

BÁO CÁO THỰC HÀNH

Họ tên	Phan Anh Lộc	Lớp: IT012.L12.KHCL.2
MSSV	19521766	STT: 07
Bài Thực Hành	Lab 2	
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.
- Báo cáo thực hành được submit theo đúng thời gian trên <https://courses.uit.edu.vn/> (định dạng PDF) và in ra bản cứng nộp vào buổi tiếp theo.

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%)		

Bài tập thực hành:

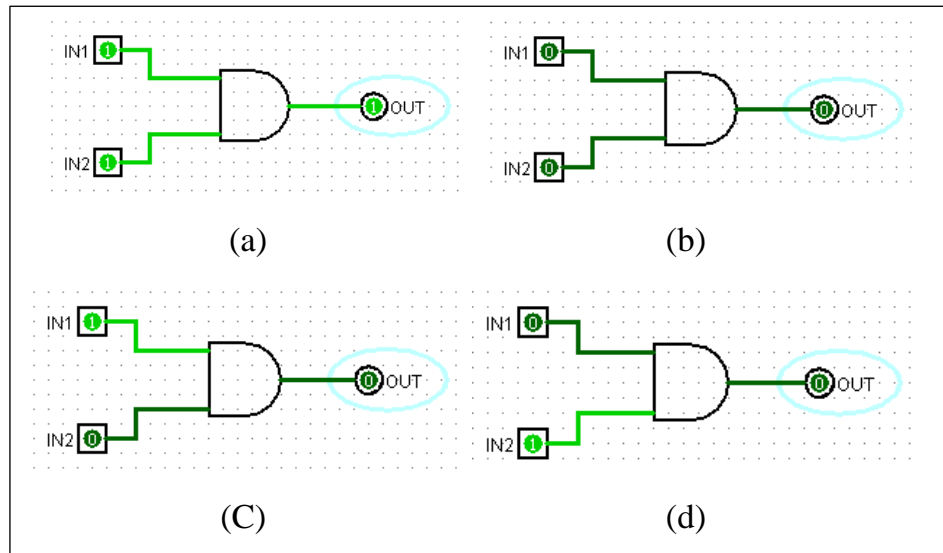
- 1 Mô phỏng mạch ALU và bảng sự thật
- 2 Cải tiến ALU với các phép toán: $A + B$, $A + 1$, $A - B$, $A - 1$, $A \text{ AND } B$, $A \text{ OR } B$, $\text{NOT } A$, $A \text{ XOR } B$

2 Thực hành

2.1 Khảo sát hoạt động của cổng logic AND

Bảng 1: Kết quả khảo sát cổng logic AND

IN1	IN2	OUT
0	0	0
0	1	0
1	0	1
1	1	0



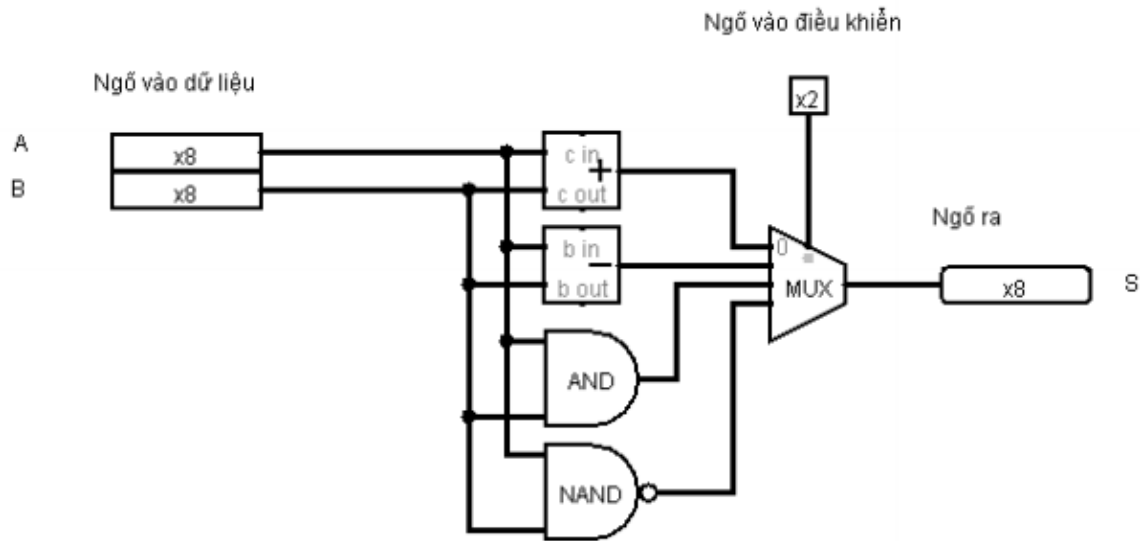
Hình 1: Kết quả mô phỏng cổng logic AND

Nhận xét: Hình 1 là kết quả chụp màn hình mô phỏng cổng logic AND, và Bảng 1 là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết cổng logic AND.

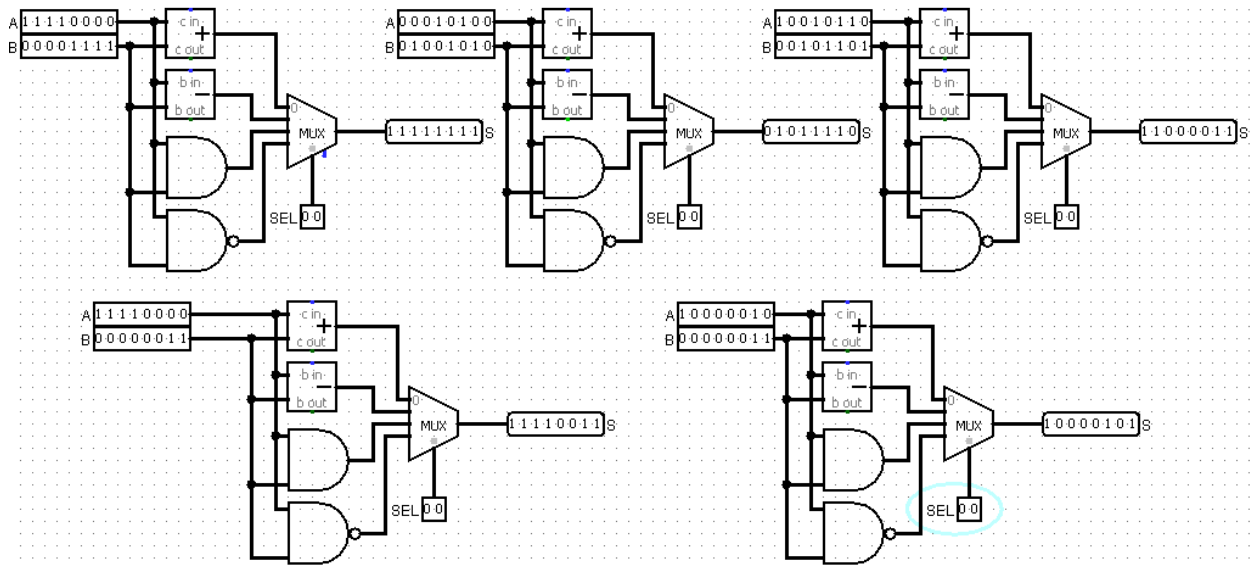
Lưu ý sinh viên:

- Cần chuẩn bị bài ở nhà trước
- Sinh viên đi trễ quá 10 phút sẽ không được vào lớp (điểm buổi thực hành bằng Không)

Bài 2.1: Mô phỏng mạch ALU và xét bảng sự thật:



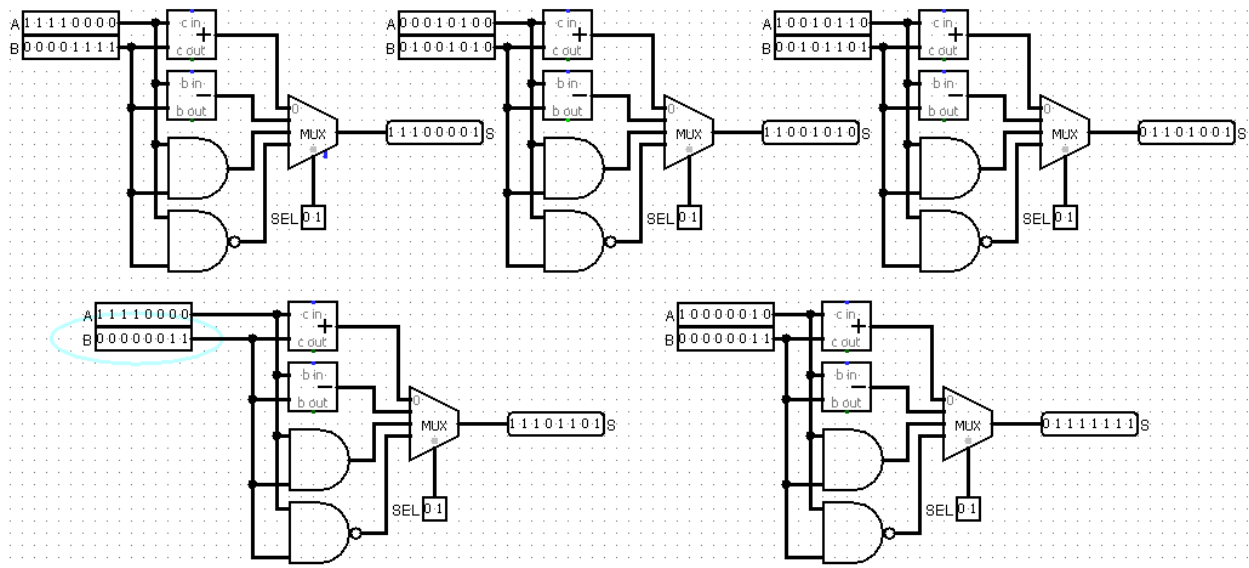
Hình 1: Mô phỏng cấu tạo mạch ALU



Hình 2: Mô phỏng mạch ALU với cổng “+” ($SEL = “00”$)

A	B	SEL	S
11110000	00001111	00	11111111
00010100	01001010	00	01011110
10010110	00101101	00	11000011
11110000	00000011	00	11110011
10000010	00000011	00	10000101

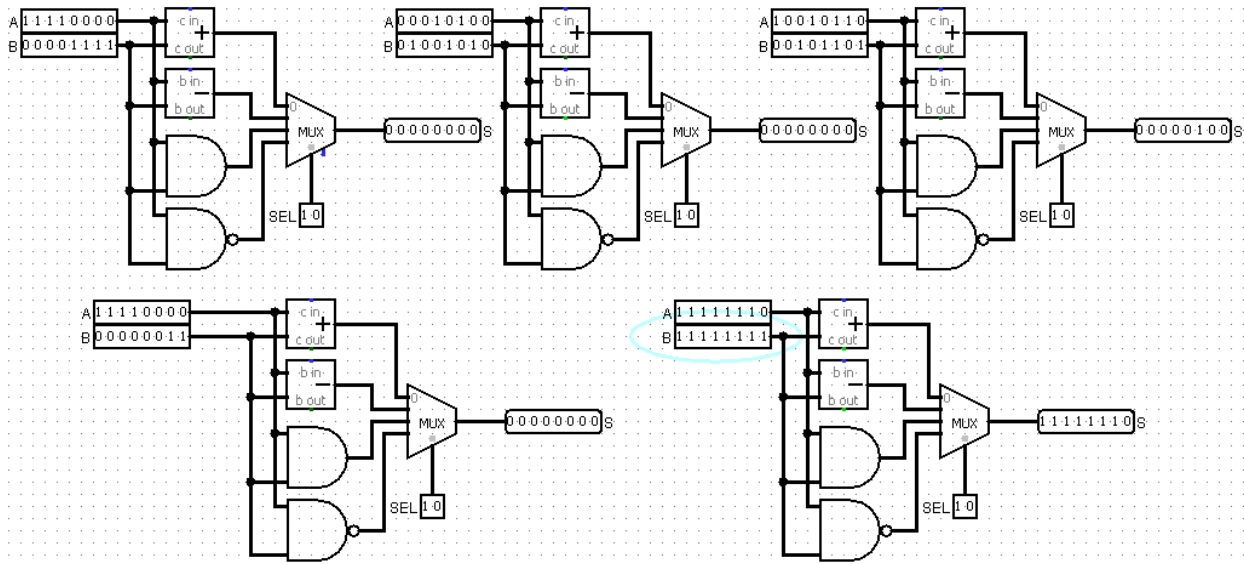
Nhận xét: Hình 2 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với cổng “+”.
Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng



Hình 3: Mô phỏng mạch ALU với cổng “-” (SEL = “01”)

A	B	SEL	S
11110000	00001111	01	11100001
00010100	01001010	01	11001010
10010110	00101101	01	01101001
11110000	00000011	01	11101101
10000010	00000011	01	01111111

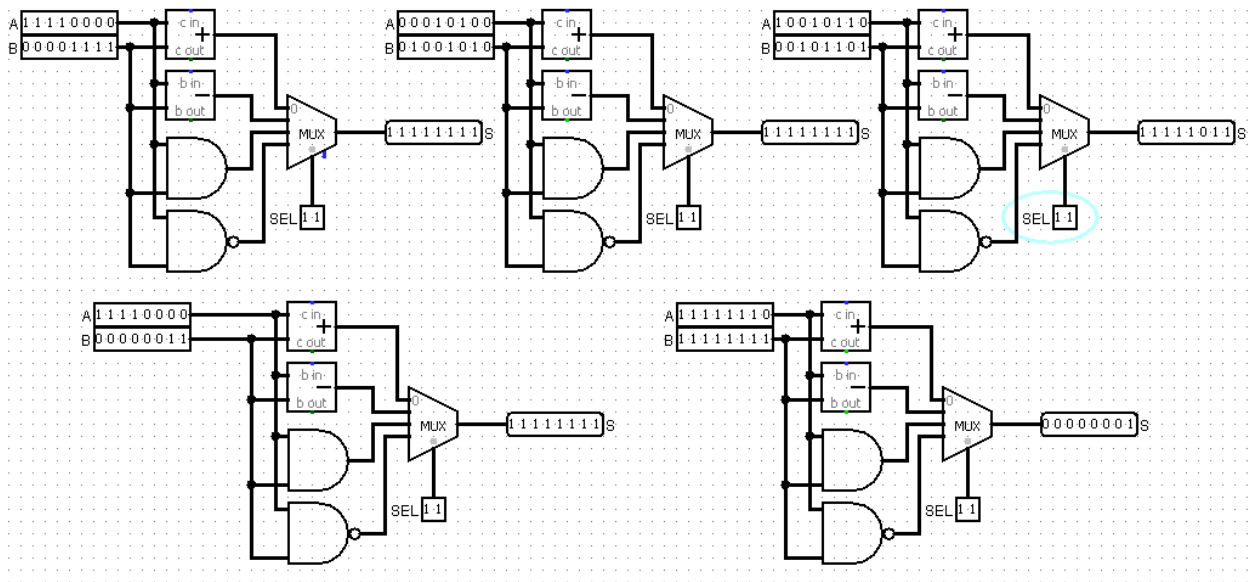
Nhận xét: Hình 3 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với cổng “-”.
Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng



Hình 4: Mô phỏng mạch ALU với cổng AND ($SEL = "10"$)

A	B	SEL	S
11110000	00001111	10	00000000
00010100	01001010	10	00000000
10010110	00101101	10	00000100
11110000	00000011	10	00000000
11111110	11111111	10	11111110

Nhận xét: Hình 4 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với cổng AND. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng

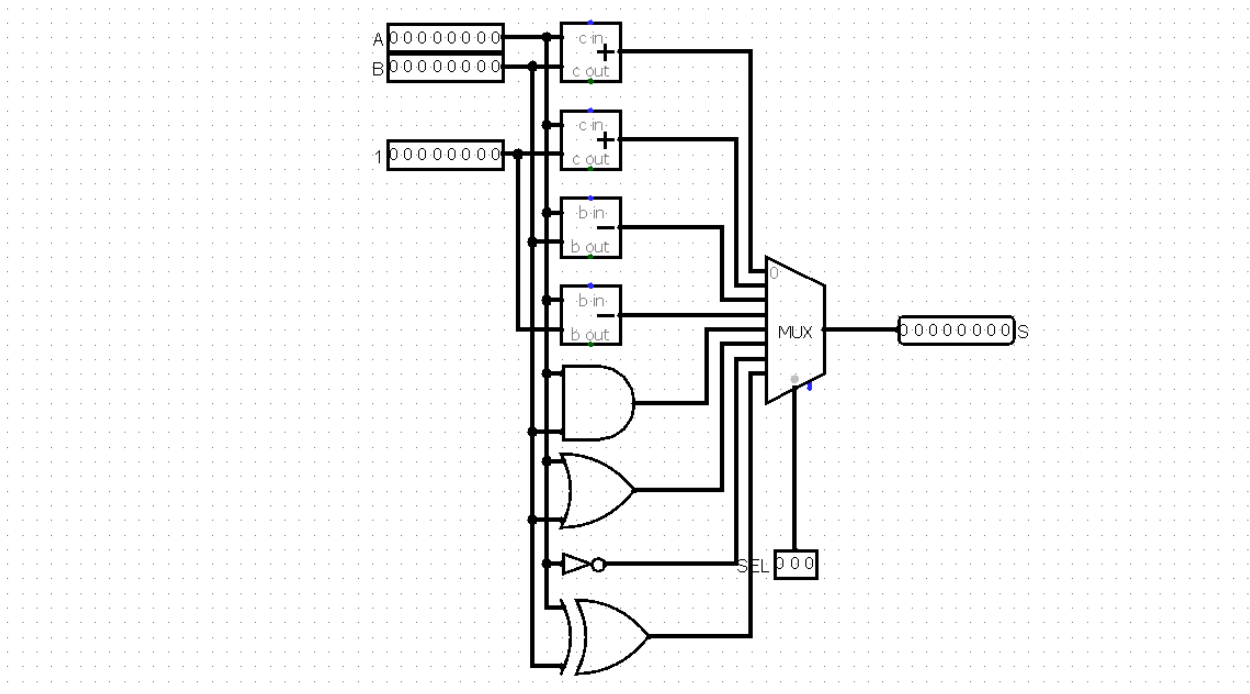


Hình 5: Mô phỏng mạch ALU với cổng NAND (SEL = “11”)

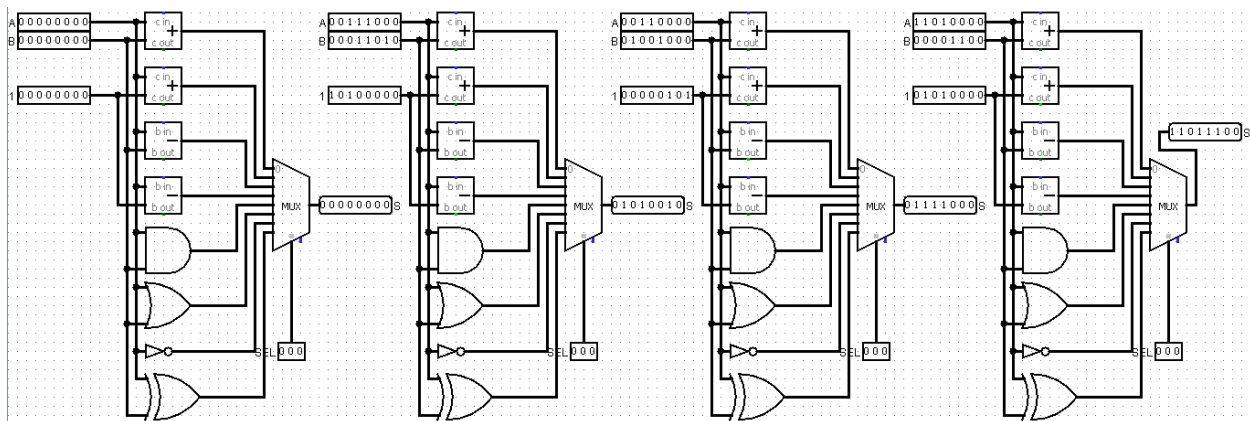
A	B	SEL	S
11110000	00001111	11	11111111
00010100	01001010	11	11111111
10010110	00101101	11	11111011
11110000	00000011	11	11111111
11111110	11111111	11	00000001

Nhận xét: Hình 5 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với cổng NAND. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng

Câu 2: Cải tiến ALU với các phép toán: $A + B$, $A + 1$, $A - B$, $A - 1$, $A \text{ AND } B$, $A \text{ OR } B$, $\text{NOT } A$, $A \text{ XOR } B$:



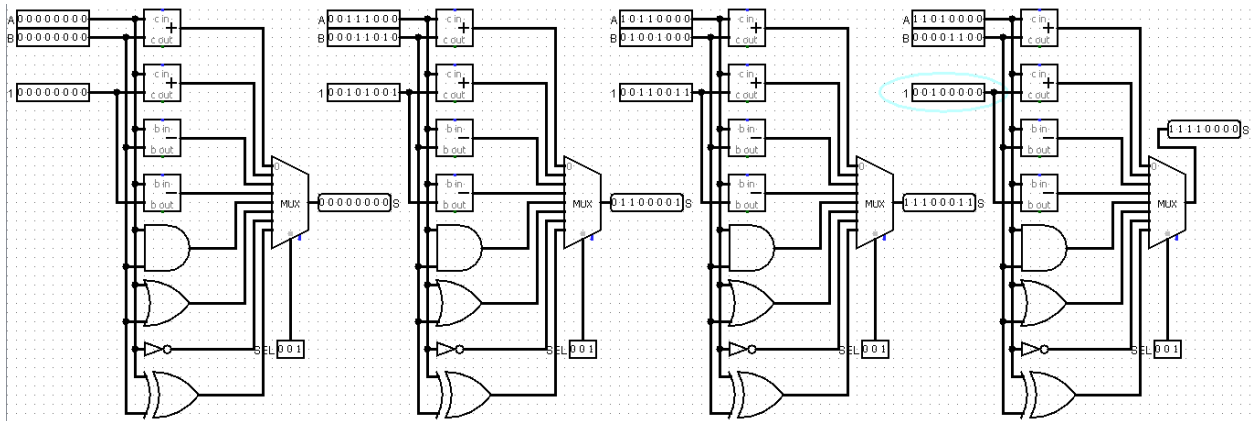
Hình 6: Mạch ALU cải tiến với các phép toán



Hình 7: Mô phỏng mạch ALU với SEL = “000” (Biểu diễn biểu thức $A + B$)

A	B	SEL	S
00000000	00000000	000	00000000
00111000	00011010	000	01010010
10010110	01001000	000	01111000
11110000	00001100	000	11011100

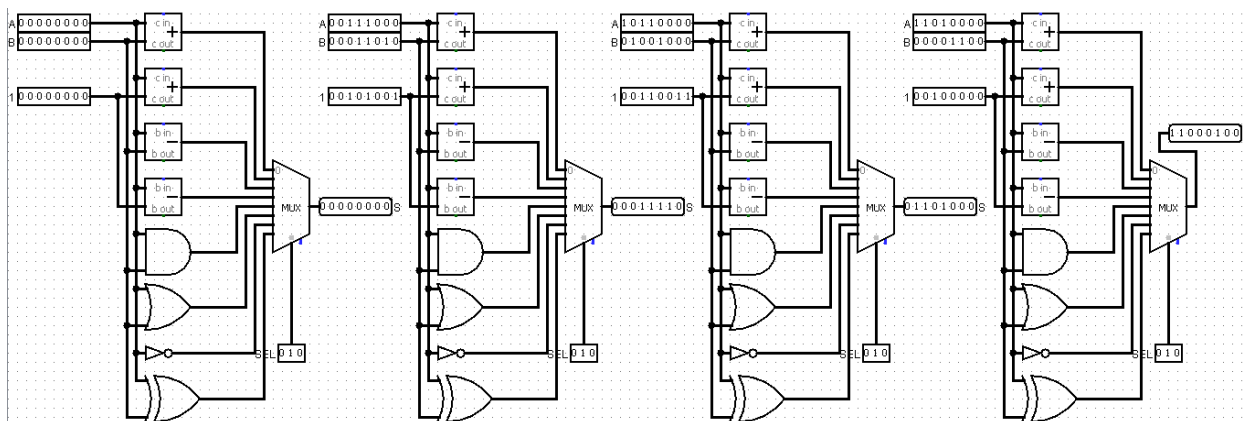
Nhận xét: Hình 7 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “A + B”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng



Hình 8: Mô phỏng mạch ALU với SEL = “001” (Biểu diễn biểu thức $A + 1$)

A	1	SEL	S
00000000	00000000	001	00000000
00111000	00101001	001	01100001
10110000	00110011	001	11100011
11010000	00100000	001	11110000

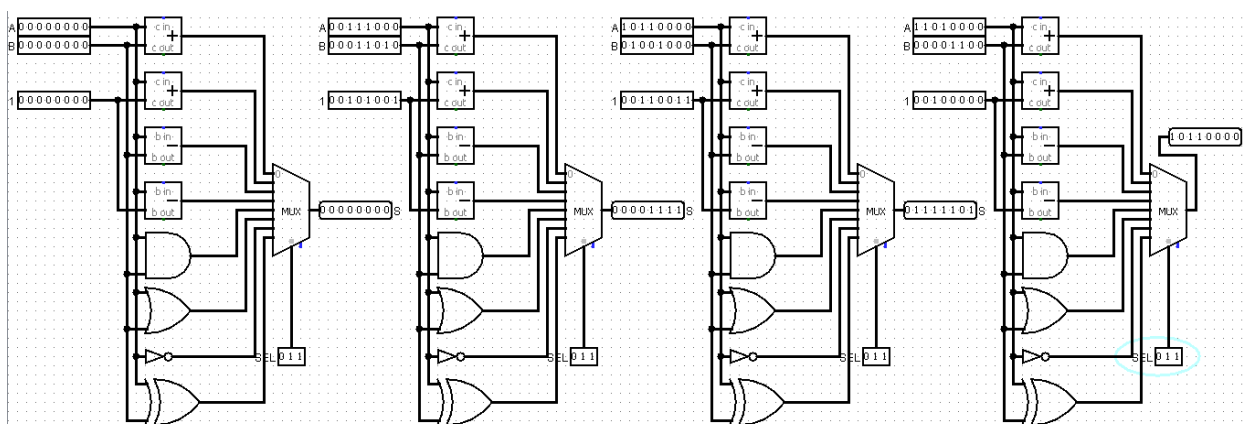
Nhận xét: Hình là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “A +1”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng



Hình 9: Mô phỏng mạch ALU với SEL = “010” (Biểu diễn biểu thức A – B)

A	B	SEL	S
00000000	00000000	010	00000000
00111000	00011010	010	00011110
10110000	01001000	010	01101000
11010000	00001100	010	11000100

Nhận xét: Hình 9 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “A - B”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng

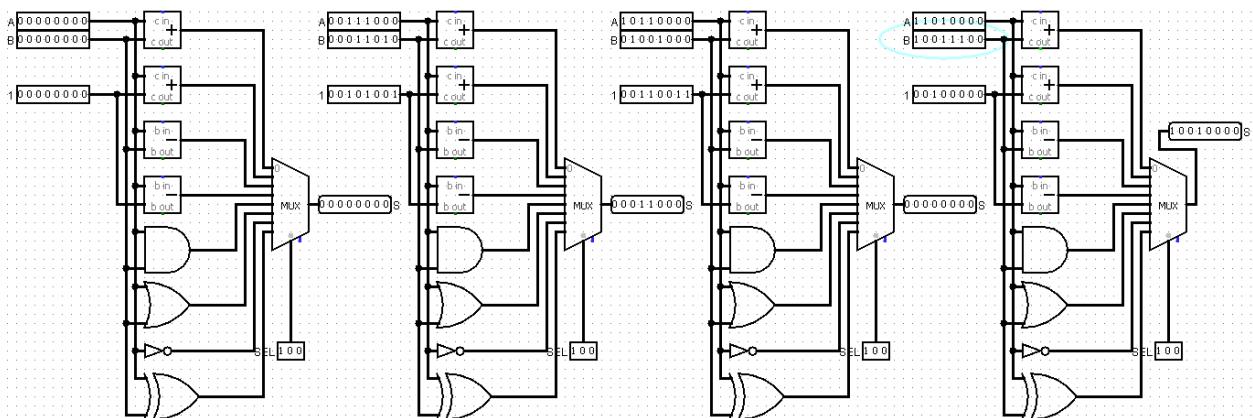


Hình 10. Mô phỏng mạch ALU với SEL = “011” (Biểu diễn biểu thức A – 1)

A	1	SEL	S
00000000	00000000	011	00000000

00111000	00101001	011	00001111
10110000	00110011	011	01111101
11010000	00100000	011	10110000

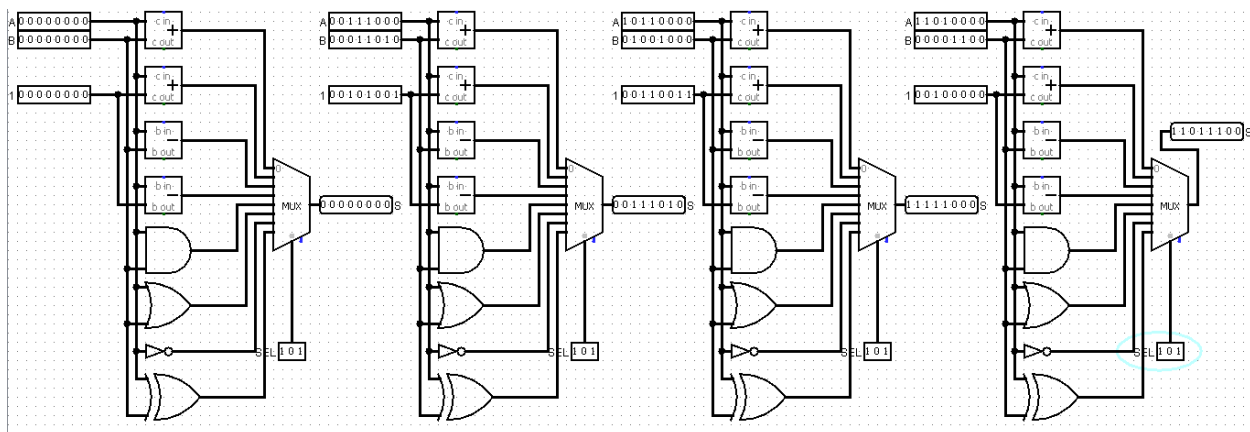
Nhận xét: Hình 10 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “A – 1”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng



Hình 11: Mô phỏng mạch ALU với SEL = “100” (Biểu diễn biểu thức A AND B)

A	B	SEL	S
00000000	00000000	100	00000000
00111000	00011010	100	00011000
10110000	01001000	100	00000000
11010000	10011100	100	10010100

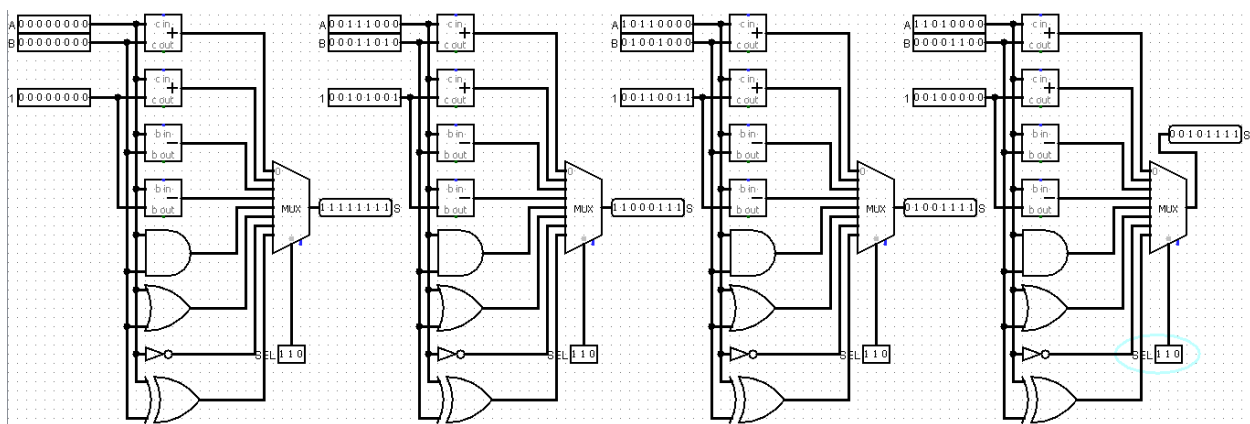
Nhận xét: Hình 11 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “A AND B”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng



Hình 12: Mô phỏng mạch ALU với SEL = “101” (Biểu diễn biểu thức A OR B)

A	B	SEL	S
00000000	00000000	101	00000000
00111000	00011010	101	00111010
10110000	01001000	101	11111000
11010000	10011100	101	11011100

Nhận xét: Hình 12 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “A OR B”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng

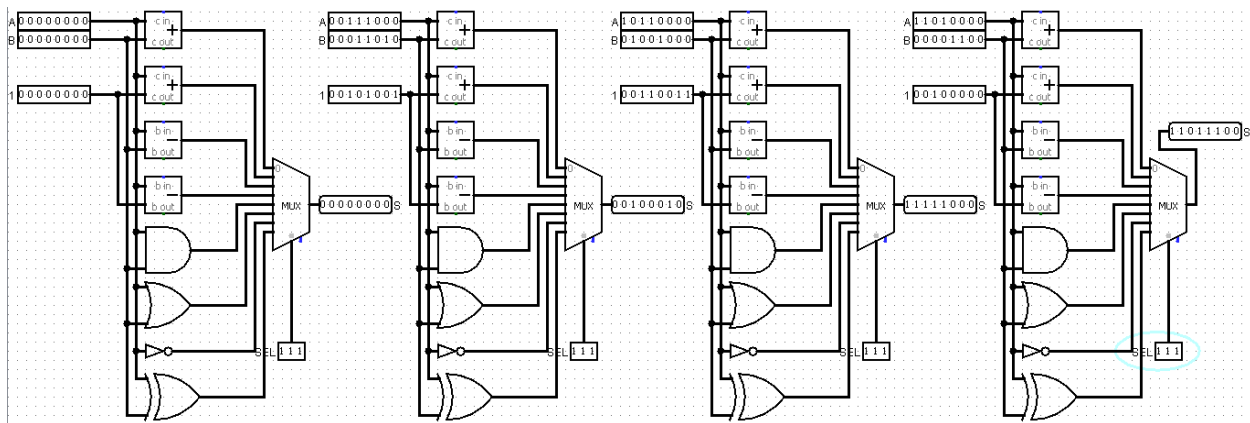


Hình 13: Mô phỏng mạch ALU với SEL = “110” (Biểu diễn biểu thức NOT A)

A	SEL	S
00000000	110	11111111

00111000	110	11000111
10110000	110	01001111
11010000	110	00101111

Nhận xét: Hình 13 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “NOT A”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng



Hình 14: Mô phỏng mạch ALU với SEL = “111” (Biểu diễn biểu thức A XOR B)

A	B	SEL	S
00000000	00000000	111	00000000
00111000	00011010	111	00100010
10110000	01001000	111	11111000
11010000	10011100	111	11011100

Nhận xét: Hình 14 là kết quả chụp màn hình mô phỏng mạch ALU với phép toán “A XOR B”. Bảng bên dưới là bảng sự thật kết quả mô phỏng. Kết quả đúng với lý thuyết mạch ALU và cổng tương ứng

