

## Управление на бягаща светлина

Даден ви е случаен микроконтролер, ред от 8 светодиода и един бутон.

Светодиодите се управляват от 8-битов PORTD.

Бутонът е вързан за 8-битов PORTB. (Битове PB1 – PB7 не са на схемата, но не забравяйте трябва само PB1 и не се знае останалите с каква стойност са)

Приемете, че PORTD са предварително конфигурирани като изходи и PORTB.PB0 е конфигуриран като вход.

Дадени са ви библиотечни функции за управление на портовете. Ако съответният бит е 0 в изхода се установява ниско ниво, а ако е 1 се установява високо ниво.

```
void WritePortD(unsigned char value);
```

Ако съответният бит е 0 на входа нивото е ниско, ако е 1 е високо ниво.

```
unsigned char ReadPortB(void);
```

N на брой светодиоди светят едновременно. И на всеки 250 милисекунди най-левия се изключва и следващия десен се включва.

Пример за три диода:

```
xxx-----  
-xxx-----  
--xxx-----  
---xxx-----  
----xxx-----  
-----xxx-----  
x-----xx-----  
xx-----x-----  
xxx-----
```

Броя на едновременно светещите едновременно диоди се избира чрез задържане на бутон. Когато бутонът бъде натиснат всички диоди изгасват и през 1 секунда се включва по един диод.

```
-----  
x-----  
xx-----  
xxx-----  
...  
xxxxxxxx
```

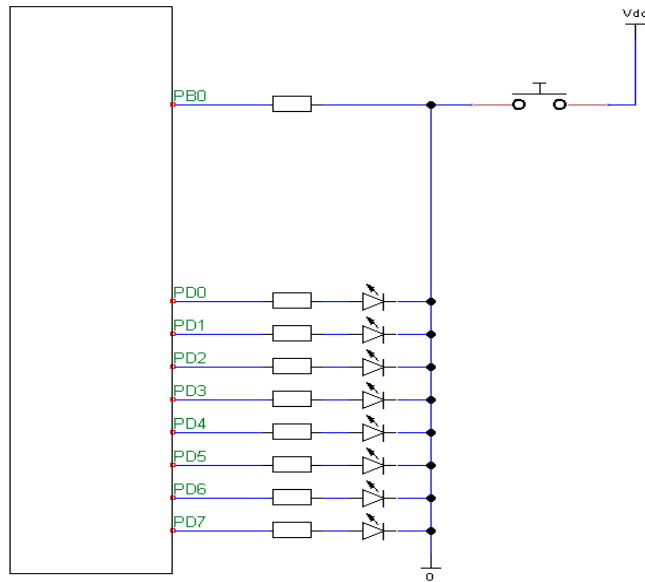
При отпускането вече светналите диоди започват да "бягат".

Бутонът се приема за натиснат/отпуснат ако 5 пъти подред бъде прочетено едно и също състояние през 10 милисекунди.

`void Task_Update(void);` - приемоте, че някой друг ще конфигурира операционната система да извиква тази функция на всеки 10 милисекунди.

Избора на колко и какви глобални променливи ще ползвате за съхраняване на текущото състояние е ваш.

`void Init(void);` - за инициализация на глобалните `vi` променливи



//Вашия header файл трябва да изглежда така:

```
/*!  
 * Установява изходите на PORTD. Да не се имплементира.  
 */  
extern void WritePortD(unsigned char value);  
  
/*!  
 * Връща стойността на PORTB. Ако съответния бит е 0 на входа  
 * нивото е ниско, ако е 1 е високо ниво. Да не се имплементира.  
 */  
extern unsigned char ReadPortB(void);  
  
/*!  
 * Инициализира вътрешното състояние на модула.  
 */  
void Init(void);  
  
/*!  
 * 10 милисекунден task на вашия модул  
 */  
void Task_Update(void);
```

//Срок за изпълнение: 17.01.2016 23:59

//На разположение съм за консултации по e-mail и в часовете.

//Препоръчвам доста по-рано от крайния срок да имате чернова за да  
//имате време да си оправите проблемите, ако има такива.