**Lucrare de Laborator Nr 1 : Interactiunea cu Utilizatorul**

**Lab 0. Introducere in mediul de dezvoltare aplicatii IoT - Button-led**

Definire problema

* sa se proiecteze o aplicatie in baza de MCU care ar schimba starea unui LED la detectarea apasarii unui buton. De simulat funcționarea aplicației într-un simulator (de ex. <https://www.tinkercad.com/circuits>, <https://wokwi.com/>, Proteus, etc.)
* A computer screen shot of a circuit board

  Description automatically generated

A screenshot of a computer

Description automatically generated

**Lab 1.1 Interacțiunea cu utilizatorul - Serial STDIO**

**Definire problema**

1. Sa se configureze aplicatia pentru lucrul cu libraria STDIO prin interfata seriala pentru schimbul de text prin terminal.
2. sa se proiecteze o aplicate in baza de MCU care ar receptiona comenzi de la terminal prin interfata seriala pentru a seta starea unui LED.  
   - *led on* pentru aprindere si  
   - *led off* pentru stingere.,   
   - sistemul trebuie sa raspunda cu mesaje text despre confirmarea comenzii  
   - pentru schimbul de text prin terminal a se utiliza libraia STDIO

**Recomandari**

* se recomanda utilizarea unui IDE cu suport arduino, care permite lucrul cu mai multe fisiere. de exemplu Eclipse, Arduino IDE.
* pentru Validare se recomanda utilizarea unui simulator, de ex Proteus.
* functionalitatile pentru fiecare echipament periferic ( led, buton, lcd, keypad) sa fie realizate in fisiere separate, in scop de reutilizare in lucrarile urmatoare
* utilizarea regulilor de codare *magic number* si *CamelCase*

**Pontaj**

* a - max nota 7
* a+b - max nota 8
* a+b+c max nota 9
* simulare pe circuit real - max nota 10

**NOTA: pontaj maxim posibil doar la prezentare functionare fizica !!**

**Penalizari**

* -1 - penalizare pentru NE utilizarea STDIO
* -1 - penalizare pentru fiecare saptamana intarziere de la deadline
* -1 - penalizare pentru nerespectare format raport

**Lab 1.2 Interacțiunea cu utilizatorul - LCD+Keypad STDIO**

**Definire problema**

1. Sa se configureze aplicatia pentru lucrul cu libraria STDIO prin interfata seriala pentru schimbul de text prin LCD+Keypad.
2. sa se proiecteze o aplicatie in baza de MCU pentru detectarea unui cod de la o tastarura 4x4, sa verifice codul si sa afisese mesaj la un LCD.   
   - pentru cod valid sa se aprinda un led de culoare verde, pentru cod invalid, un led de culoare rosie.  
   - A se utiliza STDIO pentru scanarea tastaturii si afisare la LCD.

**Recomandari**

* se recomanda utilizarea unui IDE cu suport arduino, care permite lucrul cu mai multe fisiere. de exemplu Eclipse
* pentru Validare se recomanda utilizarea unui simulator, de ex Proteus.
* functionalitatile pentru fiecare echipament periferic (led, buton, lcd, keypad) sa fie realizate in fisiere separate, in scop de reutilizare in lucrarile urmatoare
* utilizarea regulilor de codare *magic number* si *CamelCase*

**Pontaj**

* a - max  nota 7
* a+b - max nota 8
* a+b+c max nota 9
* simulare pe circuit real - max nota 10

NOTA: pontaj maxim posibil doar la prezentare functionare fizica !!

**Penalizari**

* -1 - penalizare pentru NE utilizarea STDIO
* -1 - penalizare pentru fiecare saptamana intarziere de la deadline
* -1 - penalizare pentru nerespectare format raport

A screenshot of a computer

Description automatically generated

A close-up of a document

Description automatically generated

A white board with writing on it

Description automatically generated