

به نام خدا

اعضای گروه:

امیرحسین احمدی ۹۷۵۲۲۲۹۲

امید میرزاجانی ۹۷۵۲۲۰۶۷

صدرا خاموشی ۹۷۵۲۱۲۶۱

نام گروه:

Anisotrik

عنوان پروژه:

ساخت تلسکوپ هوشمند با قابلیت دریافت موقعیت ستاره از سرور و پیدا کردن آن در آسمان.

حوزه کاربردی پروژه:

هوا و فضا

هدف پروژه:

طراحی و ساخت تلسکوپی که بتوان با دریافت اطلاعات مکانی ستارگان از سرور، آن ها را شناسایی کرده و به ما نشان دهد تا در وقت صرفه جویی شود.

شرح پروژه:

کاربرد اصلی این پروژه، کمک در پیدا کردن ستارگان مختلف است. از آنجایی که تعداد ستارگان ممکن است بسیار زیاد باشد، وجود یک رابط کاربری برای یوزر میتواند مفید باشد. پس در ابتدا از سرور اطلاعات چندین ستاره دریافت میشود. اطلاعات آن از طریق بلوتوث به موبایل ارسال میشود. حال کاربر یکی از این ستارگان را انتخاب کرده و پس از اینکه اطلاعات به درستی وارد شد، این تلسکوپ به کمک اهرمها و موتورهای که دارد، باید جابجا شده و روی آن ستاره که مختصاتش را از سرور گرفته ایم، متمرکز شود.

ماژول ها:

برد آردوینو با هسته ESP32 (به همراه وای-فای، بلوتوث و جی پی اس)

دو عدد سروو موتور برای چرخش در سه بعد

یک عدد پایه دوربین برای نصب میله‌ی تلسکوپ

یک عدد ماژول جی پی اس

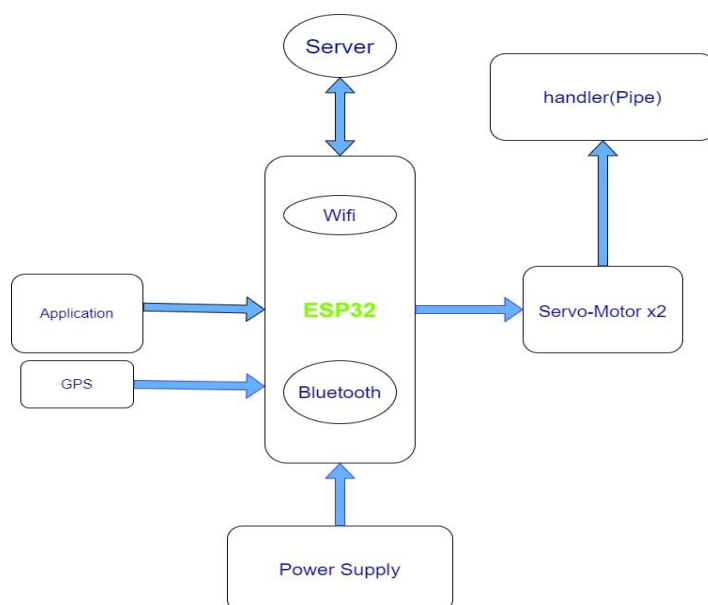
مراحل ساخت دستگاه:

ابتدا باید سرور را لانچ کنیم تا اطلاعات ستارگان را به صورت لیستی ارائه دهد که در آن، نام ستاره به همراه مختصات جغرافیایی آن مشخص خواهد شد.

در مرحله بعد، این اطلاعات از طریق بلوتوث به گوشی موبایل ارسال شده و در گوشی آن لیست را نمایش می دهیم.

پس از انتخاب کاربر بر روی صفحه نمایش موبایل، با بلوتوث به ماژول ارسال کرده تا موجب تغییر زوایای آن شود. ماژول ما که از دو موتور برای چرخش سه بعدی تشکیل شده است، میتواند با استفاده از موقعیت ستاره و موقعیت خودش، تحلیل میکند که چقدر و در چه جهتی باید جابجا شود. پس از تحلیل درست، پالسهای مورد نظر را ارسال کرده و **Flow** ی برنامه تکمیل میشود.

بلوک دیاگرام:



تقسیم وظایف:

با توجه به حجمهای مختلف مراحل پروژه ما، تصمیم بر آن شد تمام اعضای گروه در تمامی مراحل حضور فعال داشته باشند و وظایف بر مبنای مراحل ذکر شده تقسیم نشود.

زمانبندی:

تحقیقات و آموزش‌های اولیه لازم برای شروع پروژه: هفته اول و دوم
خرید تجهیزات و شروع پیاده سازی‌های سخت افزاری: هفته سوم و چهارم
شروع پیاده سازی‌های نرم افزاری سیستم، سرور و اپلیکیشن موبایل: هفته پنجم و ششم
ادامه پیاده سازی‌های نرم افزاری و اتصالات سیستم به سرور و موبایل: هفته ششم و هفتم
تست و نهایی کردن پروژه: هفته هشتم

قطعه های مورد نیاز:

ردیف	نام قطعه	آدرس فروشنده	قیمت	تعداد
1	برد توسعه‌ی اردوینو با هسته ESP32 به همراه وای-فای و بلوتوث داخلی	لینک	۱۹۸,۶۰۰ تومان	1
2	موتور سروو	لینک	۴۷,۷۰۰ تومان	2
3	پایه دوربین	لینک	۱۲,۵۰۰ تومان	1
4	ماژول جی پی اس	لینک	۹۹,۰۰۰ تومان	1
مجموع قیمت			۴۰۴,۹۰۰ تومان	