

UNIVERSITATEA TEHNICA A REPUBLICII MOLDOVA
FACULTATEA CALCULATOARE, INFORMATICA SI
MICROELECTRONICA
DEPARTAMENTUL INGINERIA SOFTWARE SI
AUTOMATICA

Lucrarea de laborator nr 1

Interactiunea cu utilizatorul

Efectuat Furdui Alexandru

Verificator Moraru Dumitru, lector univ.

2022

Sarcina lucrarii de laborator

1. sa se proiecteze o aplicatie in baza de MCU care ar schimba starea unui LED la detectarea apasarii unui buton
2. sa se proiecteze o aplicatie 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 libraria STDIO
3. sa se proiecteze o aplicatie in baza de MCU pentru detectarea unui cod de la o tastatura 4x4, sa verifice codul si sa afiseze 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.

Mersul lucrării

1.1 Descrierea principalelor funcții utilizate la efectuarea sarcinilor

Pentru efectuarea sarcinii nr 1 din cadrul lucrării practice, am folosit un simplu if care verifica starea butonului și schimbă starea ledului în conformitate cu starea ledului.

```
if (buttonState == HIGH) {  
    // turn LED on:  
    digitalWrite(ledPin, HIGH);  
} else {  
    // turn LED off:  
    digitalWrite(ledPin, LOW);  
}
```

Pentru efectuarea celei de a doua sarcini, am folosit un de asemenea un if care verifică inputul serial introdus prin terminal și schimbă starea ledului în conformitate cu inputul

```
if (Serial.available() > 0) {  
    command = Serial.read();  
    if (command == 111){  
        Serial.println("turning the led on \n");  
        digitalWrite(ledPin, HIGH);  
    }else if (command == 102){  
        Serial.println("turning the led off \n");  
        digitalWrite(ledPin, LOW);  
    }  
}
```

1.2 Screenshot-uri a executării simulării programului

Sarcina 1

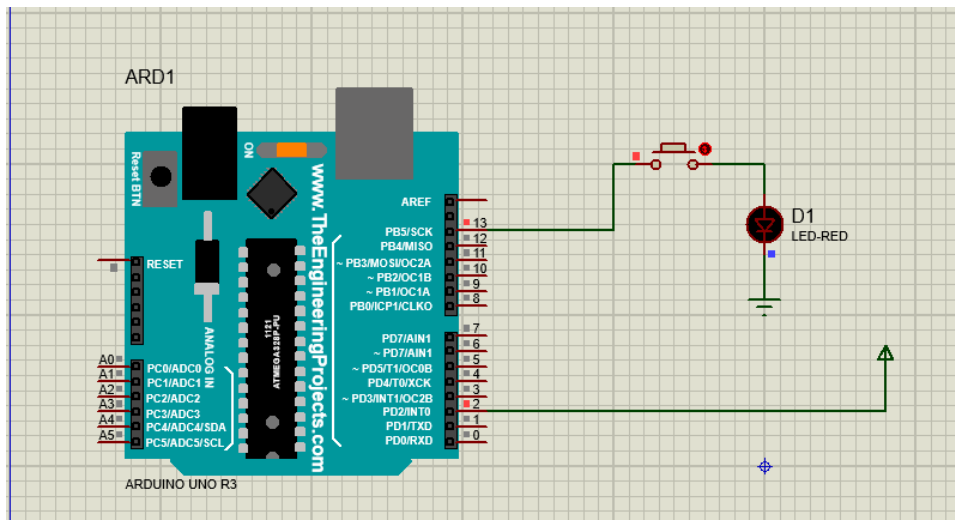


Figura 1. Schema pentru aprinderea ledului la apasarea unui buton

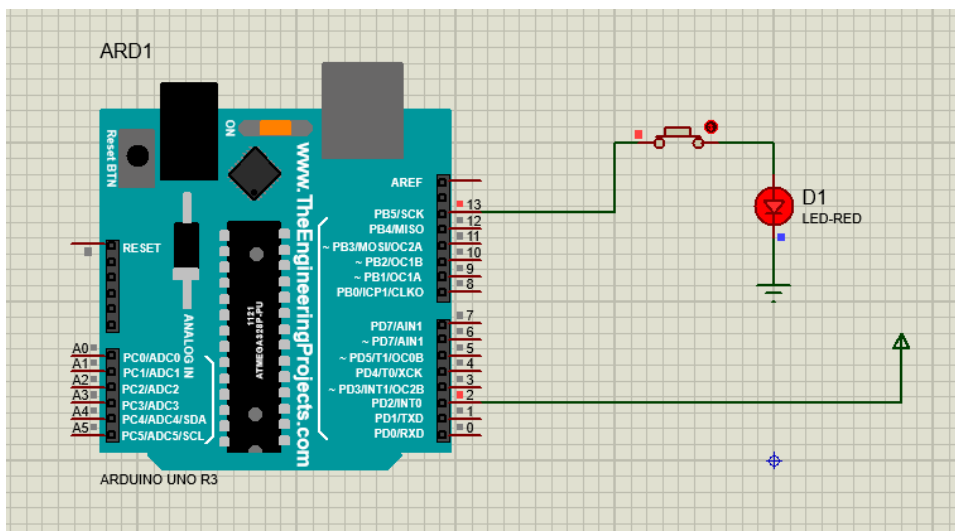


Figura 2. Circuitul din Figura 1 in lucru

Sarcina 2

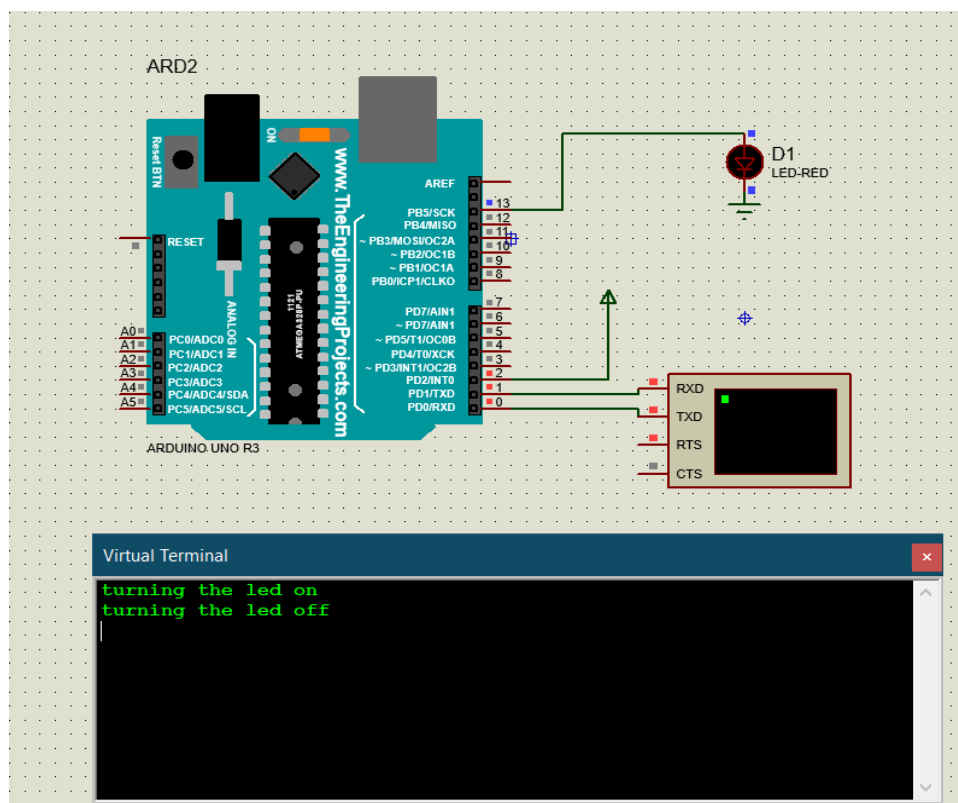


Figura 3. Circuitul pentru aprinderea ledului de la input din terminal

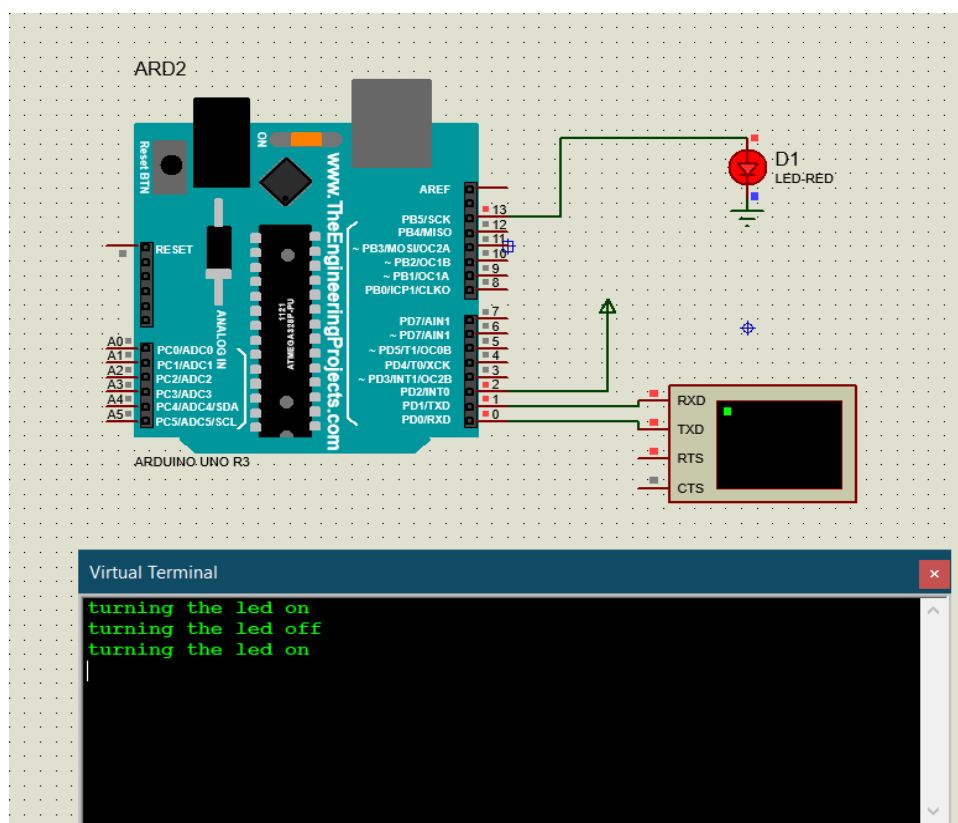


Figura 4. Circuitul din figura nr 3 in lucru

Concluzii

In urma efectuării acestei lucrări de laborator, am luat cunoștință cu Arduino și cu simulatorul Proteus care a fost folosit pentru efectuarea acestei lucrări de laborator. De asemenea am învățat chestii de bază, cum ar fi aprinderea unui led la apăsarea unui buton folosind schema Arduino.

Bibliografie

1 Arduino Forum: *Serial Terminal Interface*. Forum ©2020 [citat 17.02.2022] Disponibil:
<https://forum.arduino.cc/t/serial-terminal-interface/18782>