

مدیریت دسترسی محیط ها در ساختمان هوشمند:

- مدیریت اتاق ها، سالن های کنفرانس و ...

ساختمان آموزشی را در نظر بگیرید که ۷ طبقه برای تعدادی اتاق اداری، تعدادی کلاس آموزشی، یک سالن کنفرانس، یک کافه و ۵ پارکینگ در آن وجود دارد. هر کدام از این محیط ها در طبقه مجزا قرار گرفته اند و دسترسی به هر طبقه فقط با آسانسور می باشد. برای ورود به ساختمان نیز یک درب هوشمند در نظر گرفته شده است. کاربری هر طبقه به صورت زیر تعریف شده:

طبقه ۶ مدیریت، طبقه ۵ اداری، طبقه ۴ جلسات و مهمان، طبقه ۳ و ۲ آموزشی، طبقه ۱ سالن کنفرانس، همکف کافه، زیرهمکف پارکینگ.

■ می خواهیم سیستم اجازه دسترسی برای این ساختمان تعبیه شود، به صورتی که فقط افرادی که تگ دارند اجازه ورود به ساختمان را داشته باشند. برای هر طبقه نیز طبق توضیحاتی که در ادامه گفته شده اجازه ورود فقط به طبقه های مشخصی را داشته باشند. در نهایت این سیستم به صورت سخت افزار مبتنی بر avr (مثل آردوینو) به آسانسور اضافه می شود.

■ در آسانسور یک rfid خوان تعبیه شده است و برای هر فرد یک تگ rfid در نظر گرفته شده است. شناسایی فرد در ساختمان و استفاده هر فرد از هر محیط با استفاده از تگ مربوطه انجام می شود. به طور مثال یک مدیر برای رفتن به طبقه ۶، با استفاده از تگ rfid مدیریت می تواند به طبقه ۶ برود در غیر اینصورت آسانسور فعال نمی شود و حرکت نمی کند.

■ این ساختمان ۱۰۰ تگ rfid دارد، این ۱۰۰ تگ در ۴ گروه به صورت زیر گروه بندی می شوند:

- گروه مدیران: ۵ تگ برای این افراد در نظر گرفته شده است. این ۵ تگ اجازه ورود به تمامی طبقات ساختمان را دارد.
- گروه کارمندان و مدرسان: ۱۵ تگ، برای دسترسی به همه طبقات به غیر از زیرهمکف.
- گروه هنرآموزان:
 - ۵۰ تگ، دسترسی به طبقات ۱ و ۲ و ۳.
- گروه مهمانان:
 - ۳۰ تگ موقت، دسترسی به طبقات همکف و ۱.

■ پیاده سازی:

به صورت پیاده سازی روی آردوینو و ماژول شبیه سازی و خروجی در نمایشگر یا شبیه سازی در نرم افزار Proteus با توضیحات قسمت ساده سازی.

■ ساده سازی:

به جای ماژول RFID، از صفحه کلید استفاده کنید، یک شناسه ۶ رقمی به عنوان ورودی بگیرد و به ریزپردازنده ارسال کند. بعد از پردازش پیام متناسب در خروجی ارسال کند. این پیام ساده شده کنترل آسانسور می باشد.

■ خروجی پروژه:

براساس مباحث گفته شده در درس و آزمایشگاه ریزپردازنده و قسمت های مختلف AVR، مثل ورودی های آنالوگ/دیجیتال، انواع حافظه و ... برنامه ای مورد نظر نوشته شود. دیاگرام حالت برای این سیستم رسم شود. به صورتی که سیستم همیشه در حالت آماده به کار باشد و برای هر کاربر به صورت جداگانه وضعیت را رصد کند.

کد پیاده سازی برنامه، مستند توضیحات پروژه به همراه دیاگرام
حالات کاری پروژه فیلم پیاده سازی(شبیه سازی) در یک فایل با فرمت
finalPrj_std-Names_std-numbers_۲ به صورت فشرده ارسال
شود.