

بسمه تعالی

گزارش پروژه‌ی درس ساختار و زبان کامپیوتر
گروه دکتر اسدی

ساعی سعادت ۹۷۱۱۰۲۶۳
کیمیا نوربخش ۹۷۱۰۷۲۵۶
آتوسا چگینی ۹۷۱۰۶۲۵۱
گروه ۹

پروژه‌ی ۵

ماژول های استفاده شده :

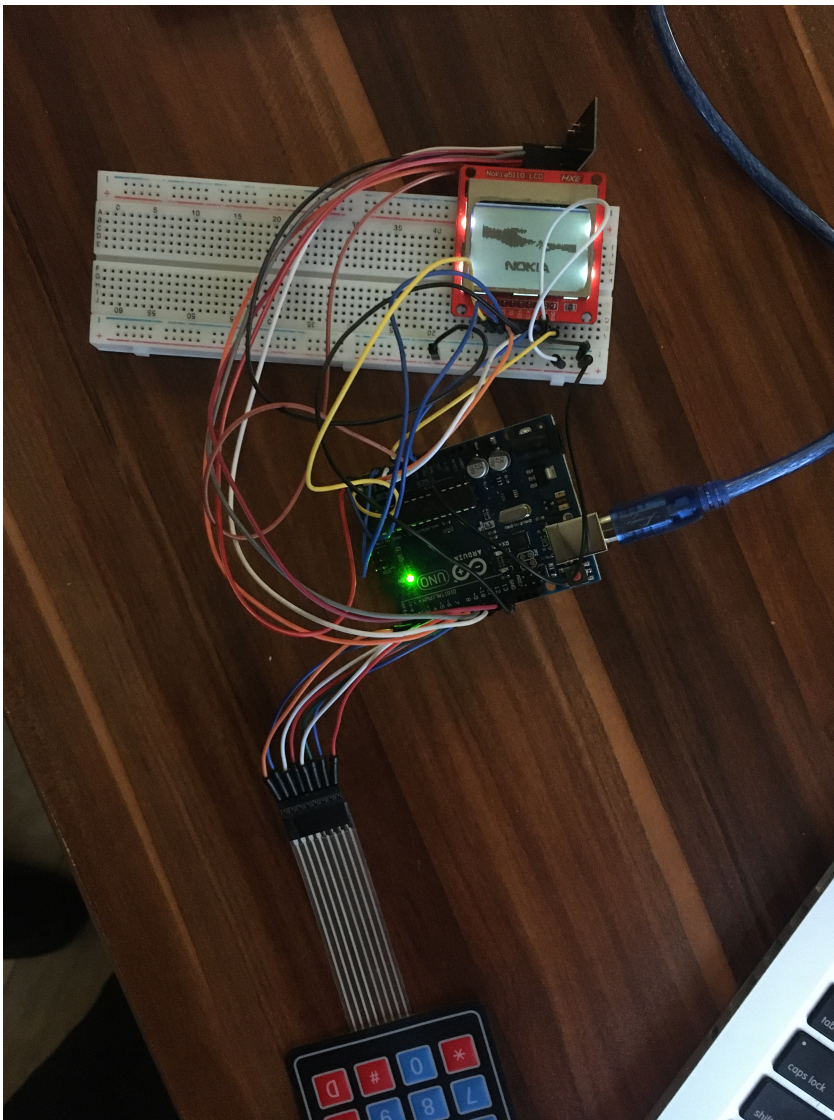
۲ عدد arduino UNO

۲ عدد بردبرد

۲ عدد ماژول NRF۲۴L۰۱

۲ عدد صفحه‌ی نمایش گرافیکی NOKIA ۵۱۱۰

۲ عدد کیبورد ۴X۴



توضیح مدار :

برای اتصال keypad به آردوینو از پین های ۲ تا ۹ استفاده کردیم.
برای LCD از پین های آنالوگ A۰ - A۴
و برای NRF از پین ها ۱۰-۱۳ و A۵ استفاده شد.

VCC را نیز به ۳.۳ ولت متصل کردیم.

توضیح کد :

کتابخانه‌های استفاده شده :

برای LCD : PCD۸۵۴۴
برای NRF : NRF۲۴L۰۱ و SPI و RF۲۴
keypad : keypad.h

برای ترجمه‌ی ورودی کیبورد ، یک آرایه ی دوبعدی تعریف کردیم که کد آن به شرح زیر است.

```
//keyPad setup
const byte ROWS = 4; //four rows
const byte COLS = 4; //four columns
char keys[ROWS][COLS] = {
  {'1','2','3','A'},
  {'4','5','6','B'},
  {'7','8','9','C'},
  {'*','0','#','D'}
};
byte colPins[COLS] = {5 , 4 , 3 ,2}; //connect to the row pinouts of the keypad
byte rowPins[ROWS] = {9 , 8 , 7 , 6}; //connect to the column pinouts of the keypad
Keypad keypad = Keypad( makeKeymap(keys), rowPins, colPins, ROWS, COLS );
//end of Keypad setup
```

رابط کاربری بسیار واضح و ساده است.

در ابتدا باید با استفاده از * آدرس هر دستگاه تعیین شود.
سپس می‌توان با فشردن # تنظیمات data rate و channel را تعیین کرد. (بخش امتیازی)
(channel و data rate از قبل مقدار default دارند).

حال با فشردن دکمه‌ی A وارد بخش نوشتن پیام می‌شوید.
در این بخش مانند کیبورد استاندارد خود نوکیای عزیز، با ۱ علامت های . ! ؟ و با ۰ فاصله نگاشته می‌شود و باقی اعداد کاراکتر های a تا z را نمایش می‌دهند. همچنین با فشردن دکمه‌ی # می‌توانید lowercase بودن یا uppercase بودن کاراکتر هارا تعیین نمایید؛ همچنین برای نگاشتن اعداد باید به مقدار لازم دکمه‌ی مربوطه را فشار دهید تا کاراکتر ها

تمام شده و عدد را نمایش دهند(فاصله بین هر فشار دکمه باید کمتر از ۱ ثانیه باشد). از دکمه‌ی C برای پاک کردن یک کاراکتر و از B برای پاک کردن کل متن استفاده می‌شود. و در نهایت با فشردن دکمه‌ی D ، دستگاه از شما آدرس مقصد را درخواست می‌کند و با دادن ۲ رقم به عنوان آدرس، پیام ارسال می‌شود.
برای فرستادن پیام ۳ تلاش با فاصله‌های ۵۰۰ میلی ثانیه‌ای انجام می‌شوند و اگر در این حین پیام دلیوری از گیرنده دریافت نشود، پیام **failed to send message** روی صفحه‌ی فرستنده نشان داده می‌شود. در غیر این صورت پیام **sent** نشان داده می‌شود.

نکته ی مهم ! : پس از ارسال و دریافت پیام و ... پیام **press any key to continue** نشان داده می‌شود که با فشار دادن هر کلیدی ، شما را به منوی اصلی هدایت می‌کند. در غیر این صورت مقدور به دریافت یا ارسال پیام نخواهید بود.