### Mô phỏng các cổng luận lí cơ bản:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Cổng luận lý | Ký hiệu (xuất hình từ Logisim) | Bảng mô phỏng |
| AND2 | F=AB  Shape  Description automatically generated with medium confidence | |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | F | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 | |
| OR2 | F=A+B  A picture containing shape  Description automatically generated | |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | F | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 1 | |
| NOT | F= | |  |  | | --- | --- | | A | F | | 0 | 1 | | 1 | 0 | |
| XOR2 | F=B+A  A picture containing shape  Description automatically generated | |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | F | | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 0 | |
| XNOR2 | F=(A+  A picture containing diagram  Description automatically generated | |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | F | | 0 | 0 | 1 | | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 1 | |
| NAND2 | F=  Shape, rectangle  Description automatically generated | |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | F | | 0 | 0 | 1 | | 0 | 1 | 1 | | 1 | 0 | 1 | | 1 | 1 | 0 | |
| NOR2 | F=  A picture containing diagram  Description automatically generated | |  |  |  | | --- | --- | --- | | A | B | F | | 0 | 0 | 1 | | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | | 1 | 1 | 0 | |
| AND3 | F=ABC  Diagram  Description automatically generated | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | B | C | F | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 1 | |
| XOR3 | F=  Diagram  Description automatically generated | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | B | C | F | | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 1 | | 0 | 1 | 0 | 1 | | 0 | 1 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 1 | | 1 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 0 | |
| NOR3 | F=  Diagram  Description automatically generated | |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | A | B | C | F | | 0 | 0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 1 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 1 | 1 | 0 | |

### Bảng mô phỏng 3.1

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| A | B | C | F |
| 0 | 0 | 0 | 0 |
| 0 | 0 | 1 | 1 |
| 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 |
| 1 | 0 | 1 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 1 | 1 |

Mô phỏng

Latch: Tích cực theo mức

Flipflop: Tích cực theo cạnh



Thanh ghi là một thiết bị lưu trữ được cấu tạo bởi các flipflop nối chung ngõ vào CLK

Bằng cách bổ sung thêm một bộ chọn với kết nối như trên hình thì chúng ta có thể cải tiến thanh ghi thêm chức năng nạp

Nếu nạp = 0 thì thanh ghi giữ nguyên giá trị, nếu nạp = 1 thì thanh ghi sẽ nhận giá trị mới khi clk tích cực

