

Vyšší odborná škola a Střední průmyslová škola elektrotechnická  
Božetěchova 3, Olomouc  
Laboratoře elektrotechnických měření

# MIT-Projekt jarní

Název úlohy

Ncoder+LCD

Číslo úlohy

1-4R

Zadání:

Poř. č.

21

Příjmení a jméno

ŠLEHOFER Dominik

Třída

4.B

Skupina

2

Školní rok

2021/22

Datum měření

2022

Datum odevzdání

2022

Počet listů

4

příprava

Klasifikace

měření

protokol

obhajoba

Protokol o měření obsahuje:

teoretický úvod

schéma

použité přístroje

postup měření

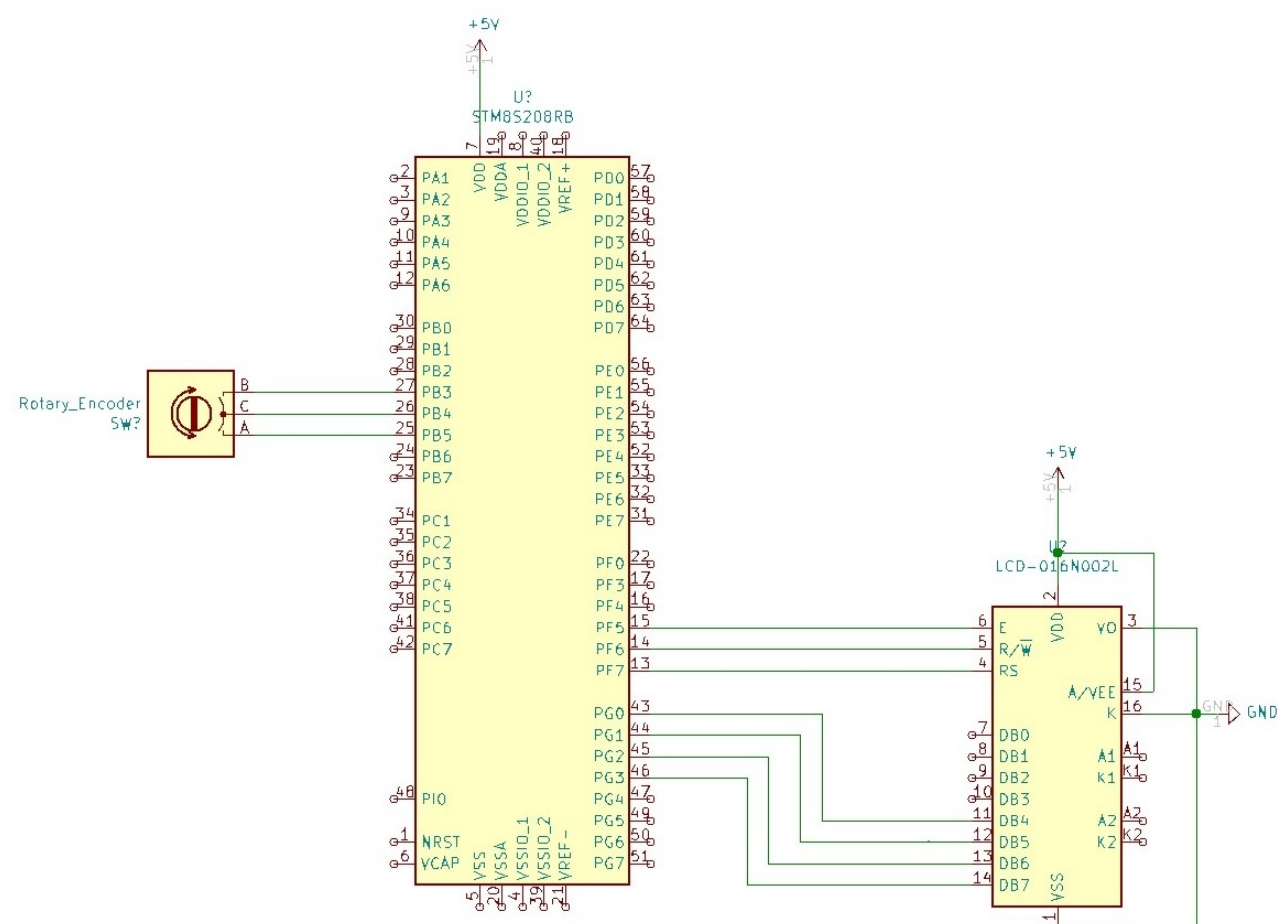
tabulky

příklad výpočtu

grafy

závěr

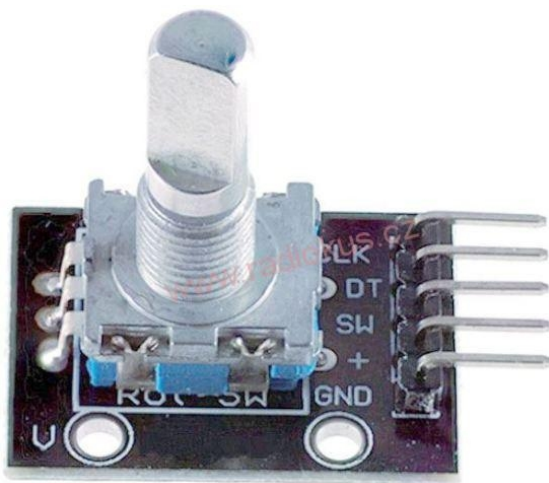
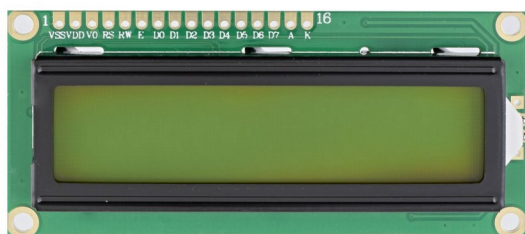
**Schéma:**



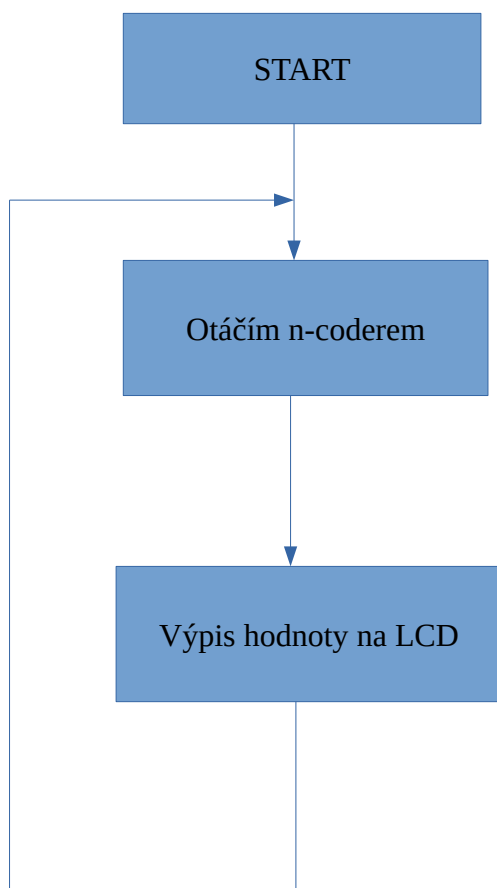
**Použité periferie:**

LCD

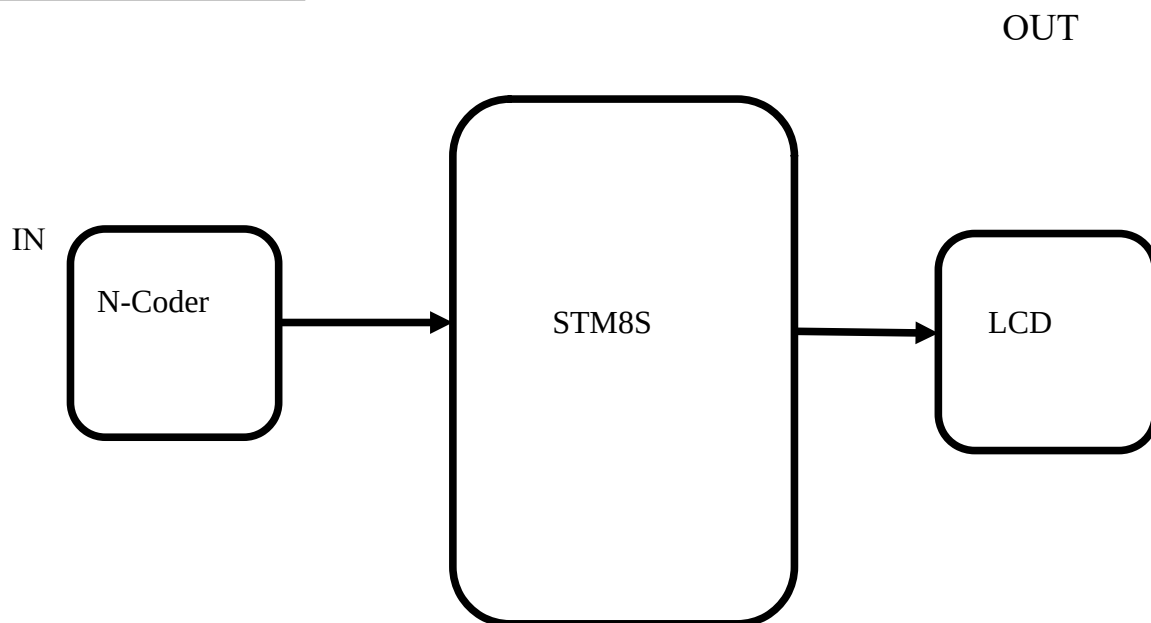
N-Coder



## Vývojový diagram:



## Blokové schéma



## Slovní popis

Na začátku si importujeme knihovny a definujeme makra. Důležitá je knihovna pro LCD, která v podstatě ovládá display a my dopíšeme jen pár řádků kódu pro zobrazení textu.

Program je jednoduchý. Pomocí n-coderu otáčím a čísla se zobrazují na LCD displeji.

### Závěr:

Vzhledem k tíživé časové situaci (kvůli maturitě a jiným věcem) jsem udělal program s velmi jednoduchou funkcionalitou, abych získal potřebné 2 body. Avšak i u programování takového programu jsem si trochu zanádal. STM8 je věc zajímavá, ale moc to nechápu.

### Program

```
#include "stm8s.h"
#include <stdio.h>

#include "assert.h"
#include "milis.h"
#include "delay.h"
#include "stm8_hd44780.h"

#define LED_PORT GPIOC
#define LED_PIN  GPIO_PIN_5
#define LED_HIGH  GPIO_WriteHigh(LED_PORT, LED_PIN)
#define LED_LOW   GPIO_WriteLow(LED_PORT, LED_PIN)
#define LED_REVERSE GPIO_WriteReverse(LED_PORT, LED_PIN)

#define BTN_PORT GPIOE
#define BTN_PIN  GPIO_PIN_4
#define BTN_PUSH (GPIO_ReadInputPin(BTN_PORT, BTN_PIN)==RESET)

#define NCODER_CLK_PORT GPIOB
#define NCODER_CLK_PIN GPIO_PIN_5
#define NCODER_DATA_PORT GPIOB
#define NCODER_DATA_PIN GPIO_PIN_4
#define NCODER_SW_PORT GPIOB
#define NCODER_SW_PIN GPIO_PIN_3
#define NCODER_GET_CLK (GPIO_ReadInputPin(NCODER_CLK_PORT, NCODER_CLK_PIN) != RESET)
#define NCODER_GET_DATA ( GPIO_ReadInputPin(NCODER_DATA_PORT, NCODER_DATA_PIN)!=RESET)
#define NCODER_GET_SW ( GPIO_ReadInputPin(NCODER_SW_PORT, NCODER_SW_PIN )==RESET)
```

```

void setup(void)
{
    CLK_HSIPrescalerConfig(CLK_PRESCALER_HSIDIV1);    // taktovat MCU na 16MHz

    init_milis(); //Inicializace milis

    GPIO_Init(LED_PORT, LED_PIN, GPIO_MODE_OUT_PP_LOW_SLOW);
    GPIO_Init(BTN_PORT, BTN_PIN, GPIO_MODE_IN_FL_NO_IT);

    GPIO_Init(NCODER_CLK_PORT, NCODER_CLK_PIN, GPIO_MODE_IN_FL_NO_IT);
    GPIO_Init(NCODER_DATA_PORT, NCODER_DATA_PIN, GPIO_MODE_IN_FL_NO_IT);
    GPIO_Init(NCODER_SW_PORT, NCODER_SW_PIN, GPIO_MODE_IN_PU_NO_IT);
}

int minule = 0;
char text[10];

int8_t check_ncoder(void)
{
    if (minule == 0 && NCODER_GET_CLK == 1) {
        // vzestupn? hrana
        minule = 1;
        if (NCODER_GET_DATA == 0) {
            return -1;
        } else {
            return 1;
        }
    }
    else if (minule == 1 && NCODER_GET_CLK == 0) {
        // sestupn? hrana
        minule = 0;
        if (NCODER_GET_DATA == 0) {
            return 1;
        } else {
            return -1;
        }
    }
    return 0;
}

int main(void)

```

```

{
    uint32_t time = 0;

    uint32_t time_btn = 0;
    int8_t minule_led = 0;

    int16_t bagr = 0;
    setup();

    lcd_init();
    //lcd_gotoxy(0,0);

    while (1) {

        if (millis() - time > 33) {
            time = millis();
            printf("\r  %5d  ", bagr);

            bagr += check_ncoder();
            lcd_gotoxy(0,0);
            sprintf(text, "cislo=%6d", bagr);
            lcd_puts(text);

        }

        if (millis() - time_btn > 2 && NCODER_GET_SW) {
            if (minule_led == 0) {
                LED_HIGH;
                minule_led = 1;
            }
            else {
                LED_LOW;
                minule_led = 0;
            }
        }
        bagr += check_ncoder();

    }
}

```

```
void assert_failed(uint8_t* file, uint32_t line) // stvd házelo nějakou chybu s assert a tohle pomohlo

{

    /* User can add his own implementation to report the file name and line number,

    ex: printf("Wrong parameters value: file %s on line %d\r\n", file, line) */

    /* Infinite loop */

    while (1)

    {

    }

}
```