



بسمه تعالی

آزمایشگاه اینترنت اشیا

راهنمای آماده سازی پیشنهاد پروژه

تابستان ۱۴۰۴

تاریخ تحویل و ارائه پروپوزال: ۵
مردادماه

دانشکده مهندسی کامپیوتر

نام و نام خانوادگی اعضای گروه:

امیررضا جعفری (۴۰۲۱۰۵۸۳۵)

سیداحمد موسوی اول (۴۰۲۱۰۶۶۴۸)

عرفان تیموری (۴۰۲۱۰۵۸۱۳)

نام گروه: عاج

❖ راهنمای ارائه پیشنهاد پروژه

○ عنوان پروژه

- مدیریت هوشمند داروها برای سالمندان

○ حوزه کاربردی پروژه

- این پروژه در حوزه سلامت دیجیتال و اینترنت اشیا (IoT) کاربرد دارد. سیستم طراحی شده، برای نظارت بر مصرف داروهای افراد سالمند استفاده می شود. با استفاده از این دستگاه می توان از فراموشی در مصرف دارو جلوگیری کرد و از راه دور نیز وضعیت مصرف را کنترل نمود. کاربرد آن در خانه، مراکز نگهداری سالمندان یا حتی در محیط های درمانی امکان پذیر است.

○ هدف پروژه

- هدف این پروژه، افزایش ایمنی و دقت در مصرف دارو برای افراد سالمند است. با هشدارهای به موقع از طریق اعلان موبایل یا آلارم و همچنین بررسی خودکار اینکه دارو برداشته شده یا نه، دستگاه به خانواده یا پرستار اطلاع رسانی می کند. این پروژه به کاهش خطای انسانی، جلوگیری از فراموشی مصرف دارو و افزایش کیفیت مراقبت کمک می کند.

○ شرح پروژه

- جعبه داروی هوشمند دارای ۴ محفظه است که برای هر کدام از سنسور مادون قرمز برای تشخیص وجود دارو استفاده شده است. در زمان تعیین شده، ESP32 اعلان را از طریق WiFi به موبایل ارسال کرده و آلارم فعال می شود. در صورت برداشته شدن دارو، سنسور IR آن را تشخیص داده و وضعیت را ثبت می کند. اگر دارو برداشته نشود، هشدار مجدد برای کاربر و مراقب ارسال می گردد.

وظیفه	خروجی	ورودی	ماژول
کنترل مرکزی، پردازش داده‌ها	WiFi، اعلان، آلارم	زمان بندی، سنسور ها	ESP32-WROOM32-devkit
تشخیص برداشتن دارو	سیگنال دیجیتال	حضور دارو	سنسور IR LM393
تغذیه ESP32 و سنسور های IR	خروجی 5V پایدار	ورودی برق / باتری	ماژول تغذیه
اطلاع رسانی و ثبت وضعیت	اعلان، وضعیت دارو ها	داده های ESP32	اپلیکیشن موبایل

○ تقسیم وظایف

▪ برای این پروژه مراحل که نیاز داریم اول خرید و تامین قطعات است، دوم طراحی و ساخت جعبه که قطعات به سادگی در آن قرار گیرند و اندازه‌ی آن نیز مناسب باشد؛ در ادامه نیاز داریم تا قطعات را در جعبه نصب کنیم؛ مورد دیگر کدهای موردنیاز برای برنامه‌نویسی ESP32 و همچنین اپلیکیشن موبایل است و در آخر هم تست نرم‌افزار و دیباگ کردن مشکلات و نوشتن گزارش است.

برای این موارد جدول زیر را نوشتیم و موارد را تقسیم کرده‌ایم:
(امیررضا جعفری: عضو اول، سیداحمد موسوی‌اول: عضو دوم، عرفان تیموری: عضو سوم)

فرد (افراد) مسئول	وظیفه
عضو اول	خرید و تامین قطعات
عضو اول	طراحی و ساخت جعبه + نصب قطعات
عضو دوم	برنامه‌نویسی ESP32
عضو سوم + عضو دوم	برنامه‌نویسی اپلیکیشن موبایل
هر سه عضو	تست نرم‌افزار + دیباگ مشکلات
هر سه عضو	نوشتن گزارش

○ زمان بندی

وظایفی که باید انجام شوند	بازه زمانی
خرید و تامین قطعات مورد نیاز + شروع کدنویسی برای ESP32 و اپلیکیشن موبایل (جست و جو برای پیدا کردن بهینه ترین نحوه پیاده سازی)	۵ مرداد الی ۷ مرداد
طراحی و ساخت جعبه + نصب قطعات + پایان برنامه نویسی برای ESP32 + آپلود کد روی قطعه و تست اشعه های مادون قرمز + ادامه دادن برنامه نویسی برای اپلیکیشن موبایل	۸ مرداد الی ۱۴ مرداد
پایان برنامه نویسی برای اپلیکیشن موبایل	۱۵ مرداد الی ۲۱ مرداد
تست و اتصال برنامه + دیباگ مشکلات + نوشتن گزارش نهایی	۲۲ مرداد الی ۲۸ مرداد

○ قطعات مورد نیاز

■ لیست قطعات مورد نیاز خود را در جدولی به صورت زیر اعلام نمایید

ردیف	نام قطعه	آدرس فروشنده برای خرید قطعه	قیمت قطعه (ریال)
۱	ESP32-WROOM32	این لینک	4,058,000
۲	ماژول شارژ/دشارژ باتری لیتیومی	این لینک	1,480,000
۳	باتری لیتیومی ۱۸۶۵۰ قابلیت شارژ * ۲	این لینک	930,000
۴	Bread Board * ۳	این لینک	138,000 * 3
۵	سیم جامپر نری به مادگی ۲۰ سانتی متر * ۴۰	این لینک	521,000
۶	سنسور IR (LM393) * ۵	این لینک	233,000 * 5
۷	سیم جامپر نری به نری ۱۰ سانتی متر * ۴۰	این لینک	487,000
جمع هزینه			7,575,000

برای تکمیل این بخش می توانید از فروشگاه های اینترنتی زیر کمک بگیرید:

○ فازهای پروژه:

- این پروژه در چهار فاز تحویل گرفته خواهد شد.
- فاز اول: در این فاز هر گروه بایستی در ۱۰ دقیقه پروپوزال پروژه خود را در کلاس ارائه دهد.
- زمان تحویل ارائه پروپوزال ۵ مردادماه است.
- فاز دوم: در این فاز هر گروه بایستی پیشرفت پروژه خود را در ارائه ۱۰ دقیقه‌ای در کلاس ارائه کنند.
- زمان این فاز ۱۵ مردادماه است.
- فاز نهایی: محصول نهایی باید در پایان مرداد ارائه شود. آن دسته از گروه‌هایی که محصول نهایی خود را به نحو مناسب‌تری ارائه دهند، امتیاز بیشتری می‌گیرند.
- زمان تحویل این فاز ۲۹ مردادماه است.

○ نکاتی در مورد پروژه:

- (۱) پروژه حتماً باید یک کاربرد IoT داشته باشد و باید این امکان را داشته باشد تا از طریق اینترنت و پروتکل‌های اینترنت اشیا با محیط پیرامون خود ارتباط برقرار نماید.
- (۲) در صورتی که موضوع پروژه توسط افراد گروه تعیین شود، راستی‌آزمایی موضوع علاوه بر روز ارائه پروپوزال توسط مهندس جوادی مورد ارزیابی قرار می‌گیرد و در صورت نیاز اقدام به بازبینی می‌شود.

— موفق باشید —