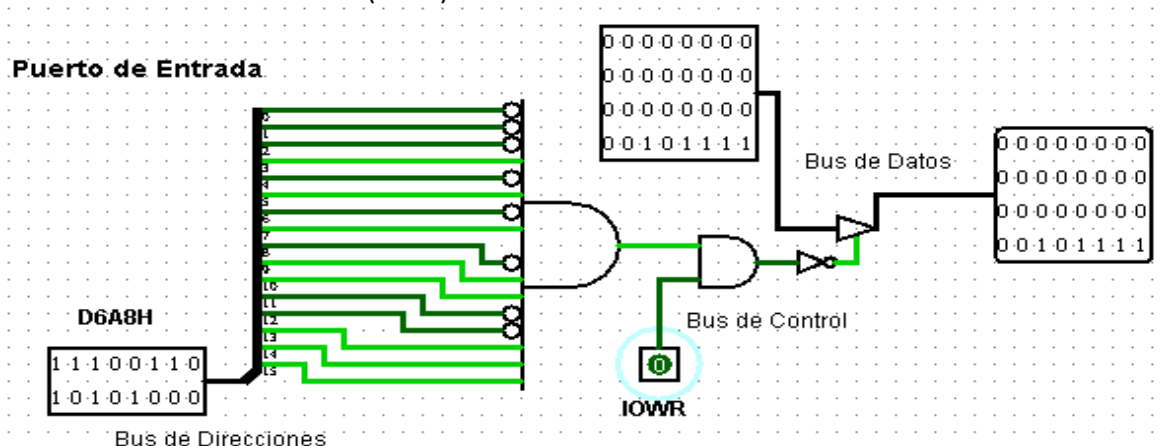
2. Ingresamos el dato 0x5H que será almacenado en el latch.



3. Habilitamos la señal de escritura, esto permite que el dato ingresado sea almacenado en el latch y este sea visible a la salida de él.

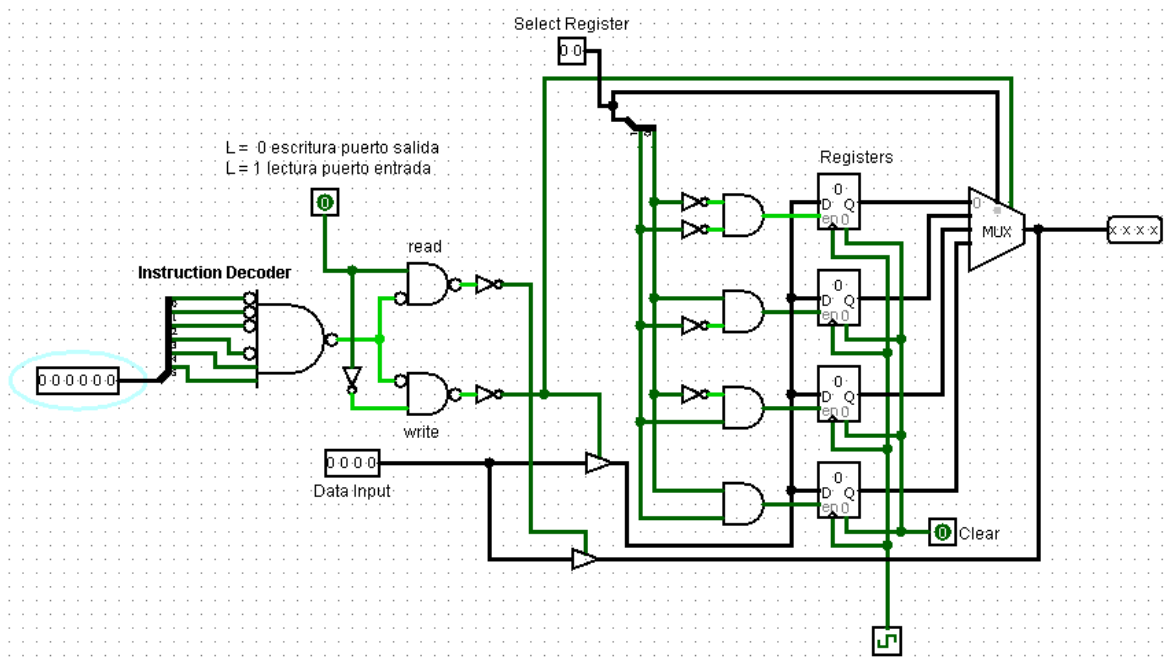


c) Diseñe y simule un puerto de entrada de **32 bits** que responde a la dirección **D6A8H**, incluya su señal de control de lectura (IORD).



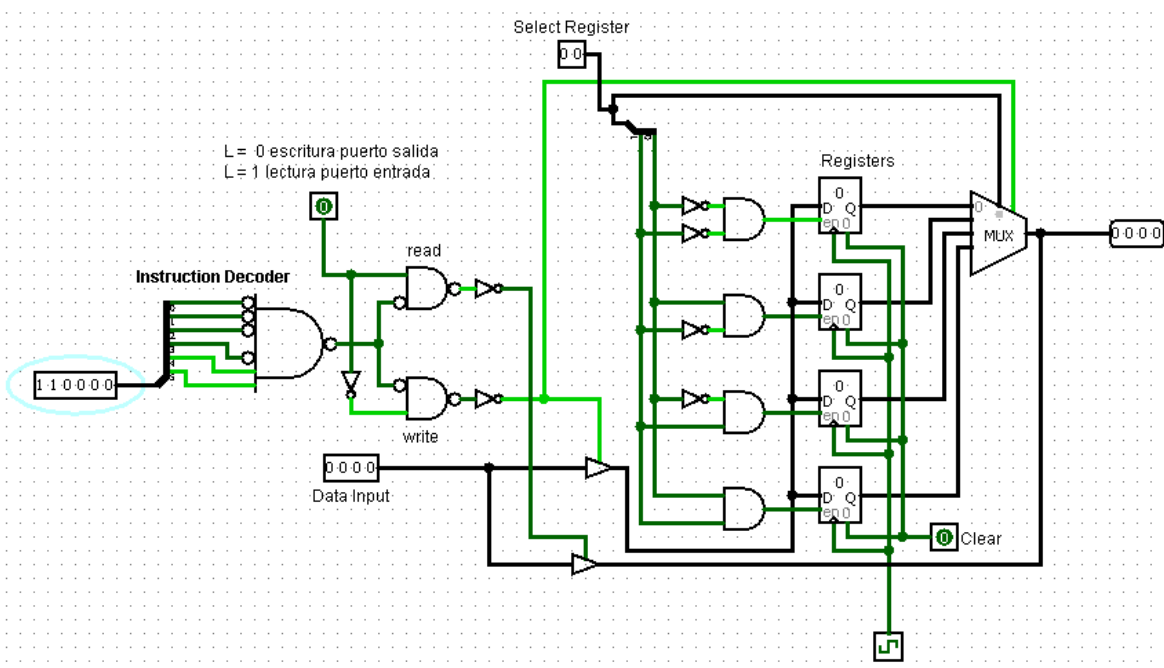
2. Sección de entrada y salida para un procesador didáctico de 4 bits.

a) Simule en Logisim la sección de entrada y salida para el procesador didáctico descrita anteriormente.

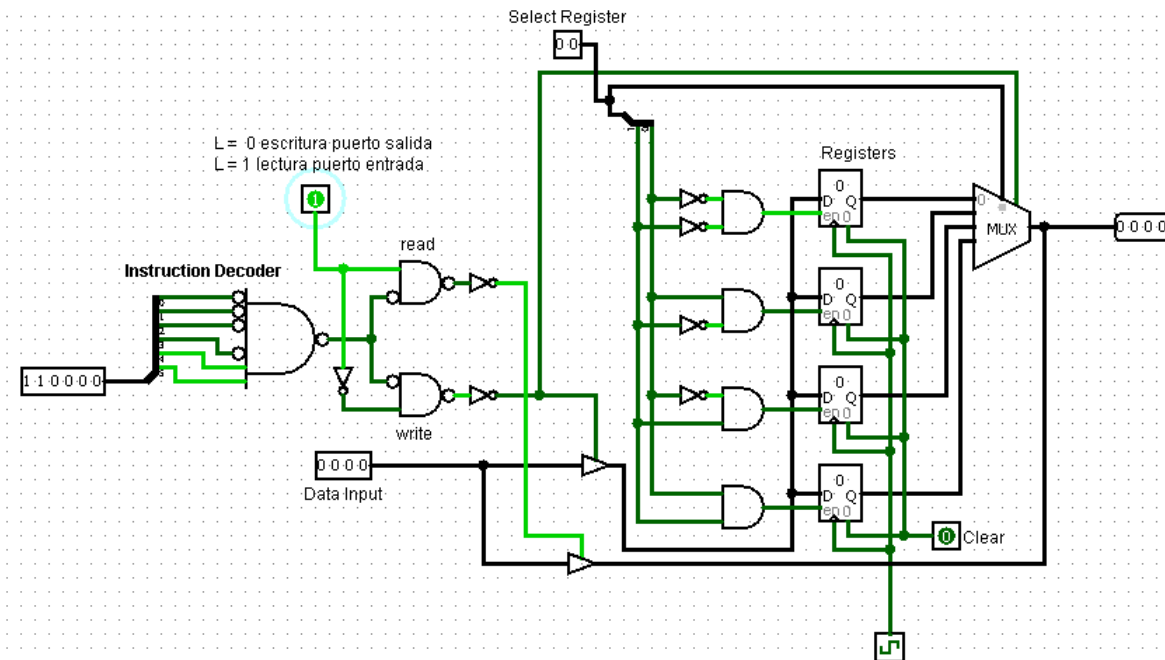


b) Describa paso a paso en el reporte el procedimiento para leer el puerto de entrada y colocar su valor en el registro **R0**. Incluya impresiones de pantalla de su diseño en Logisim.

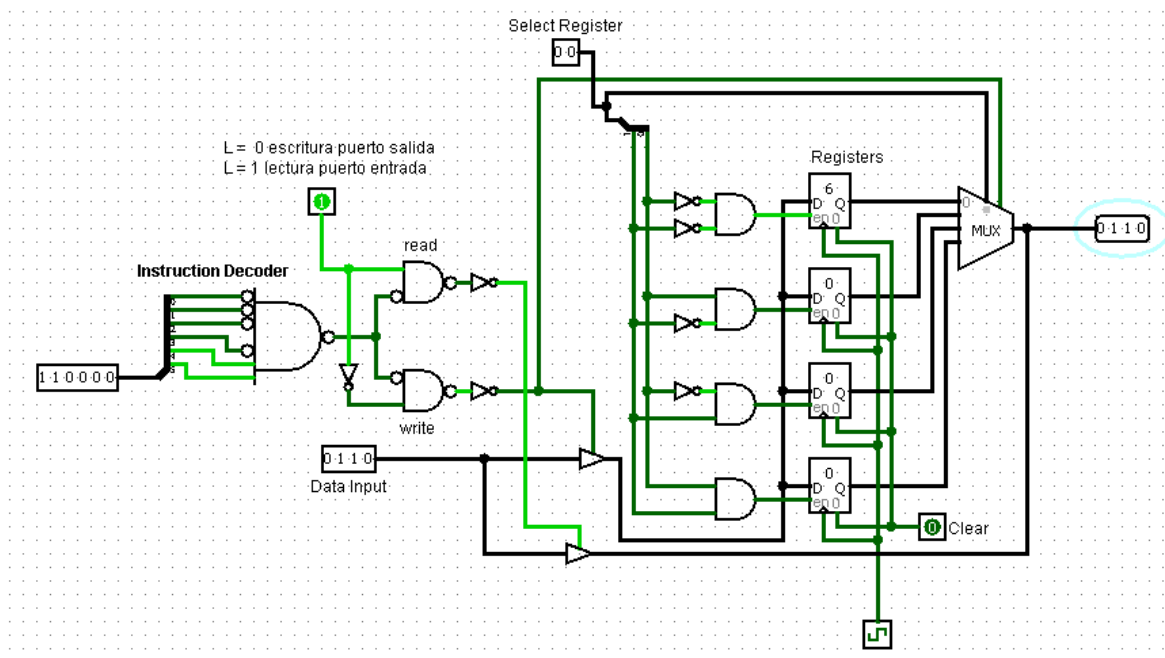
1. Ingresamos la instrucción de E/S para saber que es una instrucción de ese tipo



2. Activamos el pin para habilitar lectura en el puerto de entrada.

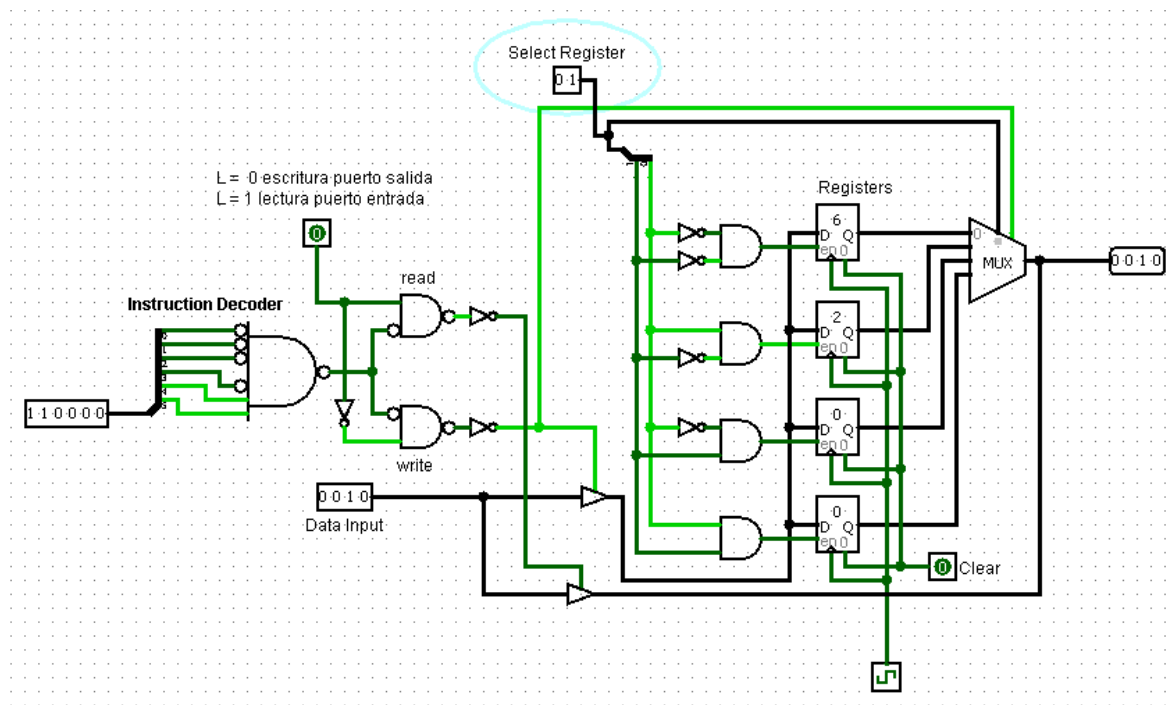


3. Seleccionamos el R0 e ingresamos el valor 00110 para que este sea leído.



c) Describa paso a paso en el reporte el procedimiento para escribir en el puerto de salida el valor del registro **R1**. Incluya impresiones de pantalla de su diseño en Logisim.

1. Después de habilitar el decodificador, solo cambiamos el valor del pin a 0 (cero) para habilitar la escritura en puerto de salida. Ingresamos el dato 0010 en R1 y el valor se muestra en la salida.



Conclusiones y comentarios

Los puertos de E/S de un dispositivo son de gran importancia, pues con ellos se puede comunicar con el exterior recibiendo o mandando datos según sea el caso, en otras palabras se lleva a cabo la comunicación con el mundo real y el virtual. Con el desarrollo de esta práctica se reforzó el conocimiento de los buses de direcciones, datos y control.

Morales Rosales Iván A.

El desarrollo de esta práctica fue algo complejo, estaba confundido al inicio sobre como tenía que hacer el circuito en logisim, pero recordando que en el salón habíamos hecho un ejercicio sobre eso y con el apoyo de mi compañero pude lograr entender lo que se me pedía y poder plasmarlo en logisim.

Gutierrez Almada Luis Enrique

Dificultades en el desarrollo

Durante el principio de la práctica se tuvo un poco de dificultad para implementar el bus de control en el desarrollo del puerto de entrada, pero después de investigar se logró realizarlo.

En la parte 2 se tuvo complicaciones al momento de unir los puertos para que estos funcionaran independientemente.

Morales Rosales Iván A.

Tuve que leer investigar mucho para saber como debería quedar los puertos del procesador didáctico.

Gutierrez Almada Luis Enrique

Referencias

Tanenbaum, Andrew S.- Organización de Computadoras. Un Enfoque Estructurado. Cuarta Edición. México, Prentice Hall, 2000.