

## ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 2

Η λειτουργία ενός συστήματος ασφάλειας καθορίζεται από τις παρακάτω διαδικασίες :

### A) Προετοιμασία για την εισαγωγή του κωδικού (αποθήκευση).

- Μέσω της ταυτόχρονης πίεσης των διακοπών SW4 – SW1 εισάγεται ο επιθυμητός κωδικός. Η αποθήκευση γίνεται με την πίεση του SW7.
- Παράδειγμα: Ο κωδικός που επιθυμώ να εισάγω είναι 1011--> SW4 απάτητος (OFF διαβάζεται ως λογικό 1 από το πρόγραμμα), SW3 πιεσμένος (ON διαβάζεται ως λογικό 0 από το πρόγραμμα), SW2 απάτητος (OFF διαβάζεται ως λογικό 1 από το πρόγραμμα), SW1 απάτητος (OFF διαβάζεται ως λογικό 1 από το πρόγραμμα). Πατάμε λοιπόν το SW7 και εισάγεται ο κωδικός στο σύστημα.

### B) Κανονική λειτουργία

- Η ενεργοποίηση του συστήματος ασφάλειας γίνεται με τον διακόπτη SW0. Η κατάσταση αυτή γίνεται αντιληπτή με το LED0.
- Στην συνέχεια πρέπει να εισαχθεί ο κωδικός (με το σειριακό (διαδοχικό) πάτημα των SW4 – SW1). Αν ο κωδικός είναι λανθασμένος ή αν δεν εισαχθεί μέσα σε 5 sec., τότε αναβοσβήνει το LED0 με ρυθμό 1 sec. Αν και η δεύτερη εισαγωγή είναι λανθασμένη, τότε αναβοσβήνουν όλα τα LED με ρυθμό 1 sec (κατάσταση αντικανονικού κωδικού). Η εισαγωγή του ορθού κωδικού ενεργοποιεί την κανονική λειτουργία του συστήματος ασφάλειας με το LED1 ενεργοποιημένο.

Το σύστημα εισέρχεται σε κατάσταση παραβίασης αν ενεργοποιηθούν οι αισθητήρες που περιγράφονται στην συνέχεια.

- Ενεργοποίηση των SW7 ή SW6 ή SW5 ή του SW4 πριν από τον SW3 ή του SW2 πριν από τον SW1 ενεργοποιεί τα LED7 ή LED6 ή LED5 ή LED4 ή LED3 αντίστοιχα. Σε όλες τις περιπτώσεις παραβίασης το LED2 παραμένει πάντοτε αναμμένο.

Παράδειγμα: Πατάω SW7--> ανάβει το LED7

Πατάω SW3 και μετά τον SW7 κανένα πρόβλημα.

Πατάω SW2--> ανάβει το LED3

Πατάω SW1 και μετά τον SW2 κανένα πρόβλημα.

- Με το πάτημα του SW0, γίνεται επανεκκίνηση της κανονικής λειτουργίας.

Ο AVR διαθέτει τις παρακάτω συνδέσεις :

SW0	Ενεργοποίηση του συστήματος σε κανονική λειτουργία
SW1	<b>Εισαγωγή κωδικού</b> – Αισθητήρας παράκαμψης παραβίασης
SW2	<b>Εισαγωγή κωδικού</b> – Αισθητήρας παραβίασης
SW3	<b>Εισαγωγή κωδικού</b> – Αισθητήρας παράκαμψης παραβίασης
SW4	<b>Εισαγωγή κωδικού</b> – Αισθητήρας παραβίασης
SW5	Αισθητήρας παραβίασης
SW6	Αισθητήρας παραβίασης
SW7	<b>Πλήκτρο για αποθήκευση κωδικού</b> – Αισθητήρας παραβίασης

<b>LED0</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία κανονικής λειτουργίας του συστήματος</b>
<b>LED1</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία εισαγωγής ορθού κωδικού</b>
<b>LED2</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία οποιασδήποτε παραβίασης</b>
<b>LED3</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία αισθητήρα παραβίασης SW2</b>
<b>LED4</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία αισθητήρα παραβίασης SW4</b>
<b>LED5</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία αισθητήρα παραβίασης SW5</b>
<b>LED6</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία αισθητήρα παραβίασης SW6</b>
<b>LED7</b>	<b>Ενδεικτική λυχνία αισθητήρα παραβίασης SW7</b>