

Osnove mikroprocesorske elektronike

Vaja 4: Tipkovnica

Naloge:

1. Napišite program za branje tipkovnice. Reagirati sme samo na spremembo stanja tipke, tako da, če tipko pritisnem in tiščimo več časa, še vedno zazna en sam pritisk tipke.
Preden začnete pisati program, narišite diagram poteka, ali si na kakršenkoli drugačen način napišite/narišite načrt programa na papir.
2. Po vzoru funkcij iz knjižnice MISKOlib program za branje tipkovnice preoblikujte v dva podprograma:
 - o `void ReadKBD()`, ki opravlja funkcijo branja tipk in vsakič, ko zazna pritisk tipke, to shrani v globalno spremenljivko `char lastkey`. Podprogram ne sme vsebovati nobene zanke ali zakasnitve.
 - o `char GetKey()`, ki vrne vrednost globalne spremenljivke `lastkey` in spremenljivko `lastkey` resetira na 0.Podprogram `ReadKBD()` moramo redno klicati v glavni zanki, da ne zamudimo kekega pritiska tipke, podprogram `GetKey()` pa le takrat, ko nas dejansko zanima, ali je bila pritisnjena katera tipka.

Ti dve funkciji uporabite v programu iz prve vaje namesto funkcij iz knjižnice MISKOlib.

3. Funkcijo `ReadKBD()` dopolnite tako, da bo vsakih 250 ms javila nov pritisk tipke, če bomo tipko tiščali. Predpostavite, da funkcijo `ReadKBD()` kličemo točno enkrat vsako milisekundo. Delovanje preizkusite s programom na naslednji strani (Ne pozabite dodati manjkajočih funkcij: `InitIO()`, `ReadKBD()` in `GetKey()`):

```
#include <avr/io.h>
#include "MLsystime.h"

void Init_IO();

int main(void)
{
    char key;
    Init_IO();
    MLsystime_Init();
    sei();
    while (1)
    {
        if (MLHasOneMillisecondPassed())
        {
            ReadKBD();
            key=GetKey();
            switch (key)
            {
                case 1: PORTB++;
                        break;
                case 2: PORTB--;
                        break;
                case 3: PORTB=0xFF;
                        break;
                case 4: PORTB=0;
                        break;
                default: break;
            }
        }
    }
}
```