

گروه : محمد علی خاصی،ارسلان طلایی،علی اکبر توانگر

شرح کلی برنامه:ابتدا یک ماژول به نام MainPag که از قسمت ها زیر تشکیل داده شد :

ورودی : clk,reset,start و دو ورودی دیگر (p1,p2) برای اینکه هر بازیکن کدام خانه را انتخاب میکند (بازه ۱ تا ۹)

خروجی : نوبت A هست یا نه(turnA) ، نوبت B هست یا نه(turnB) ، خانه ها انتخاب شده توسط A (selectA).خانه ها انتخاب شده توسط B (selectB) ، وضعیت نهایی بازی (winnerA,winner,equal(draw)).

بدنه اصلی ماژول هم است ۳ قسمت تشکیل شده است

۱- state register

۲-next state : قسمت اصل برنامه :

- ابتدا یک قسمت برای reset کردن که برای state شروع برنامه است در صورتی فعال میشود که ورودی reset==1 باشد.

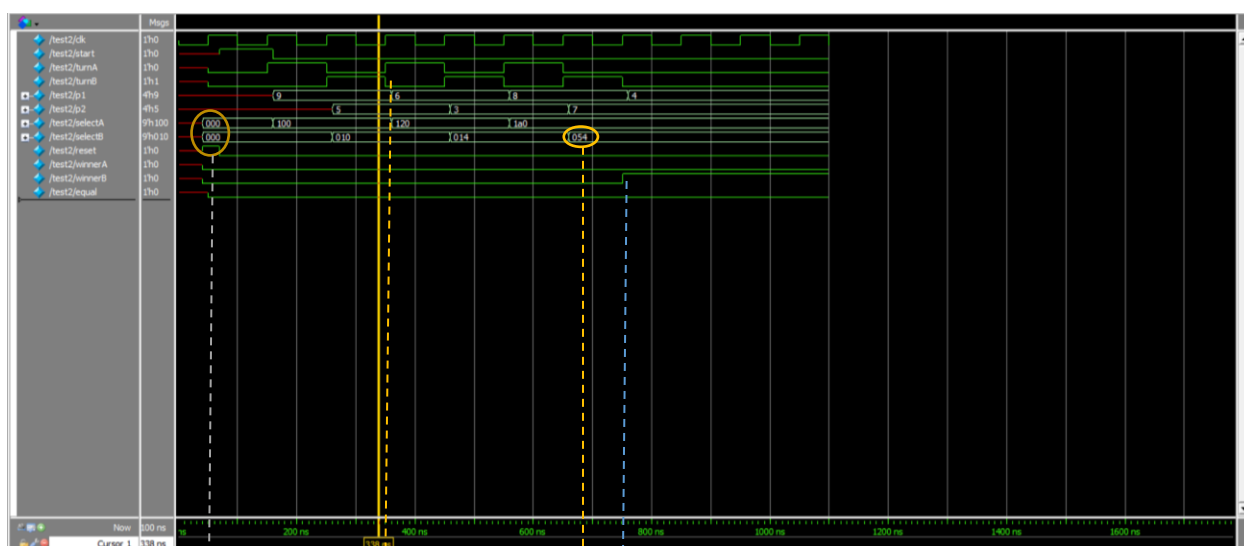
- پس از state idle که در آن تعیین میشود که بازیکن A شروع کند یا بازیکن B.

- پس از مرحله قبل نوبت آن است که با توجه به اینکه نوبت کدام بازیکن است و چه حرکتی را انجام داده است اقدامات مربوط انجام شود مثلاً در تابع checkwinner بررسی میشود که آیا A یا B با توجه به حرکت اخیرشان برنده میشوند یا بازی مساوی میشود یا هنوز بازی ادامه دارد و اگر هر کدام از این اتفاقات افتاد برنامه به همان state میرود در هر مرحله با هر حرکت جدول مربوط به برنامه تا اینجا کار در ترمینال چاپ میشود.

۳-outputLogic: در این مرحله خروجی ها ماژول تعیین میشود که در بالا اشاره شد.برای اینکه در مرحله مشخص کند که بازیکن ها A,B کدام خانه ها را انتخاب کرده اند selectA و select B در نظر گرفته شده.

در ادامه ۲ مازول تست نوشته شده است که در یک سناریو یکی از بازیکنان برنده شده و در دیگری بازی مساوی شده است.

سناریو برد یکی از B:



مثلا اینجا با توجه به انتخاب ها قبل بازیکن B که برابر ۷ و ۳ بوده باید خروجی برابر 0010101000 (هر کجا که انتخاب شده باشد توسط B برابر 1 است که معادل Hex آن 054 است که به درستی این اتفاق افتاده است.

با توجه به اینکه بازیکن B انتخاب خود را کرده است و نوبت قبلی متعلق به B بوده سر کلاک بالا رونده بعدی نوبت A میشود

Reset برابر با ۱ شده در نتیجه reg selectA، selectB برابر با صفر میشود

بازیکن B بازی را برد و خروجی مرتبط برابر ۱ شده است.

```
run
#xxx
#xxx
#xx0
run
#xxx
#x1x
#xx0
run
#xxx
#x10
#xx0
run
#xx1
#x10
#xx0
run
#xx1
#x10
#xx0
run
#xx1
#x10
#100
run
#B won the game!
run
```

خروجی ترمینال بازی ۱

