

به نام خدا

گزارش کار تمرین سری 1

نام و نام خانوادگی: فروغ افخمی

شماره دانشجویی: 9823006

استاد: زهرا زارع

Encoder 4 to 2 with priority:

روش پیاده سازی:

ما یک ارایه 4 تا 1 داریم که به صورت ورودی هست و یک ارایه 3 بیتی 0 به عنوان خروجی داریم.

- 02 برابر 01 در صورت سوال
- 01 برابر 00 در صورت سوال
- 00 برابر 1 در صورت سوال

میباشد.

به دلیل اینکه صورت سوال با الویت است از when else استفاده میکنیم.

حال به توجه به سوال میدانیم بیت پر ارزش تر از الویت بالاتری برخوردار است یعنی اگر I3(MSB) برابر 1 باشد I2,1,0 اهمیتی ندارند و خروجی به صورت "111" ظاهر میشود در نتیجه ارایه برابر "111" میشود .

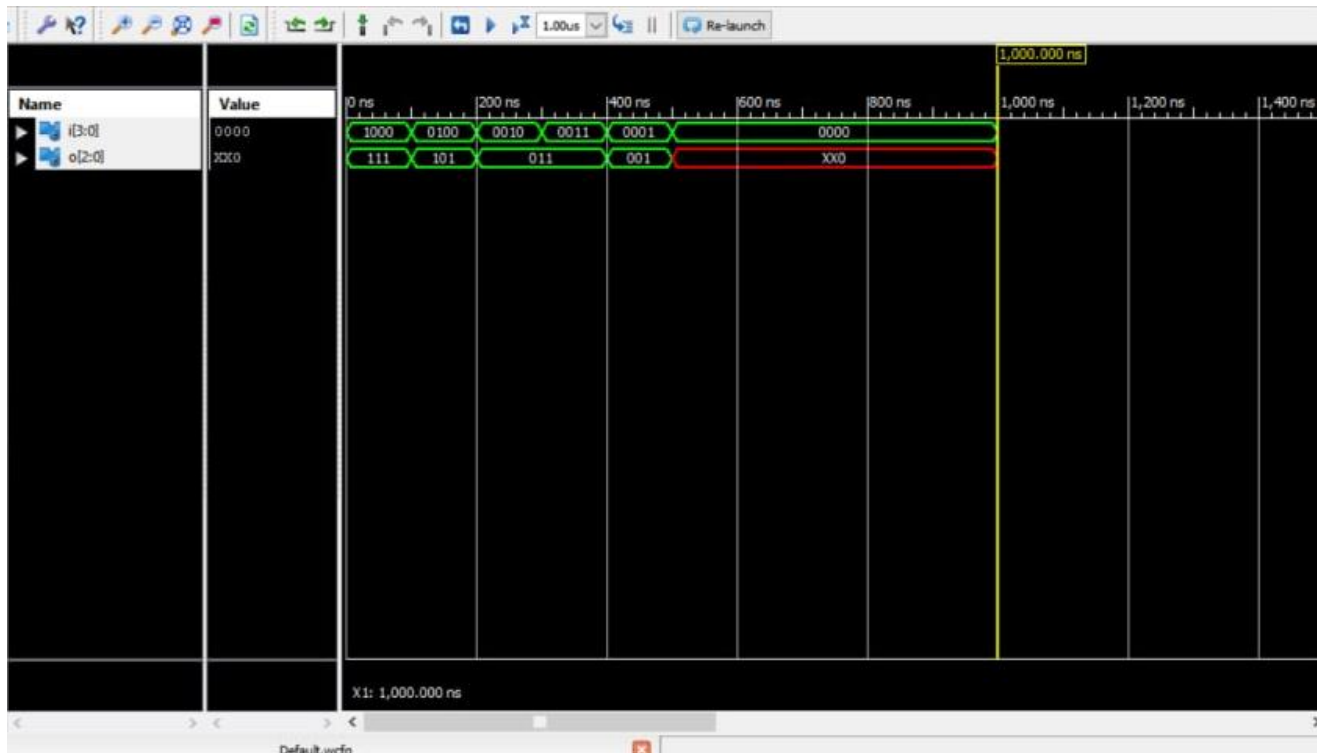
به همین صورت اگر I3=1 نبود به سراغ else میرویم و اگر I2=1 بود دیگر بیت های کم ارزش تر اهمیتی ندارند و خروجی (0) برابر "110" میشود .

به همین صورت این الگوریتم ادامه دارد اما زمانی که هیچ کدام از مقادیر 1 نباشند یا به عبارتی همه درایه های ارایه 1 برابر صفر باشد خروجی به صورت "XX0" میشود یعنی V=0 و 00,1 صورت سوال DON'T CARE میشوند.

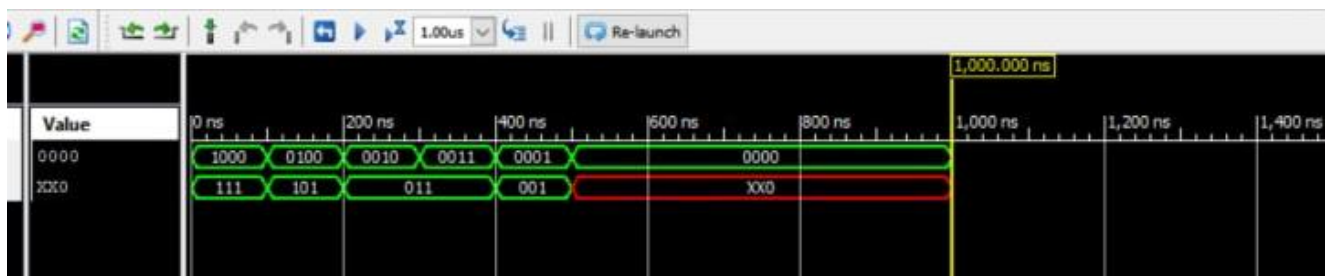
برای تست بنچ هم :

هر 5 حالت ورودی صورت سوال به اضافه یک مورد اضافه بررسی شده است که به صورت زیر است:

Simulate behavioral model of test bench:



از نمای نزدیک تر:



همانطور که میبینیم تست پنج هم کد ما را تایید کرد.

برای مثال برای ورودی "0011" و "0010" با توجه به اینکه $i_3=0$, $i_2=0$, $i_1=1$ است دیگر مقدار i_0 اهمیتی ندارد و خروجی "001" میشود.