

به نام خدا

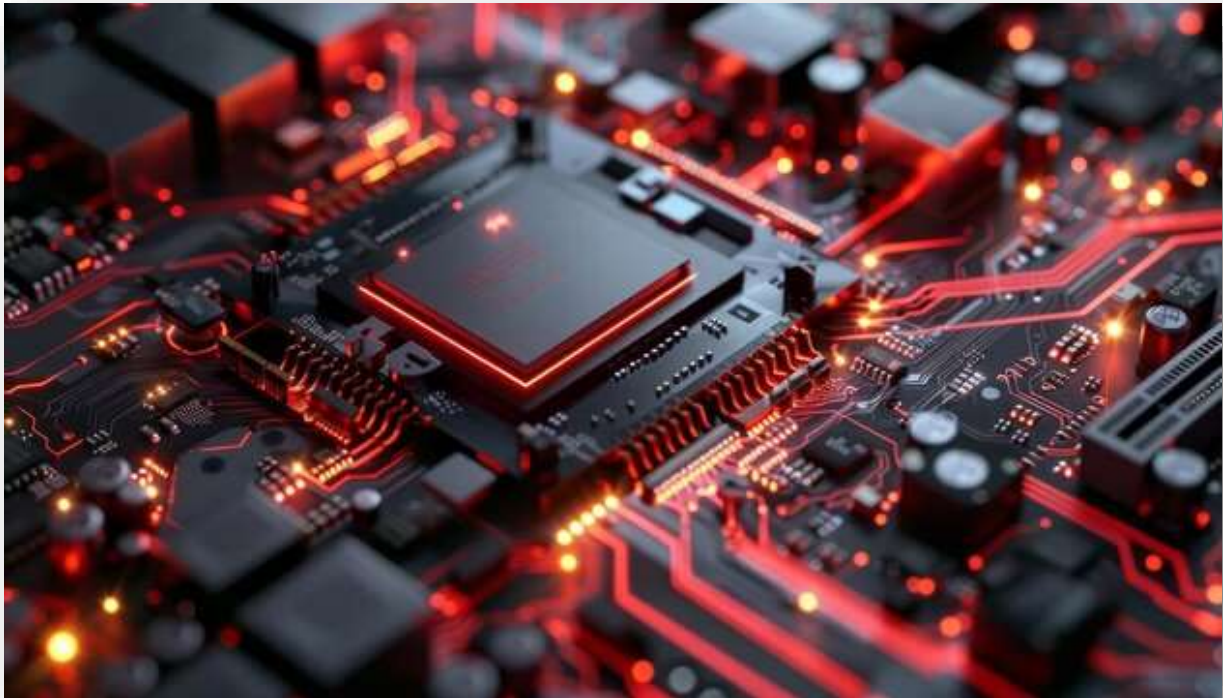
گزارشکار تمرین عملی پنجم

نرگس کاری دولت آبادی

حسن‌ا شاه حیدری

استاد اسدی

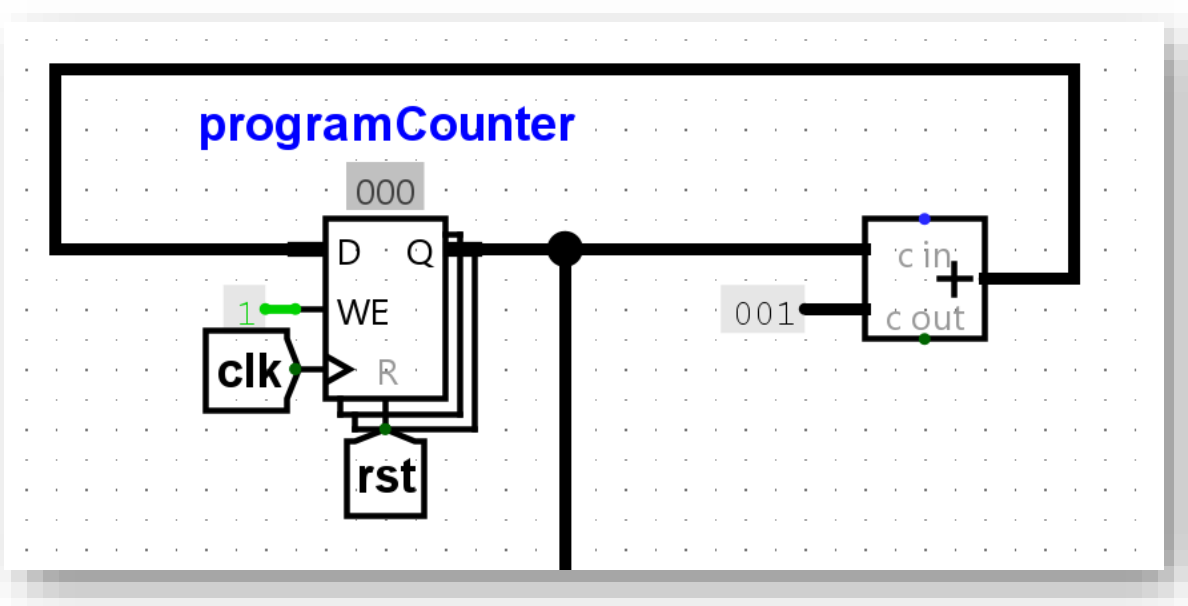
درس معماری کامپیوتر



در این تمرین چندین دستور به پردازنده ما افزوده میگردد که آنها را بدین صورت پیاده سازی کردیم :

1- Store که با توجه به اسلایدها از عملیات add استفاده کردیم و در CU آپ کد آن را تولید کردیم تا از عملیات add در ALU استفاده کند. البته که load نیز همینطور پیاده سازی میشود و از add استفاده میکند.

2- برای دستور z یک pc counter داریم که دستور را به کمک آن و سیگنال های کنترلی دیگر هندل میکنیم. نمای کلی pc counter :



3- دستور تقسیم که باید چون چند کلاک طول میکشد به صورت خاصی مدیریت میشد نیز انجام شده و از سیگنال Isdiv برای همین استفاده کرده ایم.

4- mflo , Mfhi که در میپس ثبات های جداگانه ای هستند که نتیجه ضرب و تقسیم را در خود میریزند نیز به صورت دو رجیستر جداگانه گذاشته ایم تا خروجی بیت های کم ارزش و پر ارزش alu را به ما بدهند.

5- شیفت چپی که به دستوراتمان اضافه گردیده با عدد ثابت کار میکند و جز دستورات i\_type به شمار آمده که در کنترل یونیت این دستور را بررسی کردیم تا با توجه به اینکه i\_type است بتوانیم رجیستر مقصد را درست معین کنیم. ( دستورات R\_type آپ کدشان صفر است. ). کنترل یونیت به صورت کامل در ادامه فایل توضیح داده خواهد شد.

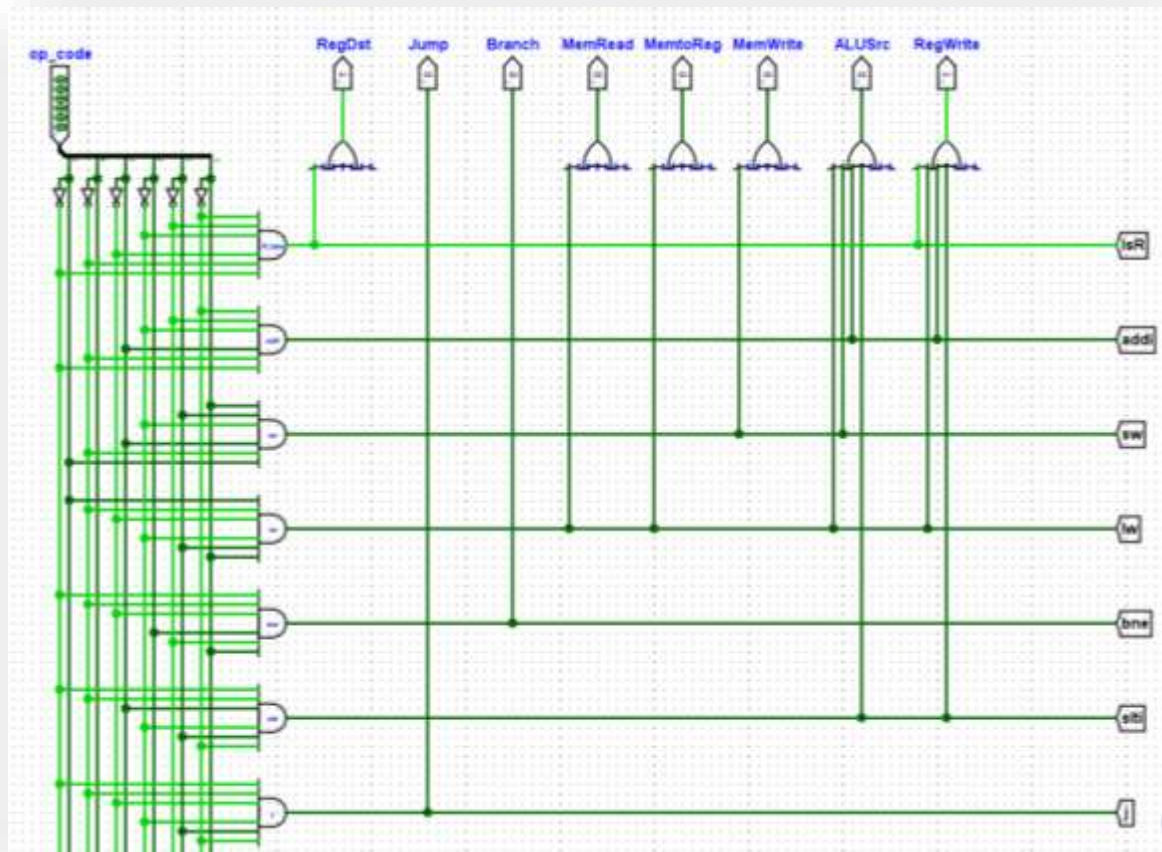
6- Slti که به بررسی کوچکتر بودن یا نبودن یک رجیستر از دیگری میپردازد و با operand تفریق در ALU هندل شده است.

7- Bne که جز دستورات branch قرار دارد و با عملیات تفریق میتواند کار خودش را انجام دهد.

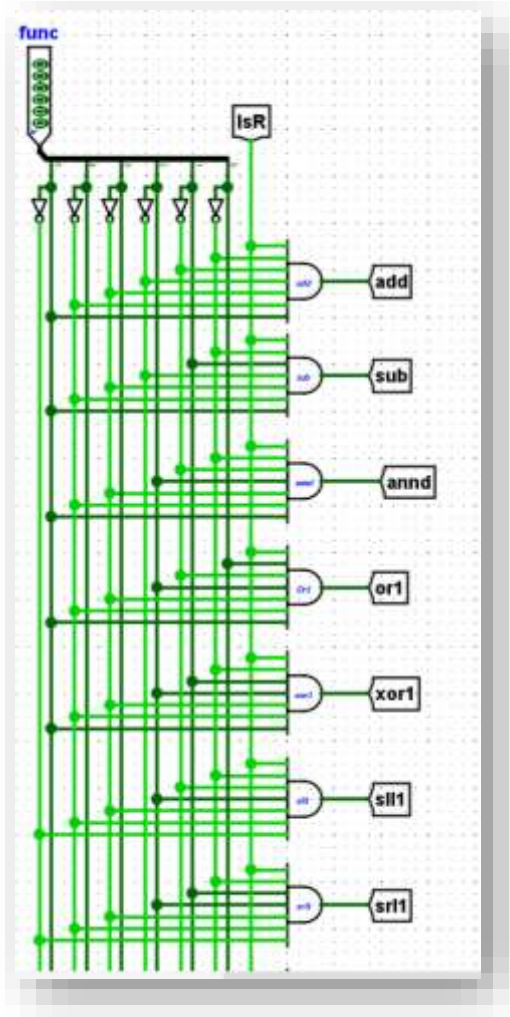
در نهایت شرح دادن کنترل یونیت :

سه بخش مختلف از آن را شرح خواهم داد، ابتدا یک بخش که میاید و آپ کد دستورات را بیت به بیت بررسی میکند و با اند مشخص میکند آیا آن دستور ویژگی خاصی دارد یا نه نظیر اینکه R\_type , addi و ... هست یا نه؟!

درین بخش کار دیگری که کردیم این است که اگر هرکدام از دستورات مشخص شده نیاز داشتند سیگنال کنترلی خاصی را فعال کنند آن را با اور به سیگنال ها داده ایم :



بخش بعدی به تحلیل function bits دستورات میپردازد که مطابق شکل است :



براساس بیت های func تصمیم میگیریم که دستور مورد نظر چه دستوری است.

در نهایت در بخش آخر باید اطلاعاتی که ازین دو بخش کسب کرده ایم را باهم تلفیق کنیم تا aluop را بدست آوریم :

