

ARQUITECTURA DEL COMPUTADOR

CONCLUSIONES DEL PROCESADOR SIMPLE

Presentado por:

Carlos Eduardo Jaramillo Franco

Dayan Fernando Fernández Pacho

Juan Sebastián Vargas Arévalo

Francisco Javier Tabares Arcila

Docente: Gonzales Antonio Ricardo

Universidad Politécnico Grancolombiano

Ingeniería diseño e innovación

Bogotá 2021

TABLA DE CONTENIDOS

CONCLUSIONES A MODO DE PRUEBA	3
MEMDAT	3
MEMINST	4
NÚMEROS A EVALUAR.....	4
RESULTADOS	5
CONCLUSIONES.....	6

CONCLUSIONES A MODO DE PRUEBA

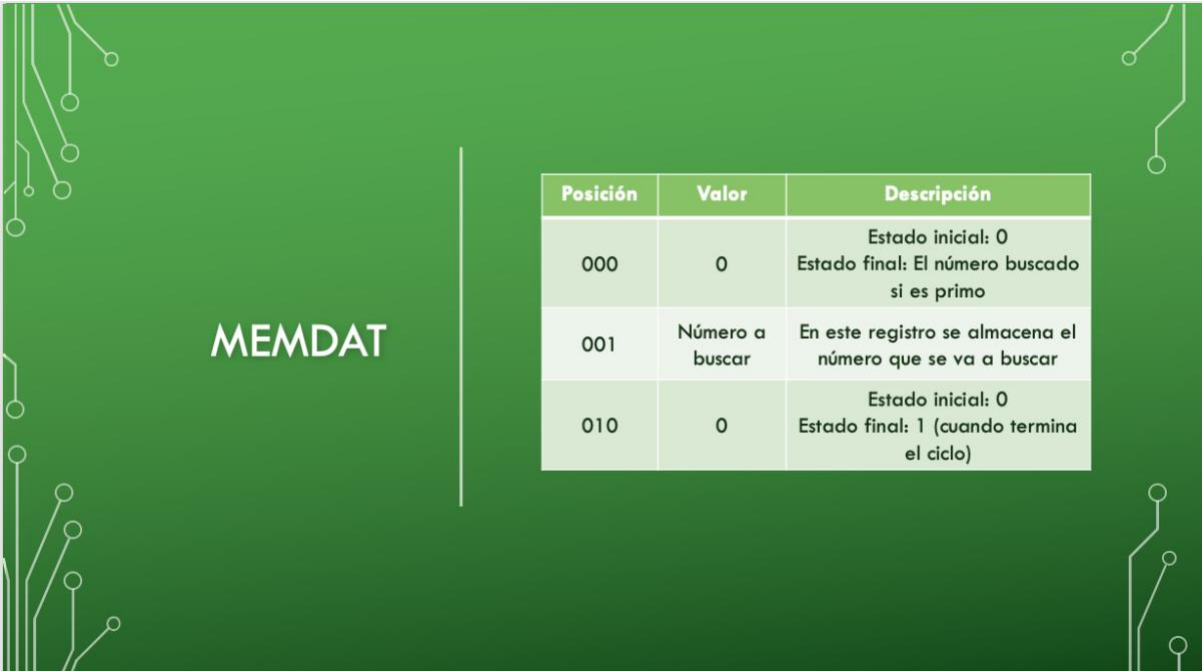
El siguiente documento corresponde al tercer punto de entregar un documento con las conclusiones a modo de prueba del proyecto.

En el siguiente video se realizaron todos este proceso de pruebas y se evidencia su funcionamiento: <https://youtu.be/NrJmt9tzq-A>

El archive de LOGISIM está adjunto a la entrega y es un procesador simple de 16 bit.

MEMDAT

En MEMDAT se implementa para que funcione de la siguiente manera:

The diagram shows a green background with white circuit traces. On the left, the word "MEMDAT" is written in white. A vertical white line separates this text from a table on the right. The table has three columns: "Posición", "Valor", and "Descripción".

Posición	Valor	Descripción
000	0	Estado inicial: 0 Estado final: El número buscado si es primo
001	Número a buscar	En este registro se almacena el número que se va a buscar
010	0	Estado inicial: 0 Estado final: 1 (cuando termina el ciclo)

MEMINST

En MEMINST se cargan los siguientes procesos:

#	Instrucción	Bin	Hex
0	En blanco	0000000000000000	0x0000
1	ldr r1, r1	0100010010000000	0x4480
2	addi r0, r2, 2	0010000100000010	0x2102
3	beq r1, r2, jump(+7)	1000010100000110	0x8506
4	mod, r1, r2, r3	0000010100110001	0x0531
5	beq r0, r3, jump(+5)	1000000110000101	0x8185
6	addi r2, 1	0010100100000001	0x2901
7	b loop(-4)	1101111111111100	0xDFFC
8	En blanco	0000000000000000	0x0000
9	str r0, r1	0110000010000000	0x6080
10	addi r0, r4, 1	0010001000000001	0x2201
11	str r2, r4	0110101000000000	0x6A00
12	b r0 : end	1100000000000000	0xC000

NÚMEROS A EVALUAR

Se evalúan los siguientes números:

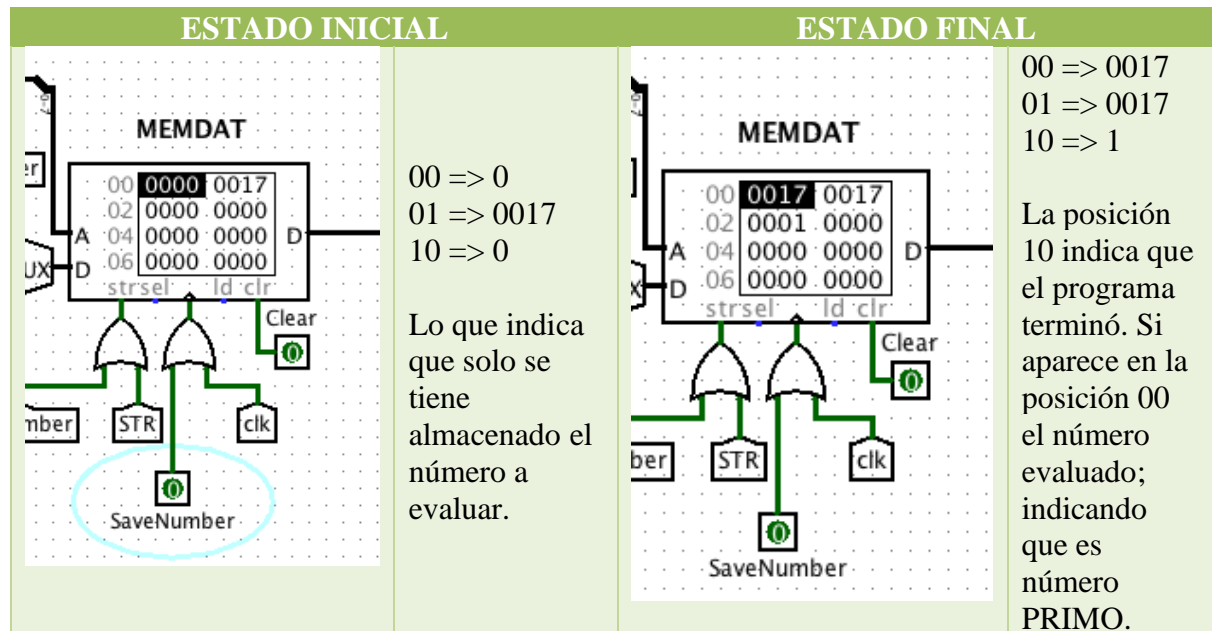
DECIMAL	BINARIO	HEXADECIMAL
23	10111	0x0017
15	1111	0x000f

RESULTADOS

Evaluando número 23

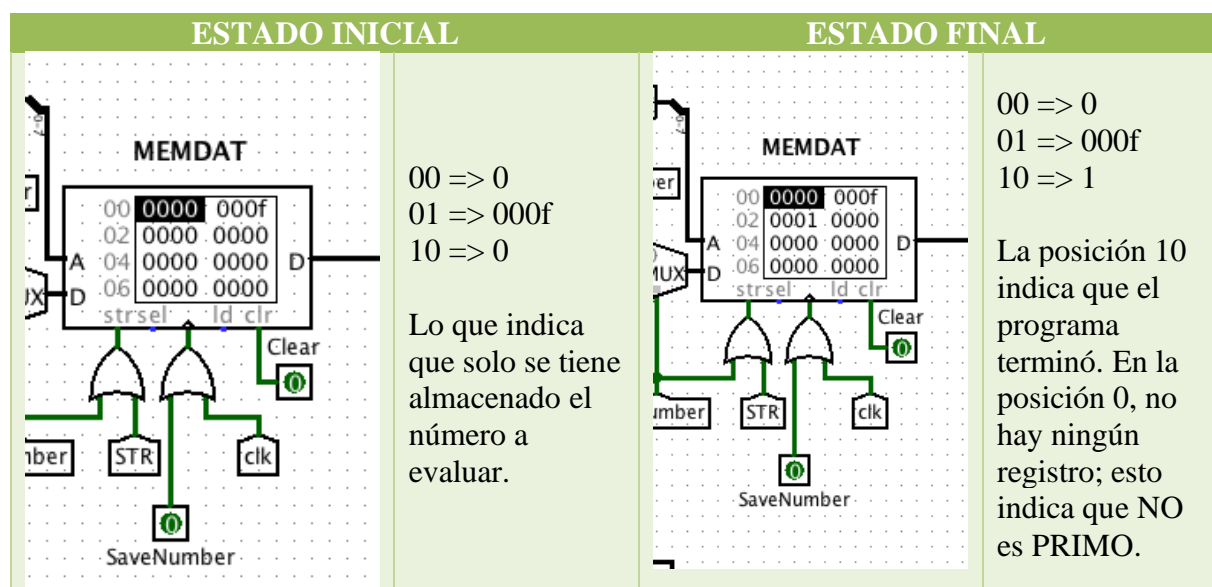
Cuando se evalúa el número 23 (0x0017 hex) estas son las pruebas:

Estado inicial del MEMDAT que es donde se registra el desarrollo del programa:



Evaluando el número 15

Cuando se evalúa el número 15 (0x000f hex) estas son las pruebas:



CONCLUSIONES

El procesador simple es un mecanismo que ayuda a procesos, sin embargo es una solución que para las tecnologías de hoy se queda corta, pues hoy en día se necesitan procesar cantidades de datos cada vez más grande. Sigue teniendo usos e implementaciones, pero hoy en día hay soluciones más potentes y eficaces.

También el algoritmo usado tiene sus limitaciones y consume mucho proceso, tiene que efectuar muchas tareas para llegar al resultado. Hay algoritmos mucho más eficaces y que resuelven el problema con muchas menos iteraciones, pero que se escapaban para ser cubiertas en este proyecto. Se necesitan ALUs más complejas y que realicen más operaciones. Esta que nosotros implementamos solo tiene suma y división.

Sin embargo, con las limitaciones y todo, pudimos tener un gran acercamiento a cómo funcionan los procesadores y qué es programar en lenguaje de máquina, a bajo nivel, lo que nos pareció muy interesante y muy enriquecedor.