



اهداف



- ۱- یادگیری مفاهیم اصلی معماری کامپیوتر
- ۲- یادگیری مفاهیم خط لوله در پردازنده
- ۳- تأثیرات اجزای مختلف پردازنده در کارایی آن و نحوه افزایش آن
- ۴- یادگیری طراحی سخت افزار و کدنویسی هافمن
- ۵- نحوه کدنویسی Verilog با قابلیت سنتز
- ۶- نحوه عیب‌یابی و تست مدارهای سخت افزاری طراحی شده

مطالب پیش‌زمینه‌ی درس

- طراحی مدارهای دیجیتال
- معماری کامپیوتر
- زبان توصیف سخت‌افزار Verilog
- آشنایی با نرم‌افزار Quartus II

سرفصل

- ۱- پیاده‌سازی پردازنده MIPS
- ۲- اضافه نمودن مازول تشخیص مخاطره‌ی داده‌ای
- ۳- پیاده‌سازی تکنیک ارسال به جلو و مشاهده میزان بهبود کارایی
- ۴- استفاده از SRAM به عنوان حافظه اصلی
- ۵- پیاده‌سازی حافظه نهان و مشاهده میزان افزایش کارایی آن

نحوه نمره‌دهی

نمرات آزمایشگاه شامل موارد زیر می‌باشد:

- ۱- نمره انجام آزمایش‌ها و گزارش کار
- ۲- نمره امتحان عملی
- ۳- نمره اضافی برای قسمت‌های اضافی
- ۴- نمره منفی برای غیبت و تأخیر



آزمایشگاه معماری کامپیوتر
گرد آورندگان: علیرضا یزدان پناه – ادريس نصيحت كن

۵- كسر نمره به ازای تأخیر در تحویل هربخش

بارمبندی هر بخش از آزمایشگاه

ردیف	سرفصل	نمره	نمره اضافه	توضیحات
۱	پیاذهسازی پردازنده MIPS	۶	۱۰٪	۵٪ نمره اضافه به پردازندهای كه از كمتريـن سخت افزار استفاده كند. ۵٪ نمره اضافه به گروهی كه كمتريـن زمان اجرا را گزارش نماید.
۲	اضافه نمودن مائزول تشخیص مخاطره دادهای	۱	۵٪	۵٪ نمره اضافه به پردازندهای كه از كمتريـن سخت افزار استفاده كند.
۳	پیاذهسازی تكنيك ارسال به جلو و مشاهده میزان بهبود كارایی	۲	۵٪	۵٪ نمره اضافه به پردازندهای كه از كمتريـن سخت افزار استفاده كند.
۴	استفاده از SRAM به عنوان حافظه اصلی	۲	۵٪	۵٪ نمره اضافه به پردازندهای كه از كمتريـن سخت افزار استفاده كند.
۵	پیاذهسازی حافظه نهان و مشاهده میزان افزایش كارایی آن	۳	۵٪	۵٪ نمره اضافه به پردازندهای كه از كمتريـن سخت افزار استفاده كند.
۶	گزارش كار	۲		
۷	امتحان عملی	۶		
	جمع	۲۲		

نمرهدهی برای هر آزمایش

- ۱- تهیه پیش گزارش: پیش گزارش تنها شامل موارد گفته شده در صورت هر آزمایش است و نیازی به تایپ آن نیست.
- ۲- اجرای درست هر آزمایش بر روی برد
- ۳- پیاذهسازی صحیح توصیف سخت افزار و تسلط به كد ارائه شده
- ۴- مطابقت كد با RTL ترسیم شده و توضیحات آن
- ۵- تهیه گزارش به همراه نتایج و تحلیل های خواسته شده
- ۶- درصد مشاركت: براساس تسلط هر فرد نسبت به كد به اعضای هر گروه تعلق می گیرد و نمره براساس آن برای هر فرد محاسبه می شود.



آزمایشگاه معماری کامپیوتر
گرد آورندگان: علیرضا یزدان پناه – ادريس نصيحت كن

نحوه كسر نمره غيبت و تأخير

میزان كسر نمره	تأخير يا غيبت**
۰	تأخير تا ۱۰ دقيقه
هر ۱ دقيقه ۰/۰۱۱	تأخير بيش از ۱۰ دقيقه
۱	غيبت

** حداكثر يك غيبت و تأخير برای هر فرد مجاز می باشد و شامل كسر نمره نخواهد بود.

كسر نمره به ازای تأخير در تحويل هر آزمایش:

تأخير براساس زمان بارگذاري در سايت درس محاسبه می شود، درصورتی كه فايل های بارگذاري شده با كد زمان ارائه مطابقت نداشته باشد زمان تحويل به دسيار آموزشی به عنوان تأخير در نظر گرفته می شود. تأخير براساس زمان های تعيين شده در جدول زمانبندی آزمایشگاه محاسبه می شود و به ازای هر روز ۱ درصد خواهد بود. تأخيرهای بيش از ۲۰ روز را برابر ۲۰ روز درنظر گرفته می شود.

جدول زمانبندی آزمایشگاه

ردیف	سرفصل	تاریخ پایان	تاریخ پایان تحويل
۱	پياده سازی پردازنده MIPS	۱۳۹۷/۱۲/۲۴	۱۳۹۸/۱/۲۳
۲	اضافه نمودن ماژول تشخيص مخاطره داده ای	۱۳۹۸/۱/۲۳	۱۳۹۸/۱/۳۰
۳	پياده سازی تکنیک ارسال به جلو	۱۳۹۸/۲/۶	۱۳۹۸/۲/۱۳
۴	استفاده از SRAM به عنوان حافظه اصلی	۱۳۹۸/۲/۱۳	۱۳۹۸/۲/۲۰
۵	پياده سازی حافظه نهان و مشاهده میزان افزایش کارایی آن	۱۳۹۸/۲/۲۷	۱۳۹۸/۳/۹
۶	امتحان عملی	۳۰ و ۳۱ اردیبهشت و ۱ خرداد ۱۳۹۸	
۷	آخرین تاریخ ارسال گزارش کار		۱۳۹۸/۳/۱۰
۸	آخرین تاریخ تحويل	۱۳۹۸/۳/۹	



نحوه تصحيح گزارش كار

گزارش كار براساس موارد زير نمره دهی خواهد شد:

- ظاهر شكل و داشتن قالب مناسب (در صورتی كه گزارش كار دارای قالب شكل نباشد نمره از ۵۰٪ محاسبه می شود).
- توضیحات مربوط به كد
- گزارش مشكلات احتمالی
- گزارش تعداد سیکل های اجرای برنامه
- گزارش میزان سخت افزار مورد استفاده
- مقایسه هر آزمایش با آزمایش های قبل (مقایسه کارایی و هزینه)
- محاسبه CPI
- محاسبه کارایی بر هزینه (performance per cost)

جدول بارم بندی گزارش كار

ردیف	سرفصل	بارم
۱	پیاده سازی پردازنده MIPS	۳۵٪
۲	اضافه نمودن ماژول تشخیص مخاطره داده ای	۱۰٪
۳	پیاده سازی تکنیک ارسال به جلو	۱۵٪
۴	استفاده از SRAM به عنوان حافظه اصلی	۱۵٪
۵	پیاده سازی حافظه نهان و مشاهده میزان افزایش کارایی آن	۱۵٪

موفق باشید

نصیحت كن