

Sistem de parcare

Circuit fizic simplificat folosind Arduino

Andrei Antonia-Ştefania
Facultatea de Automatică şi Calculatoare
Materia: Circuite electronice liniare
324AC-IS

Proiectul implementat pe placa Arduino UNO

Proiectul implementat pe placa Arduino UNO este un sistem simplu de parcare cu doi senzori de obstacole infraroșii și un servomotor care controlează bariera parcarilor. Scopul acestui sistem este de a gestiona intrările și ieșirile din parcare și de a afișa numărul de locuri disponibile.

Componente Hardware

Arduino UNO: Aici se află programul scris în limbajul Arduino, care controlează funcționarea întregului sistem.

Senzorul de Obstacole Infraroșu (IR):

- **IR_SENSOR_1 (Pin 3):** Acest senzor este poziționat la intrarea parcarilor și detectează mașinile care vin pentru a intra. Este conectat la pinul 3 al plăcii Arduino UNO.
- **IR_SENSOR_2 (Pin 5):** Acest senzor este poziționat la ieșirea parcarilor și detectează mașinile care ies. Este conectat la pinul 5 al plăcii Arduino UNO.

Servomotor:

- **SERVO_PIN (Pin 4):** Acest pin controlează servomotorul care ridică și coboară bariera. Este conectat la pinul 4 al plăcii Arduino UNO.

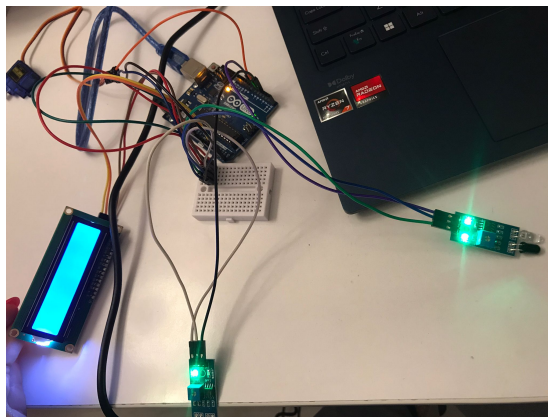


Figure 1: Imaginea sistemului implementat pe placa Arduino UNO.

Scanare interfață i2C

Am vrut inițial să afișez rezultatele pe LCD Display, însă nu a funcționat. Am lipit cu letconul interfața i2C de LCD și am reușit să o scanez în Arduino IDE.

```
I2C Scanner
Scanning...
I2C device found at address 0x27 !
done

Scanning...
I2C device found at address 0x27 !
done
```

Figure 2: Scanare interfață i2C.

Din păcate nu a funcționat. Mă gândesc că poate nu am lipit eu bine și au fost atinși pinii între ei.

Listă de module necesare:

- Arduino UNO
- Servo motor
- Interfață i2C
- LCD Display
- Mini board
- Cablu USB
- 2 senzori infraroșii
- Fire tata-tata și tata-mama
- Letcon pentru lipirea interfeței i2C de LCD
- Șurubelniță pentru reglarea servo motorului

Toate materialele necesare realizării proiectului le-am achiziționat de pe site-ul [hobbymarket.ro](https://www.hobbymarket.ro), mai puțin letconul pe care l-am cumpărat de pe <https://www.emag.ro/history/shoppingdetails/348461943>.

Diagrama bloc simplificată

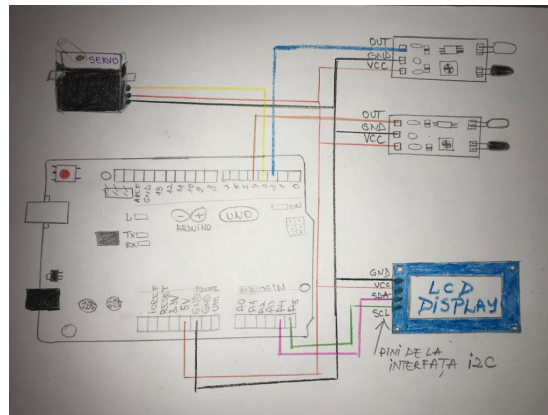


Figure 3: Diagrama bloc simplificată

Afişarea în serială

```
BINE ATI VENIT!  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 4  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 3  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 2  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 1  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 0  
    IMI PARE RAU :(  PARCAREA ESTE PLINA  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 1  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 2  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 3  
LOCURI DISPONIBILE IN PARCARE : 4
```

Figure 4: Captură de ecran Serial Monitor