گزارش دوم آز سخت‌افزار

محمد فراهانی ۹۷۱۰۶۱۶۵

کسری عبداللهی ۹۷۱۰۶۱۲۱

# کارهای انجام شده در هفته‌ی گذشته

* آشنایی با نحوه کارکرد ماژول Ultrasonic SRF05

این ماژول پنج پایه دارد که دو پایه‌ی GND و VCC را به باید به GND و 5v وصل کرد. پایه Out را در این پروژه نیاز نداریم. پایه Trig ورودی ماژول است که وقتی یک پالس می‌گیرد یک موج صوتی می‌فرستد و منتظر بازتاب آن می‌شود. پایه Echo خروجی ما است که در حالت عادی Low را نشان می‌دهد ولی وقتی موجی صوتی فرستاده شد به High می‌رود و وقتی بازتاب موج را دریافت کرد دوباره به Low بر‌می‌گردد.

* آشنایی و راه‌اندازی Raspberry pi

مطالعه نکات اولیه در مورد Raspberry pi و نحوه راه‌اندازی و نصب سیستم عامل از طریق این [لینک](https://projects.raspberrypi.org/en/projects/raspberry-pi-getting-started/0). آشنایی با ‌pinها و پورت‌های Raspberry pi. آشنایی و فراهم کردن لوازم مورد نیاز برای استفاده از Raspberry pi(کابل یا تبدیل HDMI و SD Card Reader)

* نوشتن برنامه در Raspberry pi برای ماژول Ultrasonic SRF05

در حال حاضر برنامه‌ای برای یک سنسور نوشته شده است که هزار بار فاصله را اندازه‌گیری می‌کند و به ما گزارش می‌کند (برای هر بار اندازه گیری پنج بار اندازی‌گیری پشت هم صورت می‌گیرد و نتیجه به صورت میانگین این پنج بار گزارش می‌شود). واحد اندازه‌گیری سانتی‌متر است که در حدود یک سانتی‌متر خطا دارد.

* تست اتصال raspberry pi با بلوتوث به لپتاپ

برنامه‌ی ساده‌ای برای برقرار ارتباط بین لپتاپ و raspberry pi با استفاده از سوکت بلوتوث از نوع RFCOMM نوشته شد که به وسیله‌ی آن توانستیم داده‌ای هم از لپتاپ به raspberry pi و هم از raspberry pi به لپتاپ ارسال کنیم. با این برنامه با پروتکل بلوتوث در عمل بیشتر آشنا شدیم.

* نوشتن برنامه ساده اندروید با داده‌های ساختگی

در حال حاضر برنامه‌ای ساخته شده است که در مجموع دو صفحه دارد. صفحه‌ی اول قرار است صفحه‌ی جستجوی دستگاه‌های بلوتوث و انتخاب آنها توسط کاربر باشد. در این صفحه کاربر دکمه‌ای را فشرده و با این کار فرایند جستجو آغاز می‌شود و لیستی از دستگاه‌ها با اسم و mac address آنها به کاربر نشان داده می‌شود. سپس کاربر می‌تواند یکی را انتخاب کند و دکمه‌ای را بزند و به صفحه‌ی دوم برود. در صفحه‌ی دوم ۴ عدد، هر ۱۰۰ میلی ثانیه بروزرسانی می‌شود که قرار است داده‌های مربوط به ۴ سنسور باشد. در حال حاضر تمامی داده‌ها ساختگی می‌باشند. اطلاعات دستگاه‌ها ثابت و اطلاعات هر ۴ سنسور به صورت تصادفی تولید می‌شوند. در زیر می‌توانید تصویر دو صفحه‌ی ذکر شده را مشاهده کنید:

|  |  |
| --- | --- |

# کارهای مورد نظر در هفته‌ی آتی

* اتصال چهار سنسور َUltasonic به Raspberry pi
* ارسال اطلاعات سنسور‌ها به برنامه Android توسط Bluetooth
* اتصال برنامه Android به API مسیریابی
* نوشتن منطق اخطار و پیاده‌سازی(در صورتی که در اتصال به API مسیریابی با مشکل مواجه شدیم)