

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΜΙΚΡΟΕΠΕΞΕΡΓΑΣΤΩΝ

5Η ΑΣΚΗΣΗ

04/06/2021

ΓΚΙΖΑΣ ΜΑΡΙΝΟΣ 1054348

ΒΑΣΙΛΑΚΟΠΟΥΛΟΥ ΧΑΡΙΚΛΕΙΑ-ΕΡΙΗΝΗ 1059714

# Πείραμα

Ο κώδικας της άσκησης βρίσκεται στον φάκελο Askisi5 στο main.c. Ο κώδικας έγινε με βάση τα διαγράμματα και τις διευκρινίσεις. Αρχικά, αρχικοποιούμε ότι θα μας χρειαστεί για αργότερα(pins,adc,timer,pwm). Στην συνέχεια, ξεκινάμε με τις 4 while σύμφωνα με τις διευκρινίσεις όπου κάθε μία αφορά κάθε μια συσκευή. Ανεξάρτητα σε ποια συσκευή είμαστε ή σε ποια κατάσταση βρίσκεται, πατώντας το **switch5** γίνεται break και η ροή συνεχίζεται στην επόμενη while της επόμενης συσκευής.  
  
**Θερμοσίφωνας:**   
ΑΝΟΙΧΤΟΣ: Με το sw6 σβήνουμε το led0,απενεργοποιούμε τον timer και κάνουμε break για να συνεχίσουμε στην επόμενη συσκευή.  
ΚΛΕΙΣΤΟΣ: Με το sw6 ανάβουμε το led0 και ενεργοποιούμε τον timer για ένα μεγάλο χρονικό διάστημα(150) και έπειτα κάνουμε break για να συνεχίσουμε στην επόμενη συσκευή.

**Ανεμιστήρας:**ΑΝΟΙΧΤΟΣ: Με το sw6 σβήνουμε το led1,απενεργοποιούμε τον PWM και κάνουμε break για να συνεχίσουμε στην επόμενη συσκευή.  
ΚΛΕΙΣΤΟΣ: Με το sw6 ενεργοποιούμε τον PWM που μας οδηγεί στο interrupt όπου σε κάθε rising edge ανάβουμε και σβήνουμε το led1. Έπειτα κάνουμε break για να συνεχίσουμε στην επόμενη συσκευή.

**Water leakage:** (Με το interrupt του ADC, όταν υπερβούμε το threshold(10) ανάβουμε το led2)ΑΝΟΙΧΤΟΣ: Με το sw6 σβήνουμε το led2 και με break συνεχίζουμε στην επόμενη συσκευή.  
ΚΛΕΙΣΤΟΣ: Αφήνουμε κλειστό το led 2 και συνεχίζουμε στην επόμενη συσκευή με break.

**Κλείδωμα σπιτιού**:

ΑΝΟΙΧΤΟΣ: Με τον σωστό συνδυασμό πατημάτων switches που θα ορίσουμε εμείς, ανάβουν όλα από την αρχή. Με 3 λάθος συνδυασμούς πατημάτων switches που θα μετρώνται με έναν counter ανάβουμε το led3 και παραμένουν όλα κλειστά. Επίσης, ενεργοποιείται το interrupt του adc όπου με την σωστή επιλογή switches σβήνουμε το led3, απενεργοποιούμε τον timer και επιστρέφουμε στην κανονική λειτουργία και με break συνεχίζουμε στην επόμενη συσκευή. Αν τελειώσει ο timer, τότε απενεργοποιείται, και κλειδώνουν όλες οι λειτουργίες ενώ το led3 παραμένει ανοιχτό.  
ΚΛΕΙΣΤΟΣ: Με το sw6 απενεργοποιούμε τα πάντα(adc,timer,pwm).