

Sterowniki mikroprocesorowe w aplikacjach sieciowych

Autor:

Tymon Tobolski (181037)

Jacek Wieczorek (181043)

Prowadzący:

Dr inż. Jerzy Greblicki

Wydział Elektroniki

III rok

Cz TP 12.15 - 15.00

1 Cel laboratorium

Celem laboratorium było zapoznanie się z podstawowymi operacjami wejścia/wyjścia na mikrokontrolerze Atmega 328p.

2 Kod źródłowy

```
1  #define F_CPU 16000000L

    #include <stdlib.h>
    #include <avr/io.h>
    #include <util/delay.h>

    #define SET(port, pin) port |= _BV(pin)
    #define CLR(port, pin) port &= ~_BV(pin)
    #define RANDSET(port, pin) (rand() > RAND_MAX / 2) ? (SET(port, pin)) : (CLR
        (port, pin))

11 int main(void){
    // Ustawienie DDRD jako wyjście
    DDRD |= _BV(PD2) | _BV(PD3) | _BV(PD4) | _BV(PD5);

    // Ustawienie DDRB jako wejście
    DDRB = 0x00;
    SET(PORTB, PB0); // pull-up na PB0

    while(1){
        if((PINB & _BV(PB0)) != 0) { // sprawdzenie stanu wejścia PB0
21     RANDSET(PORTD, PD2);
        RANDSET(PORTD, PD3);
        RANDSET(PORTD, PD4);
        RANDSET(PORTD, PD5);
        _delay_ms(200);
        }
    }
}
```

3 Wnioski

Operacje wejścia i wyjścia polegające na zapalaniu diod lub obsłudze przycisku nie są skomplikowanym zadaniem. Ważnym czynnikiem jest mechanizm *pull up*, który zapobiega przekłamaniom wskazania czy przycisk jest wciśnięty, czy nie. Można to zrobić na dwa sposoby : systemowo (jak pokazane zostało na listingu programu), lub elektronicznie za pomocą kondensatora.