



پروژه درس ساختار کامپیوتر و میکروپروسسور

دکتر باقری شورکی

نیمسال دوم ۱۴۰۱ - ۱۴۰۲

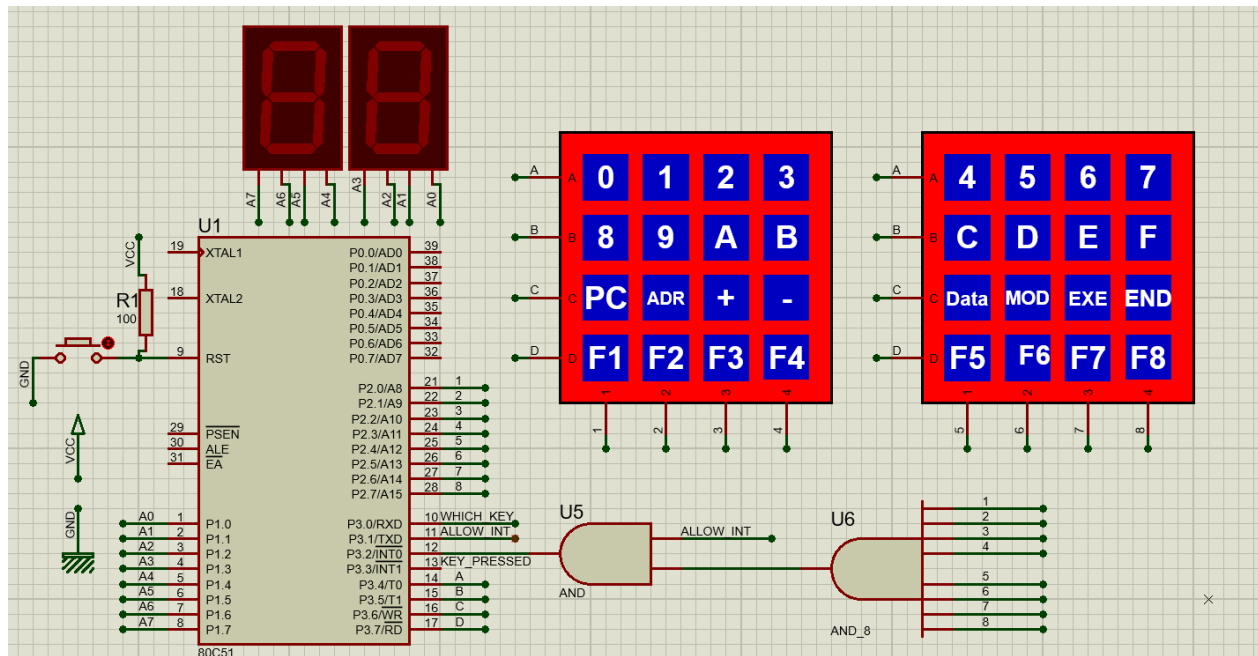
تاریخ تحویل: ۹ تیر ۱۴۰۲

نکات مهم

- فایل تحویلی نهایی شما می‌بایست یک فایل با پسوند name_studentID.zip باشد که شامل موارد زیر است:
 - پوشه Reports که شامل گزارش پروژه خواهد بود. در این گزارش می‌بایست به تمام سوالات پرسیده شده، پاسخ داده شود.
 - پوشه codes که شامل کدهای شما خواهد بود.
 - پوشه simulations که شامل شبیه‌سازی‌های مورد نیاز است.
 - پوشه other که شامل فایل‌هایی دلخواه شما است که می‌خواهید در پروژه خود قرار دهید.
- در صورت انجام تقلب نمره‌ای به شما تعلق نخواهد گرفت.
- با توجه به ددلاین ارسال نمرات امکان تمدید وجود نخواهد داشت.

بخش اول - تعریف پروژه

به کمک یک پردازنده 8051 و تعدادی ابزاری کمکی دیگر (مانند 7-segments و کیبورد و ...) سیستم شبیه‌ساز یک پردازنده را بسازید. سیستم شما می‌بایست کد دلخواه کاربر (که به کمک کیبورد آن را وارد می‌کند) را در فضای دلخواهی از حافظه لود کند و سپس شروع به خواندن و اجرای کد بکند. تمامی ارتباط میان کاربر و این سیستم به کمک کیبورد انجام شود. این سیستم به میکروپروسور معروف است، برای اطلاعات بیشتر در مورد آن می‌توانید به [این آدرس](#) مراجعه کنید. در این بخش ابتدا توصیف رسمی از طراحی این سیستم ارائه کنید. سپس ابعاد فنی پروژه را به دقت ذکر کنید و سه چالش احتمالی آن را بررسی کنید. راه‌حلی برای حل این چالش‌ها ارائه کنید و این راه‌حل‌ها را با یکدیگر بررسی کنید.



بخش چهارم - تست سیستم

در این بخش به تست سیستم طراحی شده می‌پردازیم:

تست کاربر

کد برنامه‌ای را به زمان اسمبلی بنویسید که با دریافت دو عدد n و m اعداد 1 تا n را در خانه‌های حافظه با شروع از n بنویسد، در صورتی که این بازه نوشتن با کد لود شده برای شبیه‌سازی تلاقی داشت تا رسیدن به اولین خط از کد برنامه عملیات نوشتن را انجام دهد.

شبیه‌سازی* (امتیازی)

تعدادی تست کیس برای شبیه‌سازی سیستم خود طراحی کنید و آن‌ها را گزارش کنید.

بخش پنجم - نتیجه‌گیری

در این بخش چالش‌هایی که با آن در پیاده‌سازی و شبیه‌سازی مواجه شده‌اید را شرح دهید. دلیل موفقیت یا عدم موفقیت خود در آنها را توصیف کنید و توضیح دهید چگونه می‌توان با از بین بردن کمترین تعداد محدودیت‌های موجود موارد خواسته شده را عملی کرد.