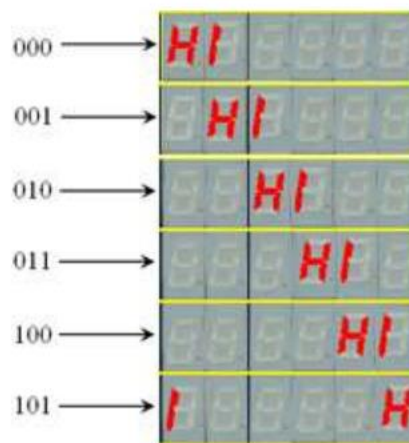


**Nguyễn Vũ Lục Lam**

**21200305**

**Báo cáo TH thiết kế logic khả trình tuần 5**

**Câu 1 Thiết kế chữ “HI” chạy tự động trên 6 led 7 đoạn với 2 chức năng điều khiển. Một nút gạt điều khiển dịch trái hoặc dịch phải. Hai nút gạt điều khiển tốc độ chạy chữ.**



Hình về trạng thái

**000 trạng thái đầu**

**001 trạng thái 2**

**010 trạng thái 3**

**011 trạng thái 4**

**100 trạng thái 5**

**101 trạng thái 6**

```
module Bai1 (CLOCK_50,SW, HEX0,HEX1,HEX2,HEX3,HEX4,HEX5); //tên module
```

```
input CLOCK_50; //input CLOCK_50
```

```
input [2:0]SW; // iput SW có 3 bit
```

```

output reg [0:6]HEX0=7'b1111111; //xét tất cả các HEX 0 đến 5 đều tắt
output reg [0:6]HEX1=7'b1111111;
output reg [0:6]HEX2=7'b1111111;
output reg [0:6]HEX3=7'b1111111;
output reg [0:6]HEX4=7'b1111111;
output reg [0:6]HEX5=7'b1111111;
reg [2:0]X=3'b000; //X có 3 bit và cho nó bằng 0
reg [24:0] counter; //counter có 25 bit
always @(posedge CLOCK_50) //xung cạnh lên
counter <= counter + 1'b1; //tạo ra biến counter liên tục để tạo tần số nhỏ hơn
assign Q= (SW[2:1]==2'b00)?counter[24]: //Q = counter[24] nếu SW[2:1] = 00
          (SW[2:1]==2'b01)?counter[23]: //Q = counter[23] nếu SW[2:1] = 01
          (SW[2:1]==2'b10)?counter[22]: counter[21]; //Q = counter[22] nếu
SW[2:1] = 10 còn k phải cả 3 TH thì Q = counter[21]
always @(posedge Q) //xung cạnh lên tần số theo Q ở trên
if(SW[0]) //Nếu SW[0] = true thì thực hiện đoạn code trong if
begin //Tạo ra thực hiện lệnh theo kiểu tuần tự code trong begin đến end
if (X<3'b101) X=X+3'b001; //LED HI có 6 trạng thái nếu bé hơn trạng thái 6 thì
cộng lên 1 trạng thái
else X=3'b000; //nếu nó đã là trạng thái cuối thì cho nó về lại trạng thái đầu
end //kết thúc lặp if nguyên đoạn trên là dùng cho nó dịch phải
else //nếu SW[0] = false
begin //Tạo ra thực hiện lệnh theo kiểu tuần tự code trong begin đến end
if(X>3'b000) X=X-3'b001; //Nếu X lớn hơn trạng thái đầu thì giảm đi 1 trạng thái
else X=3'b101; //đã về tới trạng thái đầu thì cho nó lại trạng thái cuối
end //kết thúc if

```

```

always @(posedge Q) //tích cực cạnh lên tần số theo Q
if(X==3'b000) //nếu X = 000 thì nó ở trạng thái đầu tiên
begin //tần tự cho đến end
    HEX2<=7'b1111111; //6 cái HEX là chữ HI trạng thái đầu tiên trong hình
    HEX3<=7'b1111111;
    HEX4<=7'b1111111;
    HEX5<=7'b1111111;
    HEX0<=7'b1001111;
    HEX1<=7'b1001000;
end
else if(X==3'b001) //nếu X = 001 thì nó ở trạng thái 2
begin
    HEX5<=7'b1111111; //6 cái HEX là chữ HI trạng thái 2 trong hình
    HEX4<=7'b1111111;
    HEX3<=7'b1111111;
    HEX0<=7'b1111111;
    HEX1<=7'b1001111;
    HEX2<=7'b1001000;
end
else if(X==3'b010) //nếu X = 010 thì nó ở trạng thái 3
begin
    HEX0<=7'b1111111; //6 cái HEX là chữ HI trạng thái 3 trong hình
    HEX4<=7'b1111111;
    HEX5<=7'b1111111;
    HEX1<=7'b1111111;

```

```

    HEX2<=7'b1001111;
    HEX3<=7'b1001000;
end
else if(X==3'b011) //nếu X = 011 thì nó ở trạng thái 4
begin
    HEX5<=7'b1111111; //6 cái HEX là chữ HI trạng thái 4 trong hình
    HEX1<=7'b1111111;
    HEX0<=7'b1111111;
    HEX2<=7'b1111111;
    HEX3<=7'b1001111;
    HEX4<=7'b1001000;
end
else if(X==3'b100) //nếu X = 100 thì nó ở trạng thái 5
begin
    HEX2<=7'b1111111; //6 cái HEX là chữ HI trạng thái 5 trong hình
    HEX1<=7'b1111111;
    HEX0<=7'b1111111;
    HEX3<=7'b1111111;
    HEX4<=7'b1001111;
    HEX5<=7'b1001000;
end
else//nếu không phải 5 cái trên thì nó ở trạng thái 6
begin
    HEX3<=7'b1111111; //6 cái HEX là chữ HI trạng thái 6 trong hình
    HEX2<=7'b1111111;

```

```
HEX1<=7'b1111111;  
HEX4<=7'b1111111;  
HEX5<=7'b1001111;  
HEX0<=7'b1001000;  
end  
endmodule //kết thúc module
```

**video:**

[https://drive.google.com/file/d/1NVHSGZNxw\\_FexZjRS2pkiOeam6IpJ1Su/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1NVHSGZNxw_FexZjRS2pkiOeam6IpJ1Su/view?usp=sharing)



Tuan5 THLG.mp4