

به نام خدا

پروپوزال آزمایشگاه سخت افزار

گروه ۳

محمد جمشیدی

مهدی فرزادی

توضیح کلی پروژه

در این پروژه هدف خواندن داده‌های ماژول GPS و تخمین مکان بعدی جسم در حال حرکت است. شما باید با استفاده از روش فیلتر کالمن و داده‌های قبلی سنسور GPS مکان بعدی جسم در حال حرکت را حدس بزنید. مکانهای تخمینی و واقعی (اندازه‌گیری شده توسط سنسورها) را بر روی یک نقشه نمایش داده و میزان خطای روش پیاده‌سازی شده را محاسبه کنید. در انتها بررسی کنید که آیا میتوانید روشی با دقت بیشتر ارائه کنید. دقت کنید شاید به ذهن شما هم برسد که خب چون یک جسم در حال حرکت است پس با داشتن سرعت و شتاب میتوان آن را محاسبه کرد ولی باید گفت که رفتار جسم در حال حرکت آنقدر هم قابل تخمین نیست و امکان دارد یک جایی بامانع روبه‌رو شود و مجبور به ایست شود در واقع روشهای شبیه فیلتر کالمن سعی خواهند کرد این موارد را هم تا حدی مرتفع کنند.

تکنولوژی ها

- Python (software)
- GPS
- Kolman filter

سخت افزار

- آردوینو
- برد
- سیم
- سنسور GPS
- WIFI
- باتری

هزینه

آردوینو مگا	۶۶۰ هزار تومان
برد	۳۲ هزار تومان
سیم جامپر ۲۰ عددی	۲۱ تومان
سنسور GPS	۱۹۰ تومان
WIFI	۵۲ تومان
باتری ۹ ولت	۲۱ تومان