

SISTEM MONITORIZARE UEMPLERE PARCARE

PROIECT DSD

Student: Doia Bogdan-Mihai

Coordonator: **Blaj Ileana**

2022

Cuprins

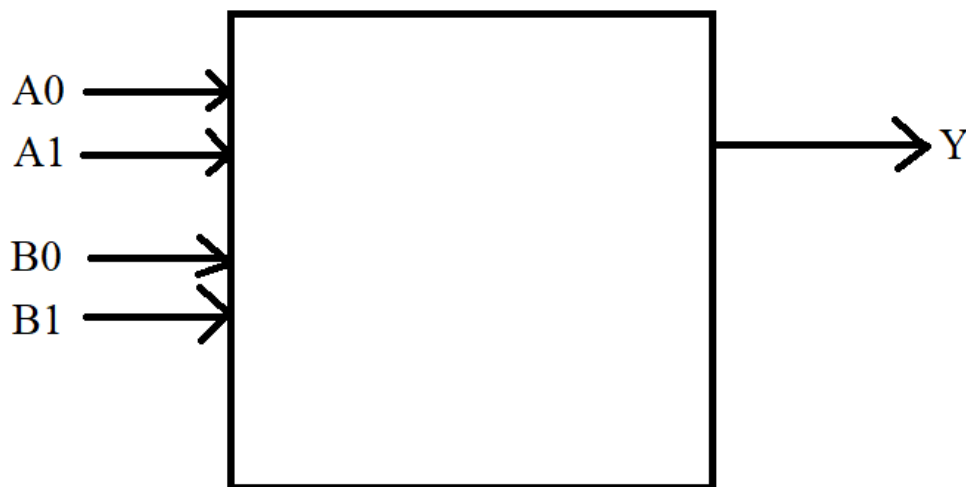
1. Specificație proiect.....	3
2. Schema bloc.....	3
3. Proiectare și implementare.....	4
4. Utilizare și rezultate.....	5
5. Posibilități de dezvoltare.....	5
6. Justificarea soluției alese.....	6

1. Specificație proiect

Cerință: Sistem inteligent pentru monitorizare umplere parcare organizată ca un dreptunghi, cu un număr par de locuri. Sistemul dispune de un afișaj și controlează două intrări/ieșiri. Fiecare intrare/ieșire are 2 senzori optici poziționați încât să permită detecția sensului de mers a mașinii (prin ordinea de activare) cât și prezența acesteia și nu a corpurilor mai mici (prin activarea simultană). Se afișează numărul de locuri libere.

Folosind patru senzori detectează prezența unei mașini iar mai apoi în funcție de ordinea lor de activare/dezactivare detectează sensul de mers al acesteia (intră/iese). Parcarea are 14 locuri disponibile, număr care în funcție de senzori se va modifica.

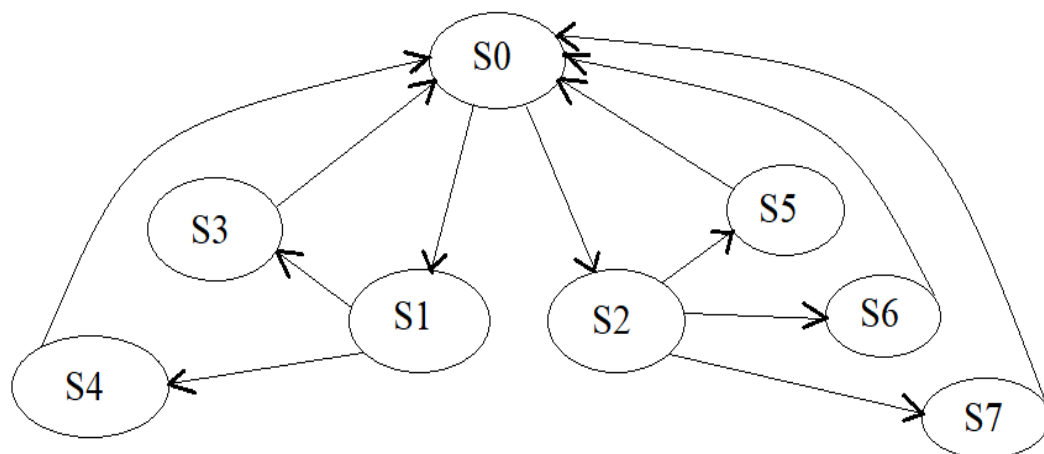
2. Schema bloc



A0- senzor 1 prima intrare/ieșire
A1- senzor 2 prima intrare/ieșire
B0- senzor 1 a doua intrare/ieșire

B1- senzor 2 a doua intrare/ieșire
Y – output numărul de locuri rămase

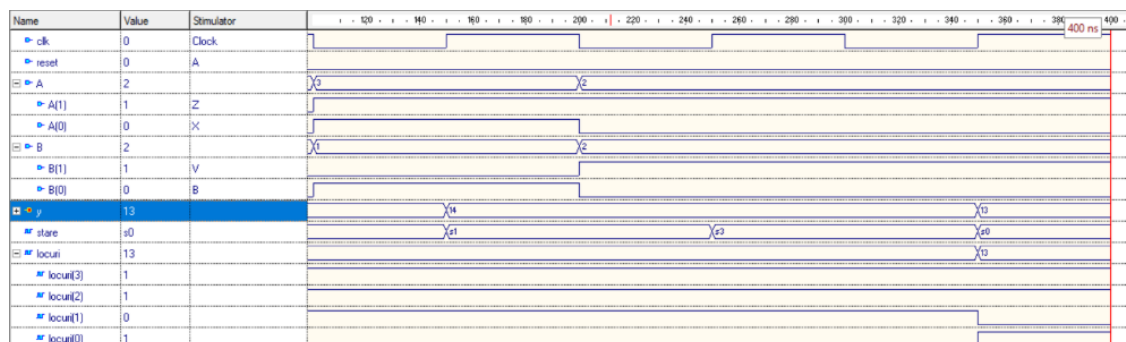
3. Proiectare și implementare



Stări

S0: standby
S1: o mașină detectată
S2: două mașini detectate
S3: o mașină intră
S4: o mașină iese
S5: o mașină intră și una iese
S6: două mașini intră
S7: două mașini ies

4. Utilizare și rezultate



Dacă senzorii A0 și A1 se activează simultan atunci automatul trece din starea S0 în S1 pentru că detectează prezența unei mașini. Apoi senzorul A0 se dezactivează, deci va trece în starea S3 și va ști că o mașină a intrat în parcare. Inițial numărul de locuri este egal cu 14, iar după ce ajunge în starea S3, va fi egal cu 13. Similar detectează intrarea și ieșirea mașinilor prin ordinea de activare a senzorilor.

5. Posibilități de dezvoltare

Automatul poate fi dezvoltat pentru a include un număr mai mare de intrări/ieșiri sau poate fi îmbunătățit prin adăugarea unei funcții care contorizează timpul petrecut de mașini în parcare, fiind totodată posibilă adăugarea unui sistem bazat pe tichete de parcare. Un alt mod în care poate fi dezvoltat automatul este adăugarea unui alt automat care eliberează tichete sau încasează bani. Totodată poate fi implementată și o funcție de ridicare a unei bariere pentru a permite accesul în parcare doar după plată sau cu tichet.

6. Justificarea soluției alese

Automatul pur și simplu ține evidența numărului de mașini din parcare cu ajutorul senzorilor de pe cele doua intrări/ieșiri. Așadar am folosit o metodă care nu necesită multe componente, soluția fiind bazată pe trecerea automatului de la o stare la alta în funcție de ordinea de activare a senzorilor și modificarea numărului de locuri disponibile în funcție de stările prin care acesta trece.