**TESTCASE**

1. Hệ thống hoạt động ở trạng thái bình thường không có tín hiệu reset hay flick.

**#TC\_no1:**

always #1 clk = ~clk;

#0

rst = 1;

flk = 1;

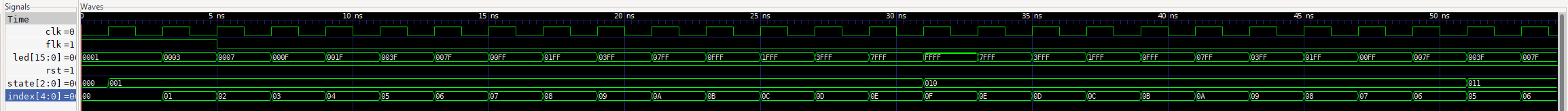
#5

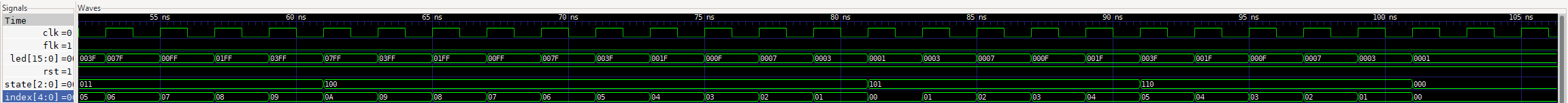
flk = 0;

#500;

$finish;

**Kết quả:**





**Nhận xét:**

Hoạt động đúng chức năng, đếm lần lượt như yêu cầu của đề bài. Đoạn sau không chạy nữa do lúc đó ko có tín hiệu flick.

1. Hệ thống đang hoạt động đột nhiên có tín hiệu reset

**#TC\_no2:**

always #1 clk = ~clk;

#0

rst = 1;

flk = 1;

#5

flick = 0;

#10

reset = 0;

#20

reset = 1;

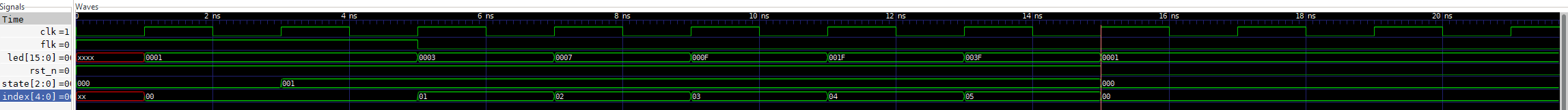
#30

flick = 1;

#500;

$finish;

**Kết quả:**

****

**Nhận xét:**

Khi reset từ 1 -> 0, fsm ngay lập tức cập nhật trạng thái về initial và index được set bằng 0.

1. Hệ thống đang hoạt động có tín hiệu của flick:
   1. Tại vị trí khi đèn đang sáng dần tại các tín hiệu đặc biệt

#0

reset = 1;

flick = 1;

* 1. Tại vị trí khi đèn đang tắt dần tại các tín hiệu đặc biệt

3.2.1 Vị trí đặc biệt nằm ở cuối trạng thái

#0

reset = 1;

flick = 1;

3.2.2 Vị trí đặc biệt không nằm ở cuối trạng thái

#0

reset = 1;

flick = 1;

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| STT | Mô tả | Kết quả mong muốn |
| 1 | Tất cả các đèn đều tắt (reset = 0), có tín hiệu reset = 1 nhưng flick = 0 | Tất cả các đèn vẫn tắt |
| 2 | Tất cả các đèn đều tắt (reset = 0), có tín hiệu reset = 1 và flick = 1 | Hệ thống sẽ bắt đầu thực thi |
| 3 | Hệ thống hoạt động bình thường (flick = 0) | Hệ thống hoạt động đúng theo mô tả của máy trạng thái |
| 4 | Các tín hiệu đèn đang bật dần mà có tín hiệu flick (flick = 1) | Hệ thống vẫn tiếp tục hoạt động đúng theo mô tả của máy trạng thái. |
| 5 | Các tín hiệu đèn đang tắt dần mà có tín hiệu flick (flick = 1) không phải ở vị trí đặc biệt cuối trạng thái. | Hệ thống vẫn tiếp tục hoạt động đúng theo mô tả của máy trạng thái. |
| 6 | Các tín hiệu đèn đang tắt dần mà có tín hiệu flick (flick = 1) ở vị trí đặc biệt cuối trạng thái. | Hệ thống sẽ quay trở về trạng thái trước đó |
| 7 | Hệ thống đang hoạt động đột nhiên có tín hiệu reset | Tất cả các đèn sẽ tắt hết, đến khi có tín hiệu bắt đầu thực thi |