

**کسب نمره کامل منوط به رعایت نکات زیر است**

- رایبه گزارش کتبی پروژه. این گزارش باید شامل عنوان - هدف - شرح - الگوریتم - فلوجارت - روش اجرا - پیاده‌سازی سخت‌افزار / نرم‌افزار - روش تست - جمع‌بندی - پیشنهادات و مراجع باشد.
- تحویل به موقع پروژه و گزارش آن. مهلت تحویل پروژه ۸۵/۴/۷ می‌باشد و این تاریخ تمدید نخواهد شد.
- ارسال کلیه فایل‌ها / نرم‌افزارها و سخت‌افزارها به آدرس: h\_khasteh@ce.sharif.edu
- رایبه شفاهی پروژه.
- امکان جابجایی پروژه در صورت توافق افراد وجود دارد. در این حالت، مورد جابجایی را باید با ذکر پروژه به صورت کتبی با امضای طرفین و همچنین پست الکترونیکی (h\_khasteh@ce.sharif.edu) به موقع اعلام نماید.

۱. یک شبیه‌ساز گرافیکی برای ریزپردازنده‌های زیر طراحی و پیاده‌سازی نمایید. این شبیه‌ساز بایستی معماری داخل تراشه و تمام فعالیت‌ها و زمانبندی سیگنال‌های آن را نشان دهد. این شبیه‌ساز یک فایل اسمبلی را به عنوان ورودی دریافت می‌کند و مراحل اجرای آن را روی ریزپردازنده نشان دهد. برای این کار باید تغییرات اجزای داخلی ریزپردازنده در حین اجرا نشان داده شود، این شبیه‌ساز باید توانایی نشان دادن وضعیت ثبات‌ها (Registers) و کلیه پایه‌های ریزپردازنده را داشته و دارای یک واسط کاربر مناسب باشد.

۸۲۱۹۵۴۰۸ - ۸۲۱۴۷۰۰۴ - ۷۹۱۲۹۵۱۸	Intel 8085	ا.
۷۹۱۳۶۱۰۷	Z80	ب.
۷۹۱۳۹۰۰۹	MC6809	ج.
۸۰۱۴۲۳۰۷	Intel 8051	د.

۲. یک شبیه‌ساز گرافیکی برای تراشه‌های زیر طراحی و پیاده‌سازی نمایید. این شبیه‌ساز بایستی معماری داخل تراشه و تمام فعالیت‌ها و زمانبندی سیگنال‌های آن را نشان دهد.

۸۰۱۷۷۱۰۰	(Programmable I/O and Timer) ۸۱۵۵	ا.
۸۰۱۹۱۳۰۸	(Programmable I/O ports and EPROM) ۸۷۵۵	ب.
۸۱۱۰۵۹۰۱	(EPROM) ۲۷۶۴	ج.
۸۲۱۰۷۶۰۶	(Programmable Interrupt Controller) ۸۲۵۹	د.
۸۲۱۲۷۶۰۷	(USART) ۸۲۵۱	ه.
۸۲۱۳۶۸۰۰	(DMA Controller) ۸۲۳۷	و.
۸۲۱۳۷۸۰۷	(Programmable I/O ports) ۸۲۵۵	ز.
۸۲۱۴۰۱۰۷	(Programmable interval timer) ۸۲۵۴	ح.

۳. طراحی و ساخت سیستم تلفن گویا با استفاده از یکی از میکروکنترلرهای 8051 یا PIC یا AVR. این سیستم قادر خواهد بود که نام تلفن کننده را صدا بزند. شماره تلفن و نام صاحب آن توسط کاربر در سیستم ضبط می‌شود. ۸۲۱۹۱۱۰-۸۱۱۵۱۶۰۱

۴. با استفاده از میکروکنترلرهای خانواده ۸۰۵۱، یک سیستم طراحی و پیاده‌سازی نمایید که دمای محیط را نشان دهد. این سیستم باید دارای یک حسگر دما و یک صفحه نمایش (LCD) باشد که دما را بر حسب درجه سانتیگراد و فارنهایت نمایش داده و در صورت بیشتر بودن یا کمتر بودن دما از یک حد مشخص، یک علامت اخطار را نمایش دهد. اتصال صفحه کلید به سیستم برای تنظیم حدود آستانه آن، قابلیت اتصال به کامپیوتر از طریق سریال، داشتن زنگ خطر و سایر موارد اضافه دارای نمره مثبت می‌باشد. ۸۲۱۴۳۹۰۴-۸۲۱۴۱۹۰۱

۵. ساخت یک ساعت دقیق با فرمت نمایش hh:mm:ss و مجهز به Alarm با استفاده از یکی از میکروکنترلرهای 8051 یا PIC یا AVR. ۸۲۱۵۲۹۰۳

۶. طراحی کنترلر چراغ راهنمایی با استفاده از یکی از میکروکنترلرهای 8051 یا PIC یا AVR. ۸۲۱۷۰۱۰۳