

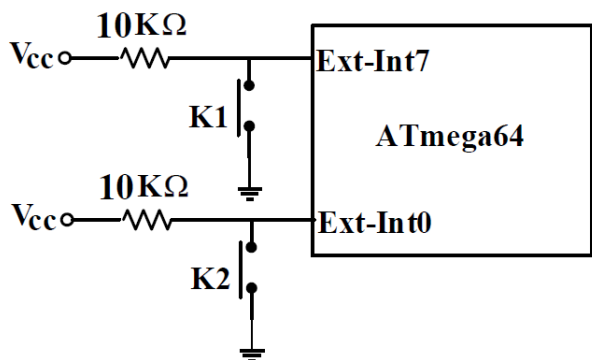
به نام خدا

سیستم‌های دیجیتال ۲_ریپردازنده و زبان اسمبلی

تمرین سری سوم



(۱) یک سون سگمنت آند مشترک به پورت E یک میکروکنترلر متصل شده است. برنامه‌ای بنویسید که مرتباً محتویات پورت A را بخواند و در صورت زوج بودن عدد، مربع کامل آن را در آدرس‌های 1200H و 1201H قرار دهد. در صورت فشردن یا رها کردن K1 محتوای پورت B و C را بخواند و با مقایسه آنها مقدار کوچک تر را در آدرس 1300H قرار دهد. در صورت مساوی بودن مقدار خوانده شده از پورت‌های B و C، مقدار R16 را یک واحد افزایش دهد و هنگامی که مقدار آن به 255 رسید آن را صفر کند. در صورت نگه داشتن K2 پورت D را بخواند، تعداد بیت‌های 0 عدد خوانده شده از پورت D را روی سون سگمنت نشان دهد.



(۲) برنامه‌ای بنویسید که دائماً پورت A و B را بخواند و اعداد aA و bB را در پورت C و D قرار دهد. اگر یک لبه بالا رونده روی پایه EXT_INT1 رخ دهد مقدار a، به آخرین مقدار خوانده شده از پورت A تغییر یابد در صورتی که یک لبه پایین رونده بر پایه EXT_INT2 رخ دهد، مقدار b به آخرین مقدار bB تغییر یابد. در صورت ایجاد یک لبه بالا رونده یا پایین رونده بر EXT_INT7 مقادیر a و b به مقادیر اولیه خود تغییر می‌یابند. (مقدار اولیه a=0 و b=2)

(۳) برنامه ای بنویسید که مرتباً پورت B را بخواند و در صورت تکرار شدن دو عدد پشت سرهم آن را در آدرس‌های 2000H به بعد قرار دهد. با هربار ایجاد یک لبه پایین رونده بر EXT_INT0 پورت A را بخواند و تعداد تکرار عدد 14 را در رجیستر R16 قرار دهد.

۴) برنامه ای بنویسید که مرتباً پورت A را بخواند و مقدار آن روی LED های متصل به پورت B به صورت باینری نمایش داده شود. INT3 با هردولبه فعال می شود:

لبه پایین رونده: تمامی LED های روشن را خاموش، و LED های خاموش را روشن میکند.
لبه بالا رونده: ابتدا همه LED ها روشن و سپس به ترتیب از LED متصل به PORTB.0 تا PORTB.7 خاموش شوند.