

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 3

Ένα πλυντήριο αποτελείται από :

- A. Ένα μπουτόν επιλογής πρόπλυσης (SW2)
- B. Τρία μπουτόν για την επιλογή του προγράμματος πλυσίματος και στραγγίσματος (SW3, SW4, SW5)
- Γ. Ένα αισθητήριο για την υπερφόρτωση (SW1)
- Δ. Ένα αισθητήριο για την παροχή νερού (SW7)
- E. Ένα αισθητήριο για την πόρτα (SW0)
- Z. Το μπουτόν εκκίνησης (SW6).

Η λειτουργία του προγράμματος πλυσίματος και στραγγίσματος καθορίζονται από τον παρακάτω πίνακα :

PR2 (SW5)	PR1 (SW4)	PR0 (SW3)	Διάρκεια κύριας πλύσης (sec.)	Στράγγισμα
0	0	0	4	NAI
0	0	1	8	NAI
0	1	0	12	NAI
0	1	1	18	NAI
1	0	0	4	OXI
1	0	1	8	OXI
1	1	0	12	OXI
1	1	1	18	OXI

- Επιλέγετε το κατάλληλο πρόγραμμα με τα SW5 – SW3.
- Αν απαιτείται πρόπλυση, τότε η επιλογή γίνεται με τον SW2. Η πρόπλυση διαρκεί 4 sec.
- Άνοιγμα - Κλείσιμο πόρτας (SW0). Ένδειξη στο LED0. Σε περίπτωση που ανοίξει η πόρτα, παύει η λειτουργία του πλυντηρίου και αναβοσβήνει το LED0 με περίοδο 1 sec. Το κλείσιμο ή άνοιγμα της πόρτας προσομοιώνεται με το SW0. Εάν ξαναπατηθεί το SW0 η πόρτα κλείνει και το πρόγραμμα συνεχίζει κανονικά.
- Το πλυντήριο μπαίνει σε λειτουργία με το SW6.
- Αν το πλυντήριο είναι υπερφορτωμένο, τότε αναβοσβήνει το LED1 με περίοδο 1 sec. Η προσομοίωση υπερφορτωμένου πλυντηρίου γίνεται με τον SW1. Σταματάει η εκτέλεση του προγράμματος. Εάν ξαναπατηθεί το SW1 το πρόγραμμα συνεχίζει κανονικά.
- Ξεκινάει η πρόπλυση (εάν έχει επιλεγεί) , συνεχίζει με την κύρια πλύση.
- Στην συνέχεια ακολουθούν ξέβγαλμα και στράγγισμα (εφόσον απαιτείται). Το ξέβγαλμα και το στράγγισμα διαρκούν 1 και 2 sec. αντίστοιχα. Τα διάφορα στάδια λειτουργίας απεικονίζονται με την ενεργοποίηση του αντίστοιχου LED

(LED 2– LED 5). Υπάρχουν 4 στάδια άρα τα LED θα απεικονίζουν το αριθμό απο 1 έως 4 στο δυαδικό σύστημα.

- Αν διακοπεί η παροχή νερού (προσομοίωση με τον SW7), τότε ανάβει το LED6 και αναβοσβήνει το LED1 με περίοδο 1 sec. Σταματάει η εκτέλεση του προγράμματος. Εάν ξαναπατηθεί το SW7 το πρόγραμμα συνεχίζει κανονικά.
- Το LED7 ανάβει για 5 sec μετά το τέλος της πλύσης.

Ο AVR διαθέτει τις παρακάτω συνδέσεις :

SW0	Προσομοίωση διακόπτη κλειστής πόρτας
SW1	Προσομοίωση αισθητηρίου υπερφορτωμένο
SW2	Προσομοίωση μπουτόν επιλογής της πρόπλυσης
SW3	PR0, bit0 για επιλογή προγράμματος
SW4	PR1, bit1 για επιλογή προγράμματος
SW5	PR2, bit2 για επιλογή προγράμματος
SW6	Μπουτόν εκκίνησης
SW7	Προσομοίωση αισθητηρίου παροχής νερού.

LED0	Πόρτα κλειστή
LED1	Πλυντήριο σε λειτουργία
LED2	Λειτουργία πρόπλυσης
LED3	Κύρια πλύση
LED4	Ξέβγαλμα
LED5	Στράγγισμα
LED6	Διακοπή παροχής νερού
LED7	Τέλος πλυσίματος

ΠΙΘΑΝΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ

Πατάμε SW6 Μπουτόν εκκίνησης

Μέσα στο επόμενο διάστημα 10 δευτερολέπτων ελέγχουμε εάν πατήθηκε το SW2 (προσομοίωση μπουτόν επιλογής της πρόπλυσης) καθώς και εάν πατήθηκαν κάποια από τα πλήκτρα SW3,SW4,SW5. Οι επιλογές καταχωρούνται σε μνήμη ή καταχωρητή.

Μετά το πέρας των 10 δευτερολέπτων πατάμε SW6 (Μπουτόν εκκίνησης)
Μέσα στο επόμενο διάστημα 10 δευτερολέπτων ελέγχουμε εάν πατήθηκε το SW1 (υπερφορτωμένο).

Εάν ΟΧΙ τότε το πρόγραμμα εκτελείται βάσει των επιλογών μας.
Εάν ΝΑΙ πάμε βάσει της εκφώνησης.

Στην διάρκεια του βρόχου εκτέλεσης του κυρίως προγράμματος ελέγχονται οι
έκτατες καταστάσεις με τις αντίστοιχες ενδείξεις προς τα LED.