



دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

عنوان پروژه:

طراحی یک سیستم امنیت برای ورودی یک پارکینگ به زبان VHDL

نام و مشخصات دانشجو:

سید عادل میرشرجی_۹۷۳۰۶۵۳

اطلاعات تماس:

۰۹۱۰۸۸۵۹۰۷۴

adelmirsharji87@gmail.com

شرح پروژه و کاربرد آن:

این پروژه پیاده سازی یک سیستم امنیتی برای کنترل ورودی‌های وابسته به یک رمز و به صورت ترتیبی برای ایجاد یک لایه امنیتی به منظور کنترل ورود به ورودی‌های از جنس ذکر شده است. وابسته به یک رمز به این معنا است که وقتی سنسور جلوی درب ورودی تشخیص می‌دهد که یک ورود کننده (در اینجا یک ماشین) در جلوی ورودی قرار دارد، مدتی صبر می‌کند تا ورود کننده رمز را وارد کند و سپس رمز وارد شده را چک می‌کند. بنابراین در هنگام ورود یک رمز ثبت شده در سیستم برای صدور مجوز عبور از ورود کننده درخواست می‌شود و در صورت صحیح بودن رمز وارد شده اجازه عبور داده می‌شود و یک چراغ چشمک زن سبز رنگ روشن می‌شود در غیر این صورت یک چراغ قرمز چشمک زن به معنی رمز اشتباه شروع به چشمک زدن می‌کند. ترتیبی بودن هم به این معنا است که ابتدا یک ورود کننده (ماشین) باید وارد شده و در جای تعیین شده خود در پارکینگ قرار بگیرد تا ورود کننده‌ی بعدی بتواند پروسه‌ی وارد کردن رمز و سپس ورود و قرار گرفتن در جای خود را طی کند. کاربرد این سیستم همانطور که در توضیحات کلی سیستم ذکر شد، کنترل ورودی یک ورودی که نیاز به رمز و ترتیبی بودن دارد است و برای نمونه پیاده سازی این سیستم برای یک پارکینگ در نظر گرفته شده است.

روش و مراحل انجام پروژه:

پیاده سازی این پروژه به صورت یک شبیه سازی سخت افزاری در زبان VHDL و با استفاده از ماشین حالت خواهد بود. مراحل انجام پروژه عبارتند از:

۱-Documentation: جمع آوری اطلاعات اولیه و تصمیم گیری نحوه پیاده سازی و آماده کردن یک فایل پی دی اف شامل توضیحات پیاده سازی و نحوه عملکرد آن.

۲-Implementation: پیاده سازی شبیه سازی در نظر گرفته شده شامل حالت‌های مختلف ، نحوه عبور از یک حالت به حالت دیگر، همینه سازی پیاده سازی و ... به زبان VHDL.

۳-Testing: نوشتن یک تست بنچ (Test Bench) برای پیاده سازی صورت گرفته و بررسی درستی پیاده سازی (Verification) و صحت عملکرد (Validation) شبیه سازی انجام شده.

خروجی و دستاوردهای پروژه:

خروجی برنامه یک شبیه سازی سخت افزاری از یک مکانیزم کنترل ورودی است که می توان با توجه به ویژگی های ذکر شده از آن در مکان های مختلف استفاده کرد و با توجه به اینک پیاده سازی نهایی به صورت سخت افزاری خواهد بود از صحت عملکرد برنامه و سرعت آن اطمینان خاطر داشت. دستاورد مهم این برنامه تجربه پیاده سازی یک سیستم به صورت سخت افزاری و همینه برای طراح خواهد بود، به عبارت دیگر مهمترین دستاورد این پروژه تجربه بدست آمده توسط طراح است.

جدول زمانی مراحل اجرای پروژه:

یکشنبه ۱۴۰۰/۱۱/۲	Documentation
دوشنبه ۱۴۰۰/۱۱/۴	Implementation & Testing