

بسمه تعالی

سناریو اول: استفاده از تگ های مغناطیسی مچ بند برای پرسنل (تگ ها بوسیله ریدر های موجود در میز ها اسکن میشود). همچنین برای باز شدن درب خروجی مجموعه اسکن تگ ها نیاز است. با هر بار اسکن مجوز خروج برای یک نفر صادر می شود و تعداد نفرات عبور کرده از درب توسط سنسور "چشم خطی لیزری مادون قرمز" شمرده شده، و در صورت مقابرت تعداد افراد، سیستم به مسئول بخش گزارش می دهد یا تصویر افراد عبور کرده را برای او ارسال می کند.

نام	کاربرد	قیمت
چشم خطی لیزری مادون قرمز 20 متری - تیام الکترونیک ایرانیان	شمارش تعداد افراد عبور کرده از درب خروج	215,000 تومان
مچبند RIFD مدل K125	به عنوان کلید عبور و مرور افراد در مجموعه	بسته 50 عددی 930,000 تومان
تگ کارتی	جایگزین مچبند	بسته 10 عددی 43,000 تومان
ریدر em 19	خواننده تگ ها RFID که در هر میز قرار میگیرند	65,000 تومان
برد AtTiny85	جهت مدیریت تگ ریدر ها	50,000 تومان

در این سناریو حضور کارمندان در جایگاه های مشخص نیز سنجیده میشود.

سناریو دوم: استفاده از تگ RFID و یک ریدر برد بلند که صرفا حضور فرد در محوطه مجموعه سنجیده میشود. برای کنترل خروج نیز مانند سناریو قبلی از حسگر لیزری به عنوان مکمل برای کنترل خروج استفاده می کند.

نام	کاربرد	قیمت
چشم خطی لیزری مادون قرمز 20 متری - تیام الکترونیک ایرانیان	شمارش تعداد افراد عبور کرده از درب خروج	215,000 تومان
تگ RFID AZ9662	تگ برد بلند	بسته 100 عددی 800,000 تومان
ریدر برد بلند (6 متر)	خواننده تگ ها RFID که در کل مجموعه حضور دارند	4,000,000 تومان

در این مدل به دلیل محدودیت های موجود در سیستم رادیو فرکانس برای خواندن همزمان تگ ها ممکن است توسعه نرم افزار آن زمان بر شود.

[Reading multiple tags](#)

[Low cost method](#)

می توان بجای مچبند های عادی از rfid tamper proof wrist band استفاده کرد، که قیمت هر کدام آن حدود 50 سنت می باشد و در بازار ایران موجود نیست. مزیت این تگ ها عدم امکان باز کردن آن بدون استفاده از دستگاه مخصوص است.

سناریو سه: استفاده از سنسور های مجاورت سنجی برای تشخیص حضور کارمندان در محل میز. در ادامه محیط نیز توسط دوربین کنترل می شود.

نام	کاربرد	قیمت
ماژول سنسور PIR تشخیص حرکت افراد مدل HC-SR501	تشخیص حرکت و حضور	29,000 تومان
برد AtTiny85	جهت مدیریت سنسور	بسته 100 عددی 800,000 تومان
ریدر برد بلند (6 متر)	خواننده تگ ها RFID که در کل مجموعه حضور دارند	4,000,000 تومان

برای جایگزینی تگ RFID می توان از بلوتوث یا سایر جایگزین ها نیز استفاده کرد که به دلیل اکتیو بودن و نیاز به کنترل توسط یک میکروکنترلر از لحاظ هزینه به صرف نمی باشد و قیمت هر قطعه حدود پانصد هزار تومان می باشد.

همچنین می توان از یک دوربین با کیفیت مناسب (مثلا هایک ویژن مدل DS-2CD2T83G0-I8 با قیمت حدودا 6 میلیون) استفاده کرد. این دوربین می توند برای سیستم تشخیص چهره افراد حاضر به صورت مستقل استفاده شده. یا از آن به عنوان مکمل سیستم های بالا برای تعیین موقعیت افراد در محیط کار کمک گرفت. که به دلیل تعداد نفرات بالا و محدودیت در چهره افراد (مانند استفاده از ماسک) توسعه سیستم هوشمند تشخیص افراد نیاز به کار تحقیقاتی دارد.