



پردازنده MIPS را در نظر بگیرید. فرض کنید این پردازنده دستورات زیر را پشتیبانی می‌کند.

Arithmetic/Logical Instructions: add, addi, sub, slt, slti, and, or

Memory Reference Instruction: lw, sw

Control Flow Instructions: j, jal, jr, beq

توصیه می‌شود از کدهای وریلاگ پردازنده‌ی که در سایت درس آپلود شده است استفاده کنید. این کد وریلاگ دستورات زیر را پشتیبانی می‌کند:

add, sub, and, or, slt, addi, lw, sw, beq

برای سایر دستورات از آپکودهای داده شده‌ی زیر استفاده کنید:

| INST | slti | j | jal | Jr |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| OPCODE | 001010 | 000010 | 000011 | 000110 |

مسیرداده و واحد پردازنده‌ی MIPS را به گونه‌ای تغییر دهید که امکان اجرای چهار دستور جدول بالا را داشته باشد. کد وریلاگ داده شده را نیز به نحو مناسب تغییر دهید. برای تست پردازنده‌ی طراحی شده، از برنامه‌ی زیر استفاده کنید.

برنامه‌ای بنویسید که کوچک‌ترین عنصر یک آرایه‌ی ۲۰ عنصری با آدرس شروع ۱۰۰۰ را پیدا کند و مقدار کوچک‌ترین عنصر و اندیس آن را به ترتیب در خانه‌های ۲۰۰۰ و ۲۰۰۴ حافظه بنویسد.

برنامه و داده‌ها را در یک فایل متنی ذخیره کنید و از System Task مناسب برای خواندن محتوای فایل و لود کردن آن در حافظه‌ی دستور و حافظه‌ی داده استفاده کنید.

روش ارزیابی:

- پیاده سازی پردازنده‌ی MIPS صد (۱۰۰) نمره دارد:
 - ۲۵ نمره طراحی مسیر داده و واحد کنترل (تصویر مسیر داده و واحد کنترل باید آپلود شود)
 - ۲۵ نمره روش کدینگ (مسیر داده به صورت ساختاری و واحد کنترل به روش ترکیبی)
 - ۳۰ نمره برای صحت طراحی با داده‌های آزمون دانشجو (اسکرین شات از شکل موج خروجی شبیه‌سازی باید آپلود شود)
 - ۲۰ نمره صحت طراحی با داده‌های آزمون توسط دستیاران آموزشی