

# VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

## FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

Mikroprocesorové a vestavěné systémy  
**Dekodér Morseovy abecedy**

# 1 Úvod

Projekt realizuje dekódování symbolů abecedy v podobě Morseova kódu do podoby znaků latinky. Kód je zadáván uživatelem pomocí tlačítka, dekódován a následně vypisován na displej připojený ke kitu. Délku stisku tlačítka uživateli signalizuje LED.

## 2 Ovládání

### Délka značek

Značky jsou zadávány uživatelem pomocí stisku tlačítka. Pro tečku je stisk tlačítka dlouhý maximálně 200ms. Od této délky se odvíjí trvání dalších vstupů. Délky jednotlivých značek tedy jsou:

- Tečka - 200ms (max. doba stisku tlačítka)
- Čárka - 3x délka tečky (max. doba stisku tlačítka)
- Konec zadávání písmena - délka čárky (min. doba neaktivity)
- Mezera mezi slovy - 7x délka tečky (min. doba neaktivity)

Nastane-li situace, že uživatel zadá 16 a více znaků (délka displeje), displej se smaže a začne od začátku. Stejně chování nastane, je-li uživatel neaktivní déle než 5,6s (28x délka tečky).

## 3 Implementace

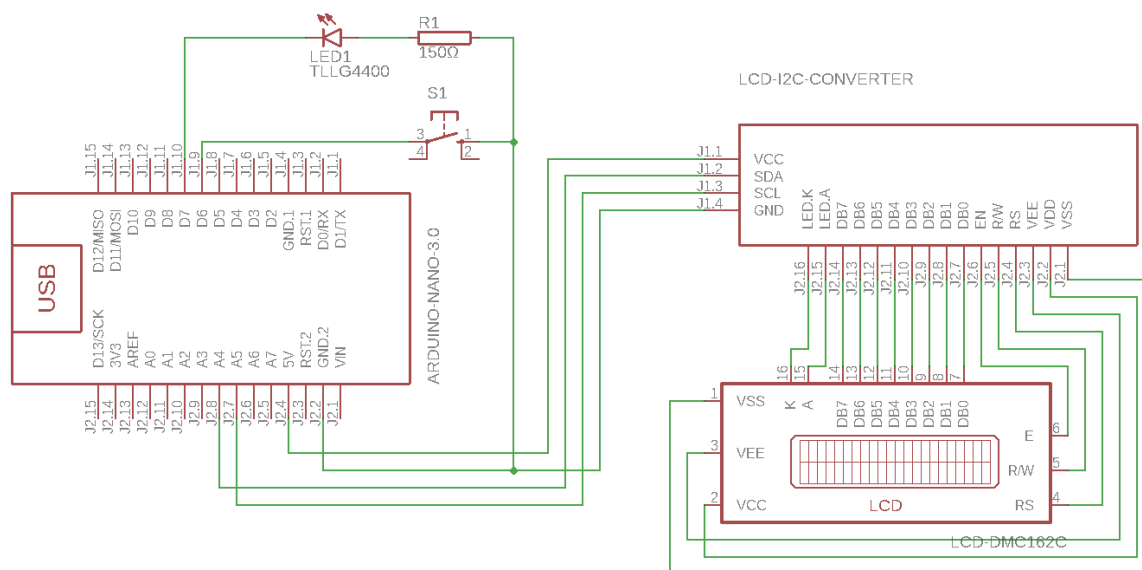
Výsledné řešení je realizováno na kitu Arduino Nano v3, resp. jeho klonu. Program je psán v jazyce podobném C++, který je upraven pro platformu Arduino.

### Použité knihovny

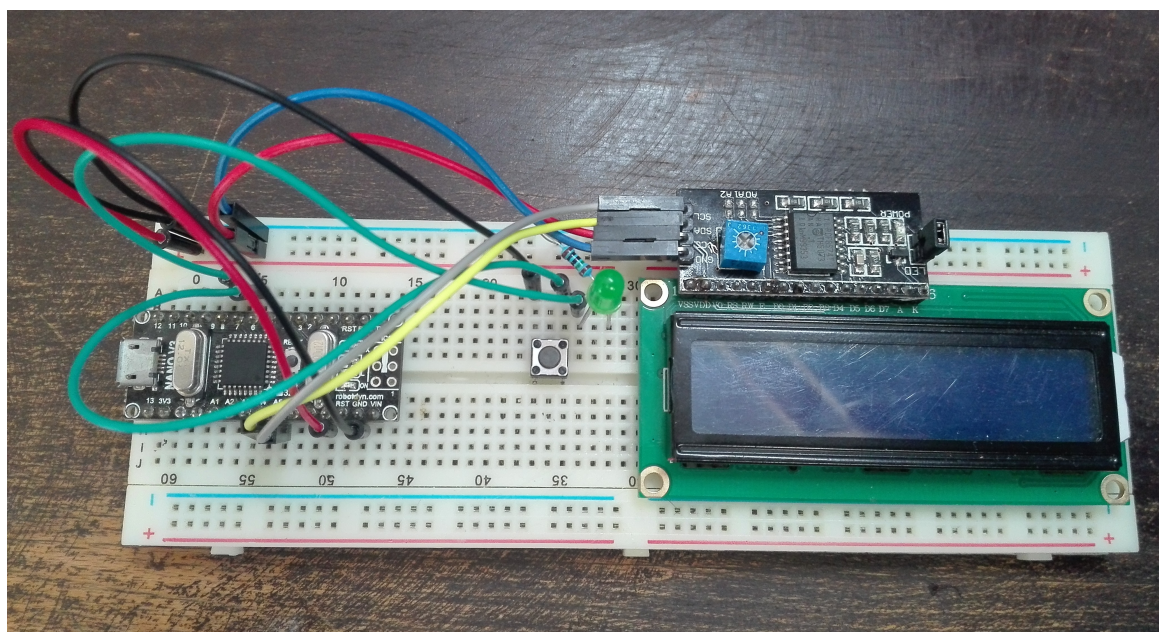
- `Wire.h` - slouží pro komunikaci přes I2C sběrnici
- `LiquidCrystal_I2C.h` - knihovna pro ovládání displeje

V programu se nacházejí 3 funkce: `morseDecode()` - převádí posloupnost značek Morseova kódu na odpovídající ascii znaky; `setup()` - volána pouze jednou před spuštěním hlavní smyčky, obsahuje konfiguraci pinů a displeje; `loop()` - hlavní smyčka programu, řeší se zde obsluha tlačítek, délka jejich stisku a vypisování na displej.

## 4 Zapojení periférií



Obrázek 1: Schéma zapojení



Obrázek 2: Realizace zapojení

## **5 Demonstrace činnosti**

Odkaz na video:

[https://drive.google.com/file/d/1w0VoiyW9JfYhpn7iY2aCeWcRKtDqXoB\\_/view](https://drive.google.com/file/d/1w0VoiyW9JfYhpn7iY2aCeWcRKtDqXoB_/view)

## **6 Závěr**

Výsledný projekt je funkční a splňuje požadavky vyplývající ze zadání. Lze zadávat písmena i číslice, mezeru mezi slovy představuje podtržítko.