

بسمه تعالی



دانشکده‌ی مهندسی برق

پروژه‌ی نهایی

(Joystick)

آزمایشگاه سیستم‌های میکروپروسسوری

استاد درس: دکتر حاج صادقی

پاییز ۱۴۰۳

شرح پروژه:

با استفاده از ماژول جوی‌استیک، روشنایی دو کانال از RGB LED را تغییر دهید و با فشردن پوش‌باتن آن، LED1 را روشن کنید.

دستور العمل کلی:

درباره‌ی ماژول جوی‌استیک پتانسیومتری مطالعه کنید. سپس با استفاده از کانال‌های ۲ و ۳ ADC (ADC1_IN2 و ADC2_IN3)، دو مقدار X و Y را قرائت کنید. مقدار X را دیوتی‌سایکل کانال رنگ قرمز RGB LED و مقدار Y را دیوتی‌سایکل کانال رنگ آبی قرار دهید (مقادیر قرائت شده ۱۲ بیت هستند بنابراین دیوتی‌سایکل‌ها با رزولوشن ۱۲ بیت تغییر می‌کنند). پوش‌باتن ماژول در صورت فشرده شدن پایه‌ی SW را به زمین متصل می‌کند، بنابراین آن را به صورت Active Low استفاده کرده و Internal Pull-Up کنید. یکی از GPIOها را برای پوش‌باتن استفاده کنید. با فشردن پوش‌باتن باید LED1 روشن شده و با رها کردن آن نیز LED1 خاموش شود.

هنگام برقراری اتصالات توجه کافی داشته باشید. اتصال اشتباه ممکن است منجر به آسیب دیدن برد میکرو شود!

تغذیه‌ی ماژول با 3.3V تامین شود.

اتصالات برد میکرو:

ADC1_IN2 : PA2 (VRx)

ADC2_IN3 : PA3 (VRy)

RGB LED Blue : TIM3_CH3

RGB LED Red : TIM3_CH4

LED1 : PA15