



تمرین کامپیوتری شماره 2 معماری کامپیوتر پیشرفته

نیم سال اول 1403-1404

زمان آپلود: سه‌شنبه 8 آبان

زمان تحویل: جمعه 18 آبان

لطفاً برای تحویل تمرین‌ها به نکات زیر توجه کنید:

- حتماً در بالای گزارش، نام، نام‌خانوادگی و شماره‌ی دانشجویی اعضای گروه ذکر شود.
- یکی از اعضای گروه پاسخ تمرین را آپلود کند.

هدف از این تمرین کامپیوتری در گام اول تکمیل pipeline پردازنده MIPS پیاده‌سازی شده در تمرین کامپیوتری اول است. در این مرحله تشخیص سخت‌افزاری مخاطره‌های داده‌ای و کنترلی (Data and Control Hazard) دارای اهمیت هستند و نیاز است با روش Bypassing(Data Forwarding) و در مواقع نیاز با Flush و Stall کردن پایپ‌لاین حل شوند. توجه شود که حل تمام مخاطره‌های احتمالی برای دستوراتی که در تمرین اول پیاده‌سازی شد، ضروری می‌باشد. همچنین استفاده از دستور nop برای جلوگیری از رخداد hazard مجاز نمی‌باشد.

برای تست پردازنده‌ی خود یک برنامه بنویسید که بزرگترین عنصر یک آرایه‌ی ۱۰ عنصری از اعداد صحیح علامت دار ۳۲ بیتی را پیدا کند.

روش ارزیابی:

- پیاده‌سازی پردازنده ۱۰۰ نمره دارد
 - ۱۵ نمره روش کدینگ (مسیر داده به صورت ساختاری و واحد کنترل به صورت ترکیبی)
 - ۲۵ نمره طراحی مسیر داده و واحد کنترل (به همراه کد وریلاگ باید بارگذاری شود)
 - ۴۰ نمره صحت طراحی با برنامه‌ی طراحی شده توسط شما
 - ۲۰ نمره صحت طراحی با برنامه‌ی طراحی شده توسط دستیاران آموزشی