

کلید هوشمند با قابلیت دریافت فرمان صوتی

پروپوزال پروژه

گروه 9

اعضای گروه:

● سید علی مرعشیان سرائی - 97102441

● آرين اعتمادی حقیقی - 97110003

● محمدجواد حمزه - 97101553

فهم ما از دریافت پروژه:

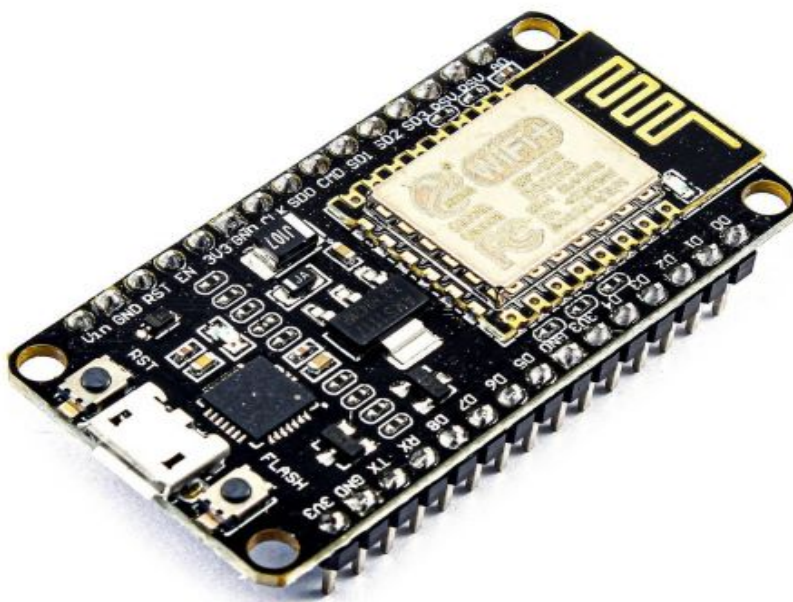
محصول نهایی یک کلید دویل هوشمند خواهد بود که علاوه بر کاربرد عادی مکانیکی آن (کنترل دو کلید و خاموش/روشن کردن آن ها) ویژگی های دیگری هم دارد؛ از جمله کنترل با استفاده از فرمان های صوتی، اتصال به اپلیکیشن موبایل (و یا وب)، و طراحی سناریوهای متفاوت برای کنترل لامپ ها. این کلید هوشمند از یک تراشه IoT استفاده می کند و قدرت آن از یک باتری تامین می شود. هوشمند شدن کلید در بسته بندی نهایی آن تغییر محسوسی ایجاد نمی کند.

ردیف	ویژگی	توضیحات
1	اتصال به اپلیکیشن موبایل	قابلیت خاموش و روشن کردن درجا، و یا برنامه ریزی "سناریو" های مختلف، رابط کاربری گرافیکی (GUI) ساده و شکیل

2	دریافت فرمان های صوتی	فرمان های صوتی به موبایل داده می شوند. 6 دستور صوتی را میتوانیم برای سیستم متصور شویم: 1- کلید ها روشن 2- کلید ها خاموش 3- کلید یک روشن 4- کلید دو روشن 5-کلید یک خاموش 6- کلید دو خاموش
3	سناریو های خاموش/روشن شدن	اینکه کلید ها در چه روزی و در چه ساعتی خاموش/روشن شوند. بعد از صادر شدن فرمان از طریق اپلیکیشن، برای اجرای آن، دیگر به اتصال WiFi نیازی نیست.

روش انجام پروژه و تکنولوژی های مورد استفاده:

از برد NodeMCU استفاده می کنیم که بر اساس سیستم ESP8266 است. (قابلیت اتصال WiFi دارد).



منبع تغذیه: هنگام توسعه برد NodeMCU با استفاده از یک USB به کامپیوتر متصل شده و جریان مورد نیاز خود را از آن تامین می کند. اما برای پیاده سازی نهایی باید با استفاده از یک باتری جریان را تامین کنیم.

اتصال باتری از طریق دو پین ممکن است: پین 3.3 ولتی و پین VIN که می تواند ولتاژهای بین 7 تا 12 ولت را دریافت کند.

باتری پیشنهادی: باتری لیتیومی (LiFePO4)

جای مناسب برای برد و باتری در پشت کلید دوپل خریداری شده تعبیه می گردد. برای کد نویسی، از Arduino IDE استفاده می شود که نیاز به راه اندازی دارد (البته میشود زبان Lua را هم یاد گرفت).

توسعه محصول ابتدا بر روی بک برد (bread board) و با روشن کردن دو عدد ال ای دی ساده انجام می شود. کلید دوپل نیز می تواند در ابتدا با قطع و وصل کردن سیم ها بر روی برد شبيه سازی شود. در نهایت، پس از اطمینان از درست کار کردن محصول روی برد، پیاده سازی نهایی با استفاده از کلید دوپل، باتری، لامپ معمولی، و بسته بندی مناسب انجام می شود.

رابط کاربری یا با استفاده از اپلیکیشن موبایل (اندروید استودیو) و یا به صورت یک صفحه وب پیاده سازی می شود.

برآورد هزینه و قطعات:

سخت افزار	قیمت بازار
برد NodeMCU	113,800 تومان
برد برد	60000 تومان
کلید دوپل	30000 تومان
سیم رابط	~25000 تومان
ال ای دی	~5000 تومان
رله	~40000 تومان

لامپ معمولی	حداکثر 30000 تومان
کابل USB به microUSB	حداکثر 50000 تومان

زمان بندی پیشنهادی:

فاز اول (تحويل تا 17 فروردین ماه):

برنامه برای تشخیص فرمان های صوتی

آشنایی با NodeMCU و راه اندازی Arduino IDE و روشن کردن لامپ LED

فاز دوم (تحويل 31 فروردین ماه):

لود کردن برنامه در NodeMCU برای زمان بندی خاموش/روشن شدن

فاز سوم (تحويل 14 اردیبهشت ماه):

شروع توسعه اپلیکیشن/وب و رابط کاربری مناسب

اتمام بخش سخت افزاری و کارایی کامل (بدون اپلیکیشن و اجرا به واسطه خودمان)

فاز چهارم (تحويل 28 اردیبهشت ماه):

آماده سازی بسته بندی نهایی و پرش از برد و ال ای دی، به لامپ و کلید

اتمام توسعه اپلیکیشن/وب

تحويل داکيومنتیشن نهایی و فیلم: 11 خرداد ماه