



آزمایشگاه سخت افزار

گزارش فاز سوم
دانشکده مهندسی کامپیوتر
دانشگاه صنعتی شریف
نیم سال اول ۰۲-۰۱

استاد:

جناب آقای دکتر اجلالی
دستیار آموزشی:
جناب آقای دکتر فصحتی

موضوع پروژه:
دید در شب اتومبیل

شماره گروه: ۶
اعضای گروه:
علیرضا شاطری
رضا امینی



فهرست مطالب

۱	مقدمه	۲
۲	گزارش انجام پروژه	۲
۱.۲	مشکل در روند پروژه	۲
۱.۱.۲	فراهم سازی سخت افزار	۲
۲.۱.۲	بازیابی کد	۲
۲.۲	اتصال سنسور دما	۳
۱.۲.۲	اتصال فیزیکی	۳
۲.۲.۲	پیاده سازی کد	۳
۳	قدم آخر	۴

فهرست تصاویر

۱	راهنمای نصب سنسور دما	۳
۲	خروجی سنسور دما	۴

فهرست جداول



۱ مقدمه

محصول نهایی این پروژه، یک سیستم دید در شب است که درون اتومبیل قرار می‌گیرد و به راننده هنگام رانندگی در تاریکی، کمک به سزایی می‌کند. در این سیستم اطلاعات از طریق یک دوربین حرارتی به مازول رزپری منتقل می‌شود و کدهایی که در رزپری قرار داده شده است با انجام پردازش تصویری ساده، تشخیص خواهد داد که آیا موجود زنده‌ای در میدان دید راننده حضور دارد یا خیر. همچنین از طریق چراغ و صدا نتیجه را به راننده اطلاع می‌دهد.

در این فاز از پروژه ما باید بتوانیم به طور عملی خروجی قابل استفاده از سنسور دما بگیریم تا در نهایت بتوانیم از خروجی آن استفاده کرده تا چراغ‌های اخطار را روشن کنیم.

۲ گزارش انجام پروژه

۱.۲ مشکل در روند پروژه

ما در روز ارائه پروژه در فاز دوم دچار مشکل شدیم، متأسفانه کارت حافظه‌ی موجود در رزپری پای خراب شد.

۱.۱.۲ فراهم سازی سخت افزار

ما مجبور به خرید دوباره ی کارت حافظه شدیم و دوباره روند نصب سیستم عامل را طی کردیم، البته اشتباه سری قبل را تکرار نکردیم، در سری اول ما سیستم عامل قدیمی نصب کرده بودیم، در نتیجه ورژن پایتون آن کاملاً قدیمی بود و در نصب یکسری کتابخانه دچار مشکل داشتیم، اما در این سری ورژن درستی از سیستم عامل ریزپری را نصب کردیم که باعث شد رسیدن به خواسته ها سهل الوصول بشود.

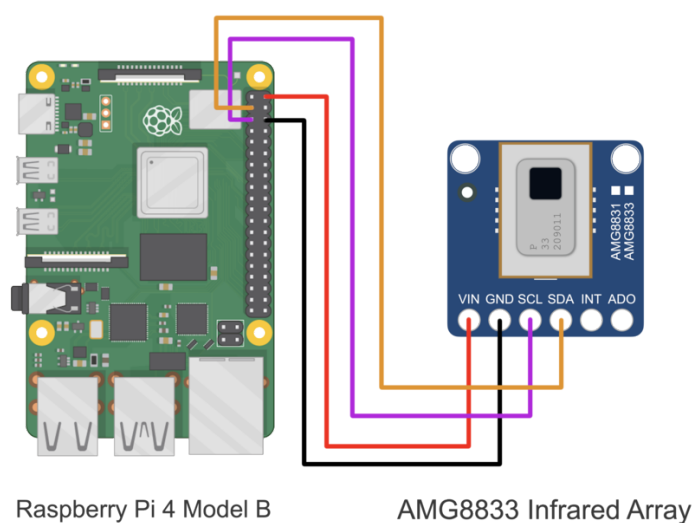
۲.۱.۲ بازیابی کد

با توجه به اینکه ما تمام کدهای خود را در یک ریپازیتوری گیت نگهداری می‌کردیم در نتیجه به راحتی کدهای خود را بازیابی کردیم و به حالت قبل از خرابی بازگشتیم.

۲.۲ اتصال سنسور دما

۱.۲.۲ اتصال فیزیکی

با توجه به گزارش قبلی، سنسور دما را با استفاده از راهنمای زیر به رزپیری پای نصب کردیم. البته در این مرحله به مشکلات زیادی برخوردیم، زیرا نحوه اتصال به سنسور خیلی پایسته نبود و به راحتی دچار مشکل می‌شد، برای رفع این مشکل ما مجبور به استفاده از سیم‌هایی غیر از سیم‌های نر یا نر ماده شدیم تا بتوانیم اتصال پایدار تری با سنسور داشته باشیم.

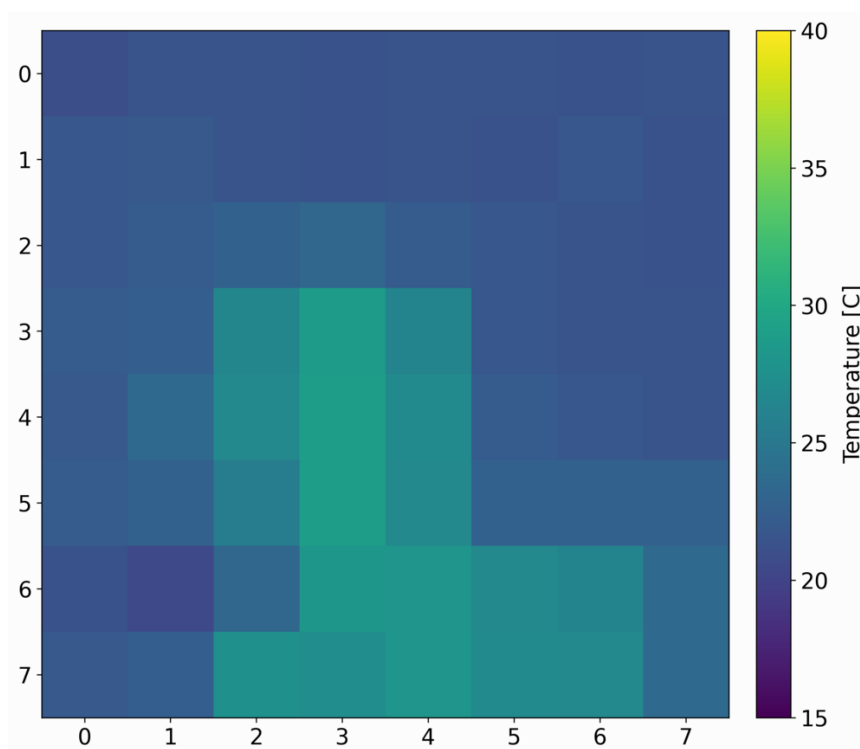


شکل ۱: راهنمای نصب سنسور دما

۲.۲.۲ پیاده سازی کد

برای پیاده سازی کد از یک کد آماده استفاده کردیم که به صورت زنده ورودی‌های سنسور را نمایش می‌داد، ما برای دریافت اینسایت و فهم بیشتر از ورودی‌های سنسور با کتابخانه pandas ورودی را به نمایش گذاشتیم.

با توجه به شکل زیر که خروجی ما می‌باشد می‌توان فهمید که در قسمت‌هایی که قسمتی از بدن انسان وجود دارد دما در بازه‌ی ۳۰ تا ۴۰ درجه قرار می‌گیرد که با استفاده از آن می‌توان تشخیص داد که آیا انسانی وجود دارد یا خیر.



شکل ۲: خروجی سنسور دما

۳ قدم آخر

در قدم بعدی باید جایگاه انسان در قسمت چپ یا راست جاده تشخیص داد و آن را در چراغ های
اخطار نشان داد، و بعد از آن پروژه به اتمام می رسد.