

ENGINE

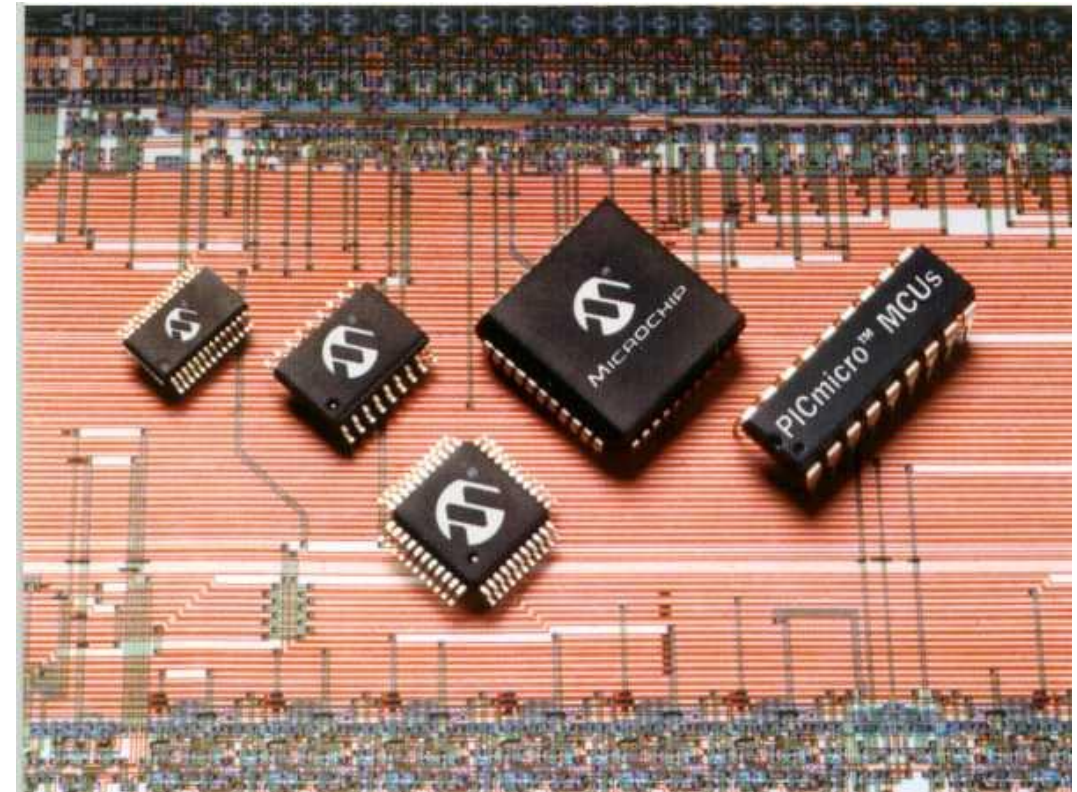


TEACHING ONLINE ELECTRONICS, MICROCONTROLLERS AND PROGRAMMING
IN HIGHER EDUCATION

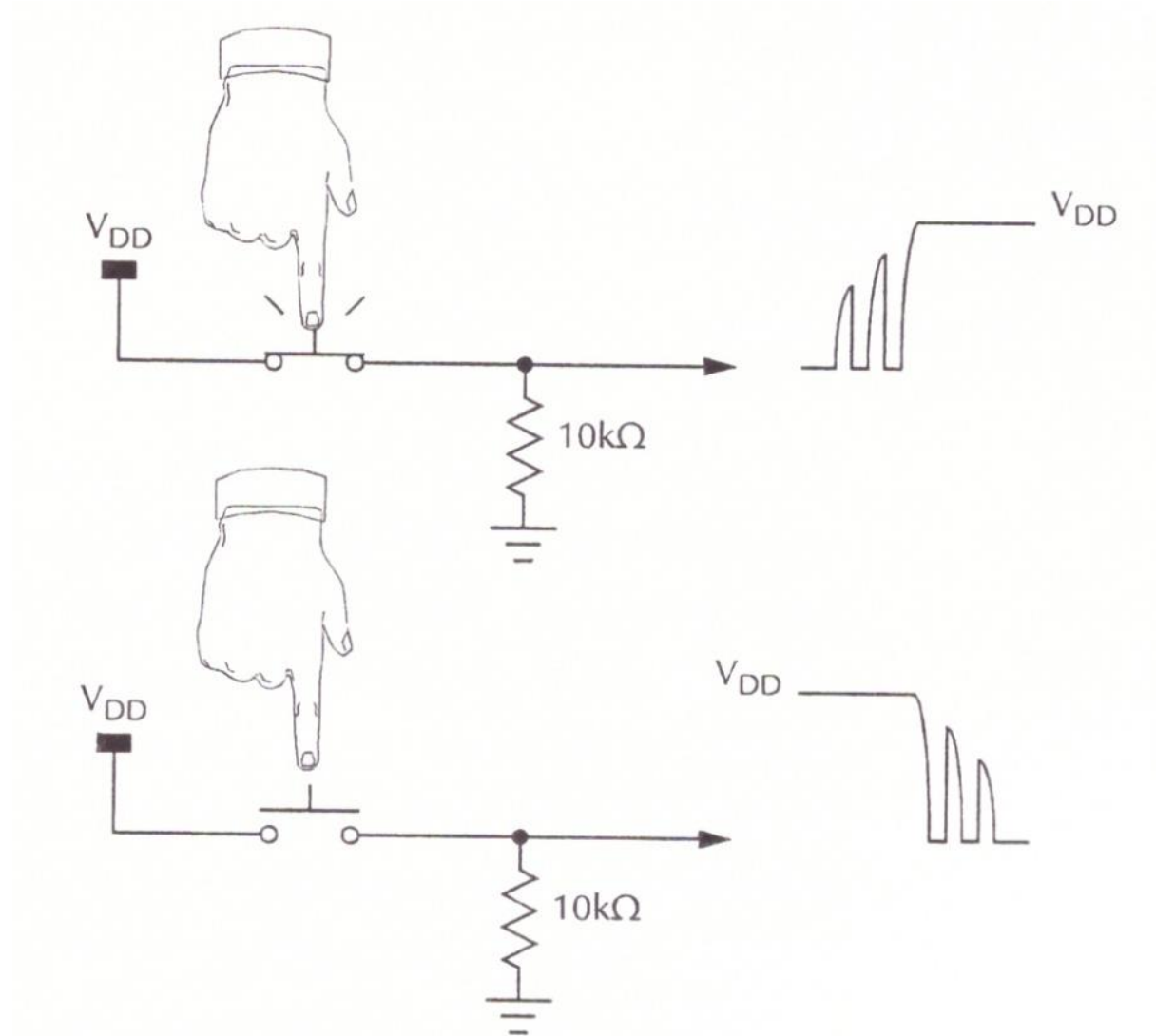
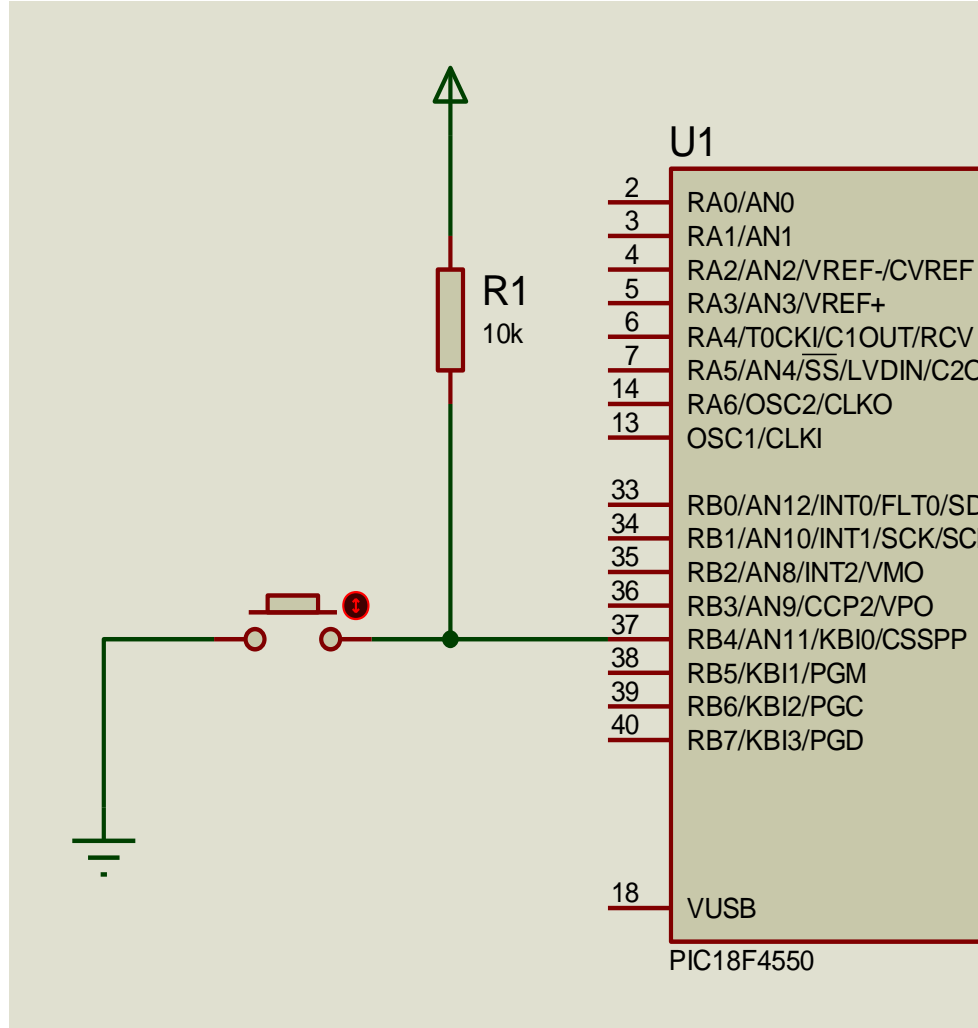
3. Push button

Περιεχόμενα

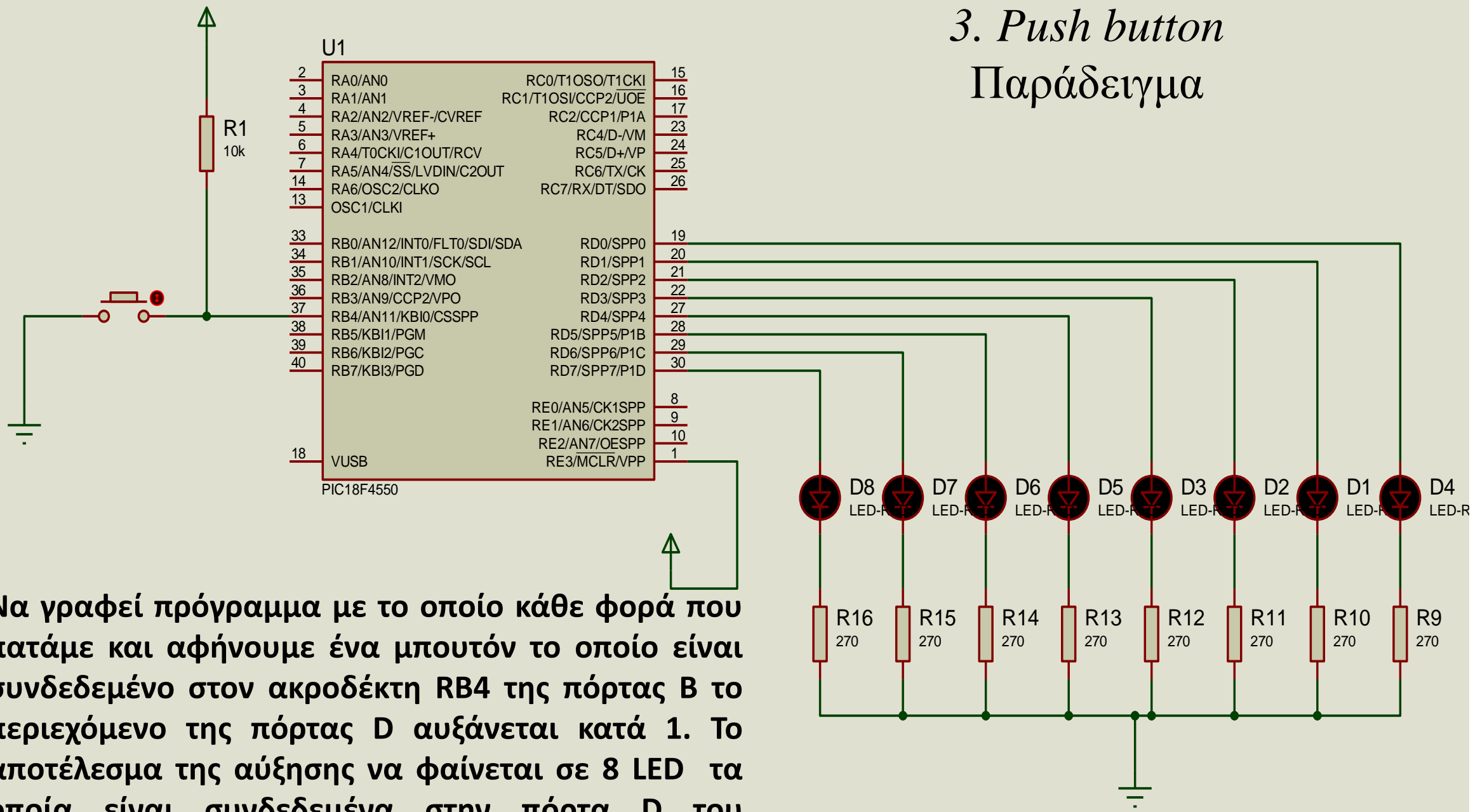
- Εισαγωγή
- Παράδειγμα



3. Push button Εισαγωγή



3. Push button Παράδειγμα



Να γραφεί πρόγραμμα με το οποίο κάθε φορά που πατάμε και αφήνουμε ένα μπουτόν το οποίο είναι συνδεδεμένο στον ακροδέκτη RB4 της πόρτας B το περιεχόμενο της πόρτας D αυξάνεται κατά 1. Το αποτέλεσμα της αύξησης να φαίνεται σε 8 LED τα οποία είναι συνδεδεμένα στην πόρτα D του μικροελεγκτή.

```
#include<main.h>
#byte PORTD=0xF83
#byte PORTB=0xF81
```

Κώδικας

```
// *****Από εδώ αρχίζει το κύριο πρόγραμμα*****
void main()
{
    //άνοιγμα αγκύλης της συνάρτησης main
    set_tris_d(0x00); //Η θύρα D γίνεται έξοδος
    set_tris_b(0xFF); //Η θύρα B γίνεται είσοδος
    PORTD=0x00;      //Στην πόρτα D δίνεται η αρχική τιμή 00000000
    while(TRUE) {    //Βρόχος που δεν τελειώνει ποτέ(συνθήκη πάντα αληθής)
        while(input(PIN_B4) == 1) {      // Αναμονή έως ότου πατηθεί το μπουτόν
            }
        // Στην κατάσταση αναμονής δεν εκτελείται καμιά εντολή
        // Όταν πατηθεί το μπουτόν γίνεται έξοδος από τον βρόχο
        // και εκτελείται η επόμενη εντολή
        delay_ms(50); // Καθυστέρηση 50 ms για αποφυγή φαινόμενου αναπηδήσεων
        while(input(PIN_B4) == 0) {      //Αναμονή έως ότου αφεθεί το μπουτόν
            }
        // Στην κατάσταση αναμονής δεν εκτελείται καμιά εντολή
        // Όταν πατηθεί το μπουτόν γίνεται έξοδος από τον βρόχο
        // και εκτελείται η επόμενη εντολή
        delay_ms(50); // Καθυστέρηση 50 ms για αποφυγή φαινόμενου αναπηδήσεων
        PORTD=PORTD+1; //Αύξηση του περιεχομένου της πόρτας D κατά 1
    } //κλείσιμο της αγκύλης του while(TRUE)
} // κλείσιμο της αγκύλης του main
```

3. Push button Παράδειγμα

Πίνακας αληθείας XOR

$$0 \wedge 0 = 0$$

$$0 \wedge 1 = 1$$

$$1 \wedge 0 = 1$$

$$1 \wedge 1 = 0$$

```
PORTD=0b00001111;
```

```
-----
```

```
-----
```

```
PORTD=PORTD ^ 0xFF;
```

ENGINE Partnership

- Warsaw University of Technology (PL) - *coordinator*
- IHU - International Hellenic University (GR)
- EDUMOTIVA - European Lab for Educational Technology (GR)
- University of Padova (IT)
- University of Applied Sciences in Tarnow (PL)



INTERNATIONAL
HELLENIC
UNIVERSITY



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA



CONTACT:



www.engined.eu



angelika.tefelska@pw.edu.pl



[@projectENGINE1](https://twitter.com/projectENGINE1)



[@EUprojectEngine](https://www.facebook.com/EUprojectEngine)



Erasmus+

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.