

BÁO CÁO THỰC HÀNH

Họ tên	Lương Toàn Bách	Lớp: KHTN2021
MSSV	21521845	STT: 23
Bài Thực Hành	LAB-02	
CBHD	Trương Văn Cường	

1 Yêu cầu thực hành

Về phần trình bày:

- Sinh viên trình bày đúng theo định dạng báo cáo mà CBHD đưa ra.
- Cần chú thích bảng, hình (nếu có).
- Sử dụng chức năng Insert Caption và Cross-reference cho chú thích Bảng, Hình
- Sử dụng tính năng Screenshot để chụp kết quả mô phỏng.

Quy trình thực hành:

- Sinh viên chuẩn bị bài ở nhà, và có mặt đúng giờ tại phòng LAB.
- Sinh viên thực hành theo hướng dẫn, và nộp bài đúng hạn.
- Hoàn thành bài tập về nhà (nếu có)
- Tất cả các bài báo cáo có hành vi sao chép của nhau sẽ bị **điểm 0**

Điểm buổi thực hành

Chuyên cần (20%)		
Trình bày (20%)		
Nội dung thực hành (60%)		
Câu 1:		
Câu 2:		
Tổng (100%)		

2 Thực hành

2.1. Khảo sát mạch ALU

_Mạch ALU gồm 2 INPUT 8 bit và xuất ra 1 OUTPUT 8 bit

_Cổng DEMUX dùng để chọn toán tử giữa 2 toán hạng dựa trên giá trị của opcode(2bit)

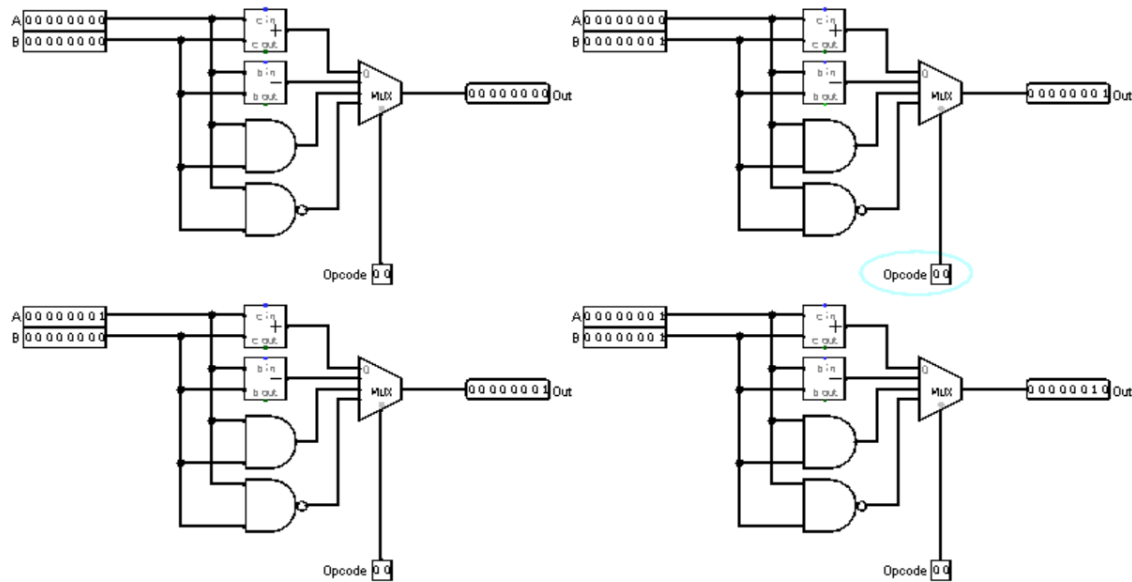
_Kết quả được xuất ra dựa trên toán tử được chọn

+Nếu opcode ==00: A+B

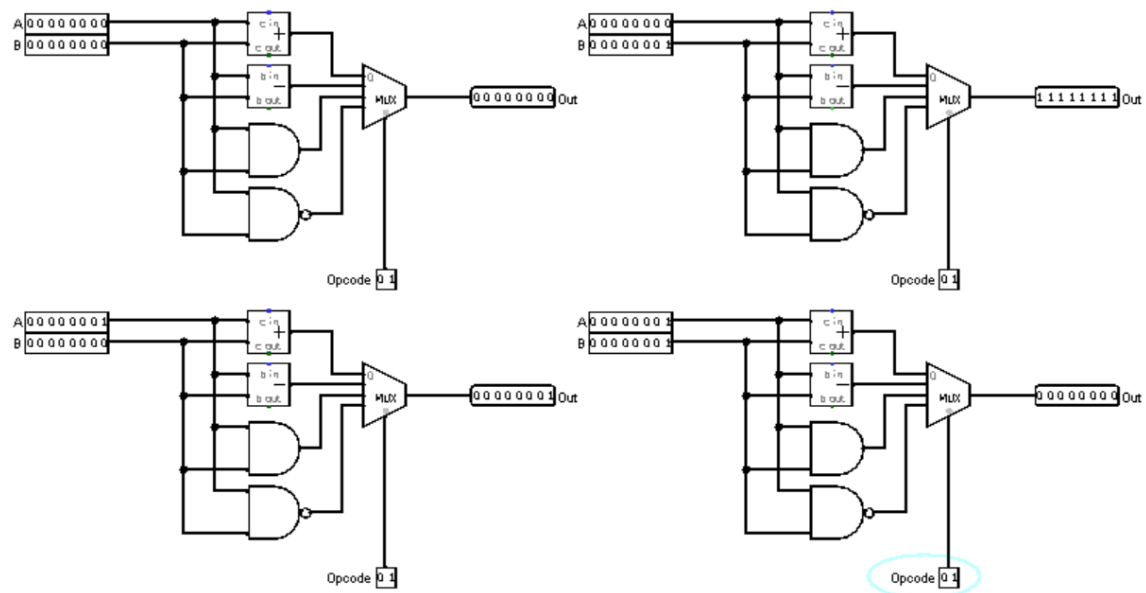
+Nếu opcode ==01: A-B

+Nếu opcode ==10: A AND B

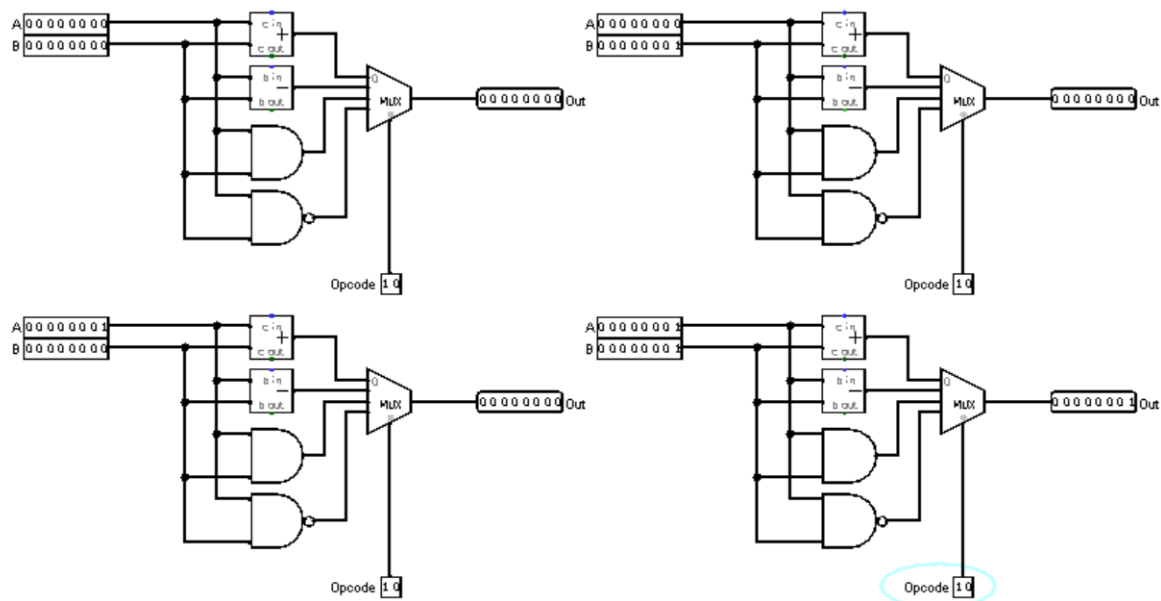
+Nếu opcode ==11: A NAND B



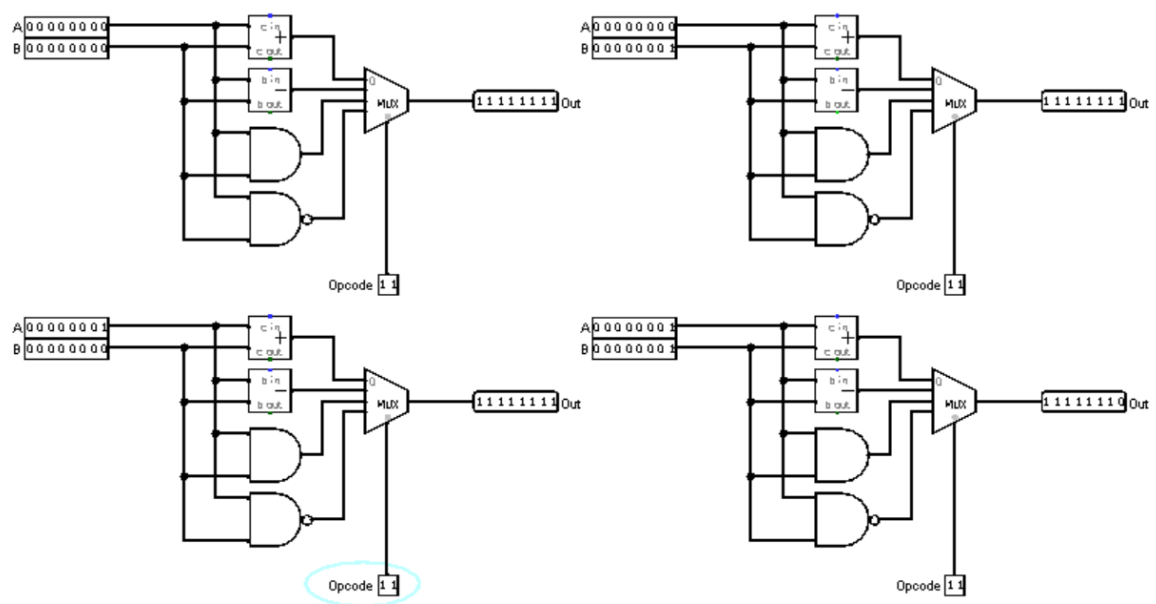
Hình 1: Kết quả của mạch ALU với opcode ==00 với 4 test case



Hình 2: Kết quả của mạch ALU với opcode = 01 với 4 test case



Hình 3: Kết quả của mạch ALU với opcode ==10 với 4 test case



Hình 4: Kết quả của mạch ALU với opcode ==11 với 4 test case

Bảng 1 mô tả giá trị IN và OUT của mạch ALU

Opcode	A	B	Out
00	00000000	00000000	00000000
00	00000000	00000001	00000001
00	00000001	00000000	00000001
00	00000001	00000001	00000010
01	00000000	00000000	00000000
01	00000000	00000001	11111111
01	00000001	00000000	00000001
01	00000001	00000001	00000000
10	00000000	00000000	00000000
10	00000000	00000001	00000000
10	00000001	00000000	00000000
10	00000001	00000001	00000001
11	00000000	00000000	11111111
11	00000000	00000001	11111111
11	00000001	00000000	11111111
11	00000001	00000001	11111110

2.2. Kết quả khảo sát Register Files gồm 4 thanh ghi 8-bit

-Cách hoạt động của Register Files gồm 4 thanh ghi 8 bit:

+Input: Đầu vào dữ liệu(số 8 bit)

+Opcode: 2 bit (dùng để chọn thanh register được ghi)

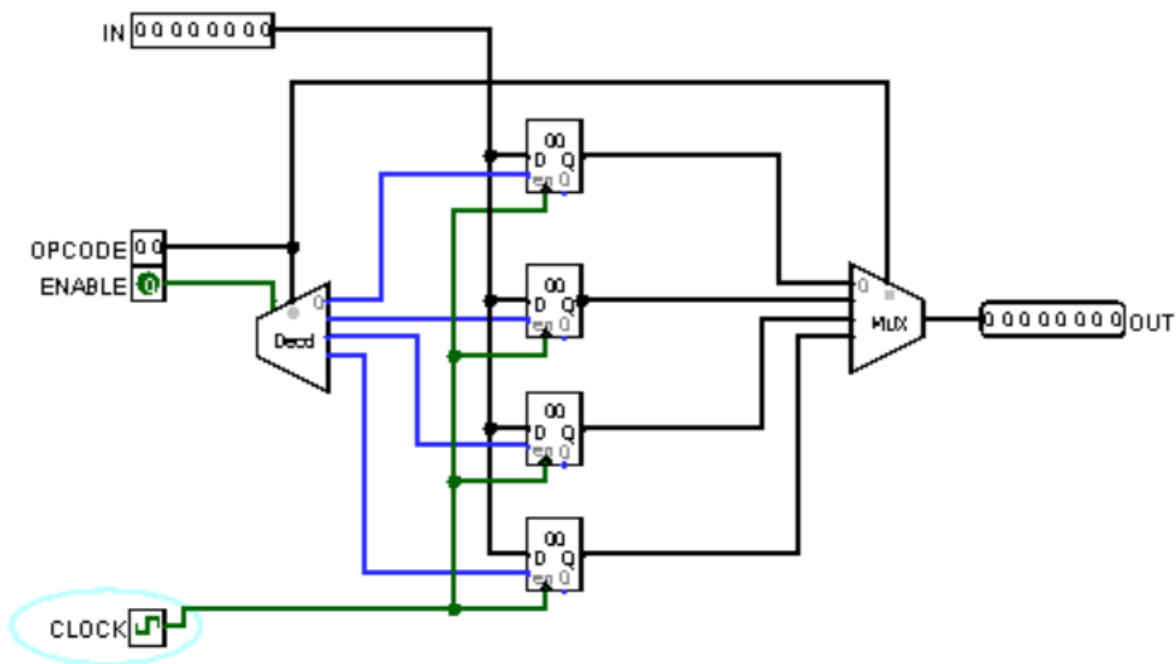
+Enable:1 bit .Khi enable = 1, mạch sẽ ghi giá trị của IN vào thanh ghi

Được chọn bởi Opcode.

Khi enable = 0, mạch sẽ ghi giá trị vào cả 4 thanh ghi.

+Clock(Tích cực cạnh lên): Khi trạng thái chuyển từ thấp sang cao, thanh ghi sẽ kích hoạt thanh ghi ghi giá trị.

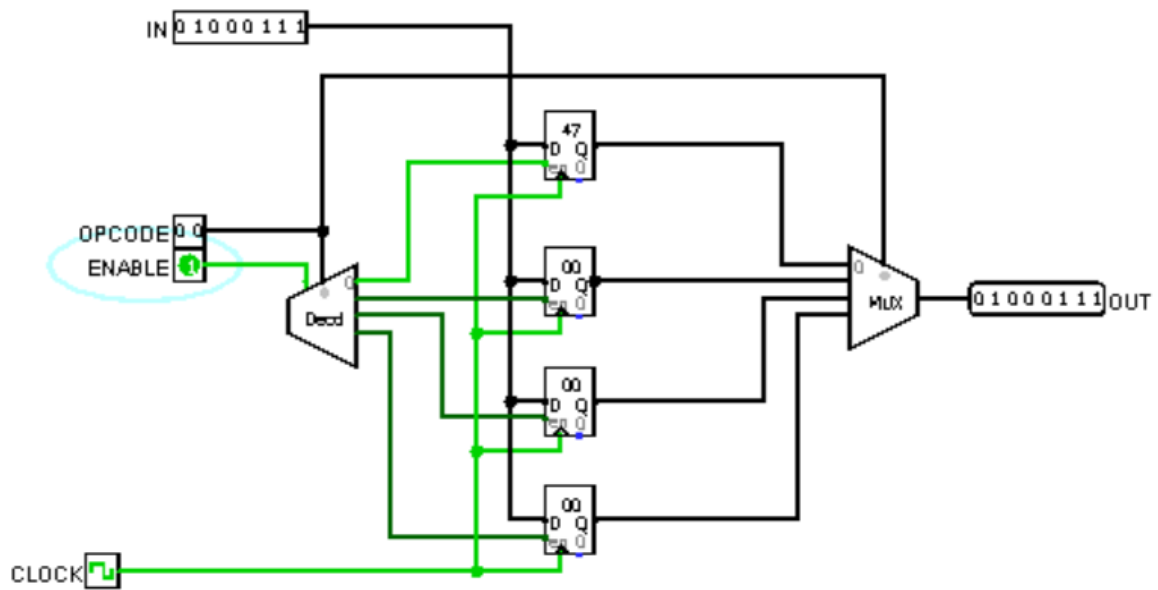
+Output:8 bit là dữ liệu trên thanh ghi đang được chọn



Hình 5: Thể hiện Register File chưa được ghi

_Cổng ENABLE chưa được bật

_Clock đóng

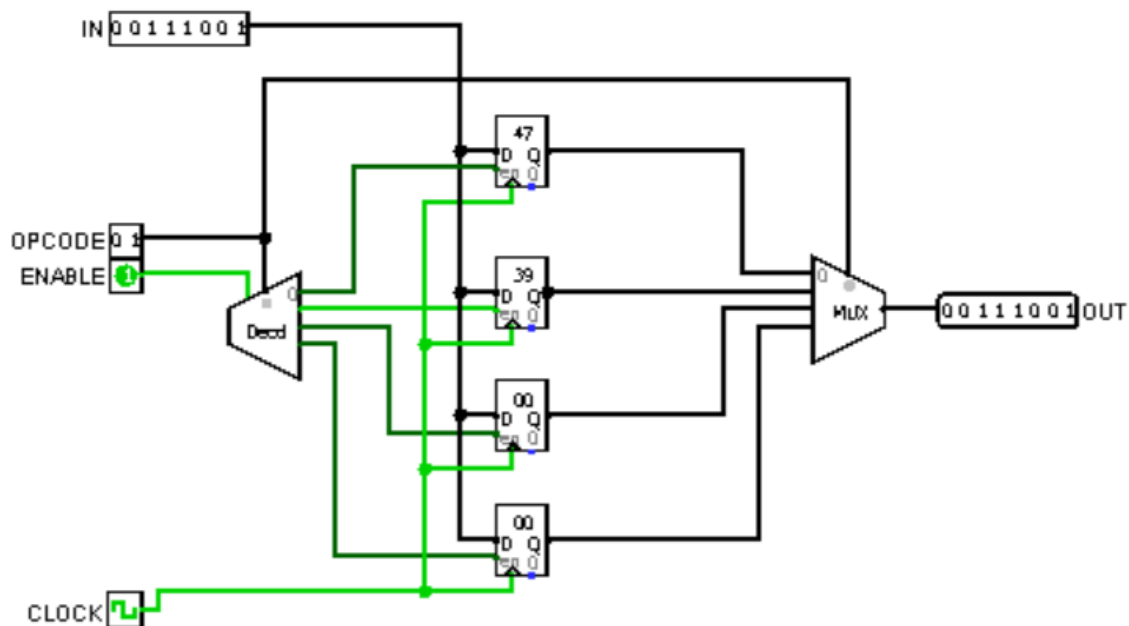


Hình 6: Ghi dữ liệu từ IN vào thanh ghi số 1

_Cổng ENABLE mở

_IN:01000111

_CLOCK mở -> ghi vào thanh ghi 1 và xuất ra OUT:01000111



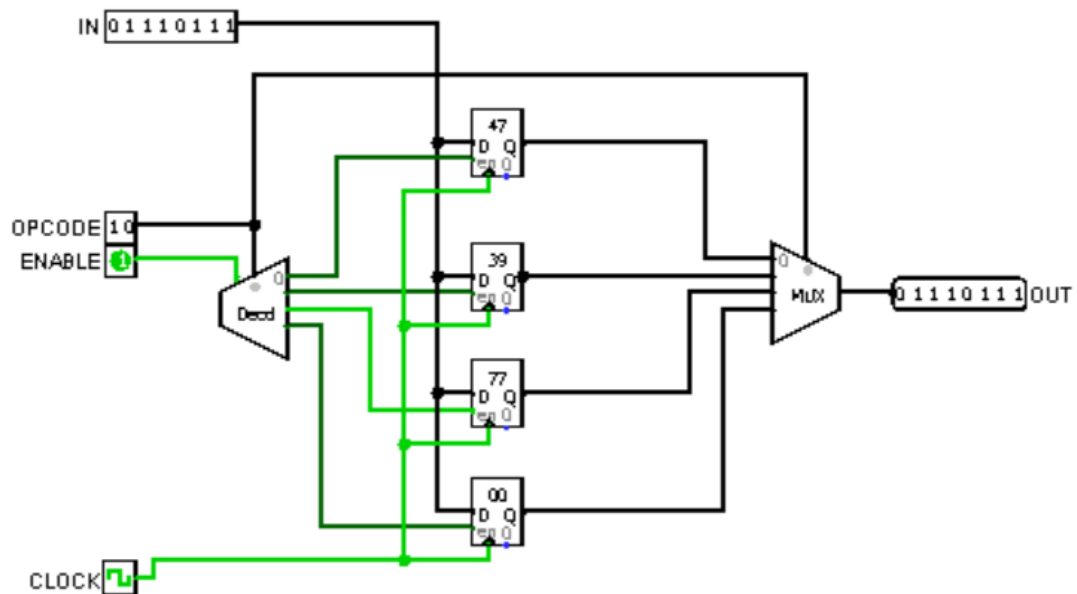
Hình 7: Ghi dữ liệu từ IN vào thanh ghi số 2

_Thay đổi IN:00111001

_Thay đổi Opcode:01(chuyển qua ghi thanh ghi số 2)

_Thay đổi clock lên xuống

_Giá trị tại IN được ghi vào thanh ghi số 2(do opcode 01) và xuất ra OUT:00111001



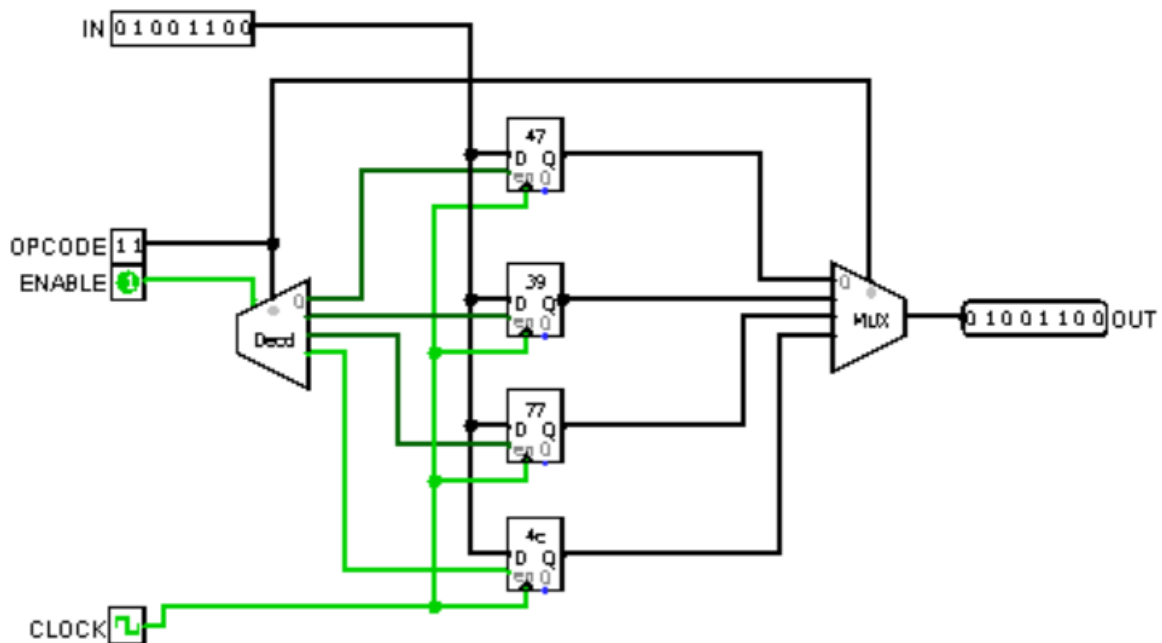
Hình 8: Ghi dữ liệu từ IN vào thanh ghi số 3

_ Thay đổi IN: 01110111

_ Thay đổi Opcode: 10 (chuyển qua ghi thanh ghi số 3)

_ Thay đổi clock lên xuống

_ Giá trị tại IN được ghi vào thanh ghi số 3 (do opcode 10) và xuất ra OUT: 01110111



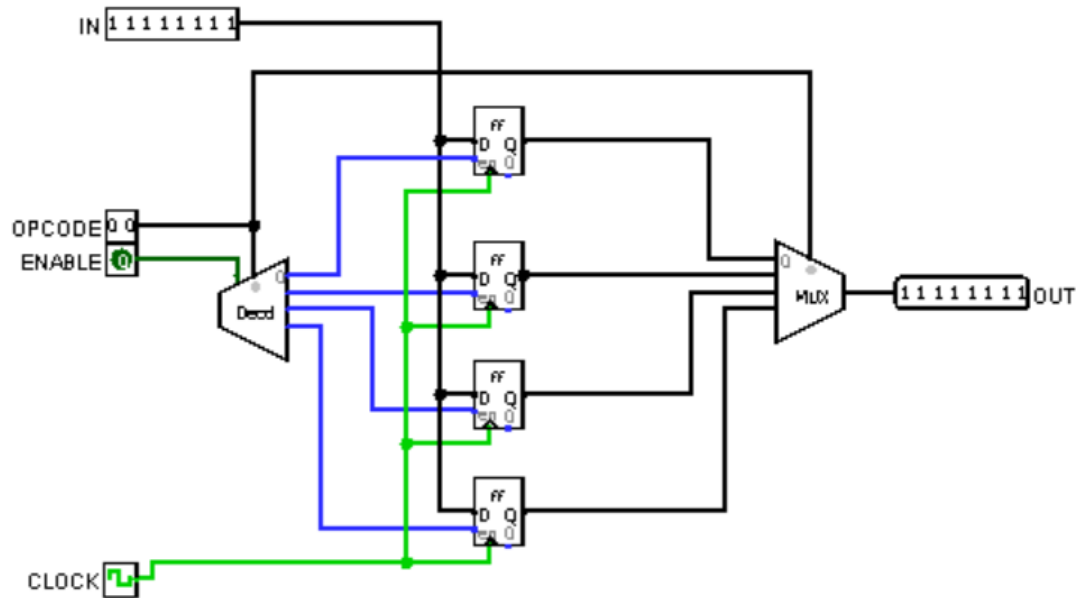
Hình 9: Ghi dữ liệu từ IN vào thanh ghi số 4

_Thay đổi IN: 01001100

_Thay đổi Opcode: 11 (chuyển qua ghi thanh ghi số 4)

_Thay đổi clock lên xuống

_Giá trị tại IN được ghi vào thanh ghi số 4 (do opcode 11) và xuất ra OUT: 01001100



Hình 10: Ghi dữ liệu từ IN vào tất cả thanh ghi

_Tắt ENABLE

_Thay đổi IN: 11111111

_Thay đổi clock lên xuống

_Giá trị tại IN được ghi vào tất cả thanh ghi số 4 và xuất ra OUT: 11111111