FACULTATEA DE AUTOMATICĂ ŞI CALCULATOARE

Proiect

la disciplina

**Proiectare cu Microprocesoare**

Titlul

„Timer”

# Decrierea proiectului

In acest proiect am ales sa implementez un timer. Mai exact se afiseaza pe lcd datele pe care utilizatorul le transmite in serial monitor si in acelasi timp este si un timer. Utilizatorul trebuie sa aleaga luna, data, anul, ziua saptamanii, ora, minutul, secundele si momentul zilei (AM sau PM).

# Descrierea solutiei alese

Pentu construirea aestui proiect am folosit placa de dezvoltare Arduino Mega 2560 si un ecran LCD I2C.

Logica din spatele implementarii este foarte simpla. Am definit la inceput toate variabilele de care avem nevoie pe parcurs. Si am inceput se citesc pentru fiecare variabila care mai apoi urmeaza sa fie afisata pe lcd astfel:

 Serial.println("Enter Month [1...12]");

    while(1){

      while (Serial.available() == 0){}

       input\_month = Serial.parseInt() - 1;

       if (input\_month > 11 || input\_month < 0 ){

        Serial.println("Please choose a month between 1 and 12 . . .");

       }

       else{

        Serial.print("Month: ");

        Serial.println(monthArr[input\_month]);

        break;

       }

    }

Acesta este pentru alegerea lunii, un an avand 12 luni. La fel am procedat si pentru restul.

Serial.print("Enter the day of ");

    Serial.println(monthArr[input\_month]);

    if (input\_month == 0 || input\_month == 2 || input\_month == 4 || input\_month == 6 || input\_month == 7 || input\_month == 11) { //input month has 31 days

      while(1){

        while (Serial.available() == 0){}

         input\_day = Serial.parseInt();

         if (input\_day > 31 || input\_day <= 0 ){

          Serial.println("Please choose a day between 1 and 31 . . .");

         }

         else{

          Serial.print("Day: ");

          Serial.println(input\_day);

          break;

         }

      }

    }

Aici avem exemplu pentru citirea zilei din luna, dar doar daca luna are 31 de zile. Am facut si pentru lunile care au 30 de zile sau pentru Februarie care are 28 de zile.

else { // input month is Feb

      while(1){

        while (Serial.available() == 0){}

         input\_day = Serial.parseInt();

         if (input\_day > 28 || input\_day <= 0 ){

          Serial.println("Please choose a day between 1 and 28 . . .");

         }

         else{

          Serial.print("Day: ");

          Serial.println(input\_day);

          break;

         }

      }

Codul pentru alegerea momentului zilei:

 Serial.println("Enter 'a' for AM or 'p' for PM");

    while(1){

      while (Serial.available() == 0){}

       input\_am\_pm = Serial.read();

       if (input\_am\_pm == 'a' ){

        am = true;

        Serial.print("Time of Day: ");

        Serial.println("AM");

        break;

       }

       else if (input\_am\_pm == 'p' ){

        am = false;

        Serial.print("Time of Day: ");

        Serial.println("PM");

        break;

       }

       else{

        Serial.println("Please type in 'a' for AM or 'p' for PM. . .");

       }

    }

Dupa rularea codului si incarcarea acestuia pe placuta in serial monitor o sa apara mesajele pentru introducerea datelor. Utilizatorul trebuie sa le introduca in intervalele predefinte si pentru a trece la urmatoarele sa apese CTRL+ENTER.

# Imagini ale proiectului

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

Text

Description automatically generated

A picture containing dark

Description automatically generated

Graphical user interface

Description automatically generated with medium confidence

# Diagrama proiectului

Am realizat diagrama acestui proiect cu ajutorul circuito.io deoarece am gasit modulul de LCD I2C.

A picture containing text, electronics, circuit

Description automatically generated

# Biblografie

<https://biblioteca.utcluj.ro/files/carti-online-cu-coperta/336-3.pdf>

<https://create.arduino.cc/projecthub/akshayjoseph666/interface-i2c-16x2-lcd-with-arduino-uno-just-4-wires-273b24>

<https://www.instructables.com/Arduino-Timer-Interrupts/>