

Lab 1. Descrierea logica a functionarii sistemelor cu evenimente discrete

Metode de analiza

- Datorita faptului ca **evolutia SED este determinate de producerea unor evenimente**, modelarea si analiza lor necesita un cadru matematic nou:
 - limbaj natural
 - GRAFCET
 - retele Petri
 - lanturi Markov
 - ...

Metode de analiza

- **Intrari:** conditii logice sau evenimente
- **Stari:** informatia necesara pentru caracterizarea evolutiei sistemului (poate fi reprezentata prin variabile logice)
- **Iesiri:**
 - Nivel: variabile logice care iau valoarea 0 sau 1 pentru anumite intervale de timp
 - Impuls: corespund unor evenimente

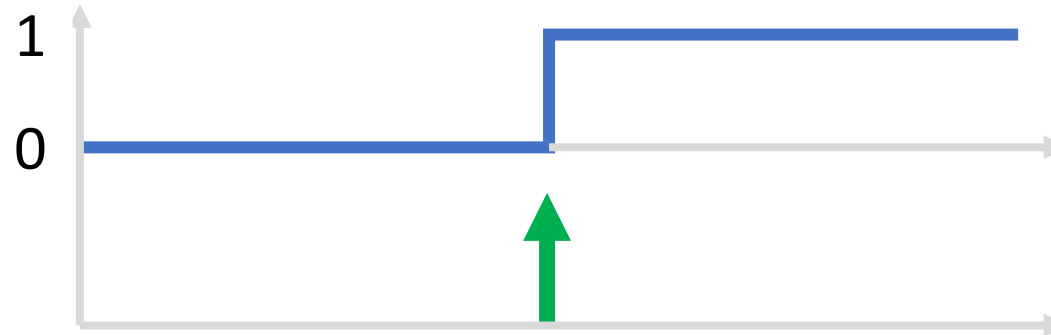
SED

- Pot fi descrise ca **sucesiuni de actiuni de tip impuls** (ex: inchide robinetul, porneste motorul, modificarea valorii unei variabile logice) **sau nivel** (ex: umplere rezervor, deplasare brat robot spre dreapta)
- Au doua caracteristici importante:
 - Comportament determinat de producerea unor evenimente
 - Variabilele sunt cuantificabile (active, inactive, sus, jos, plin, gol, ...)

Eveniment

- Trecerea de la o stare la alta a unei variabile logice:

Teoretic
evenimentul
nu are durata



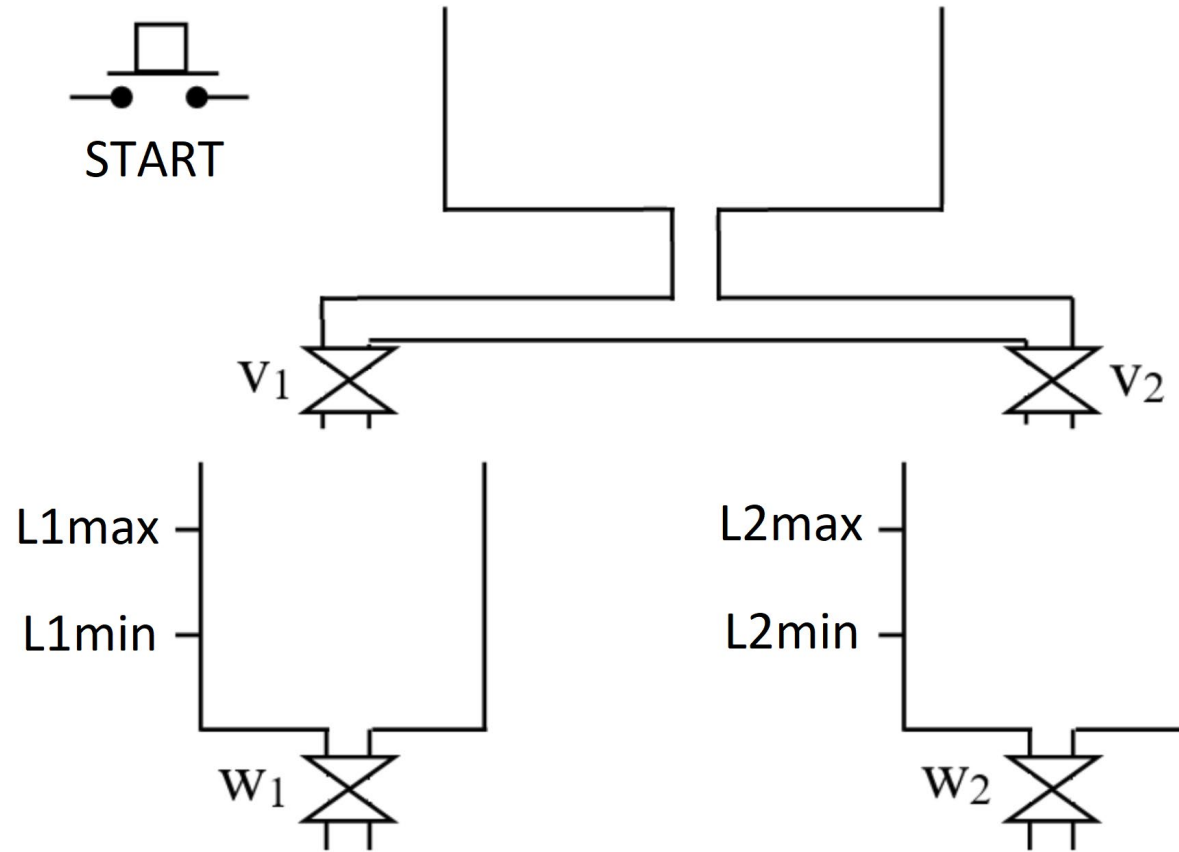
Practic durata
evenimentului este
neglijabila in raport
cu starile sistemului

- Ex: apasarea unui buton (ex: start/stop), depasirea unei valori a unei marimi urmarite (ex: rezervor plin)

Modelarea logica a SED

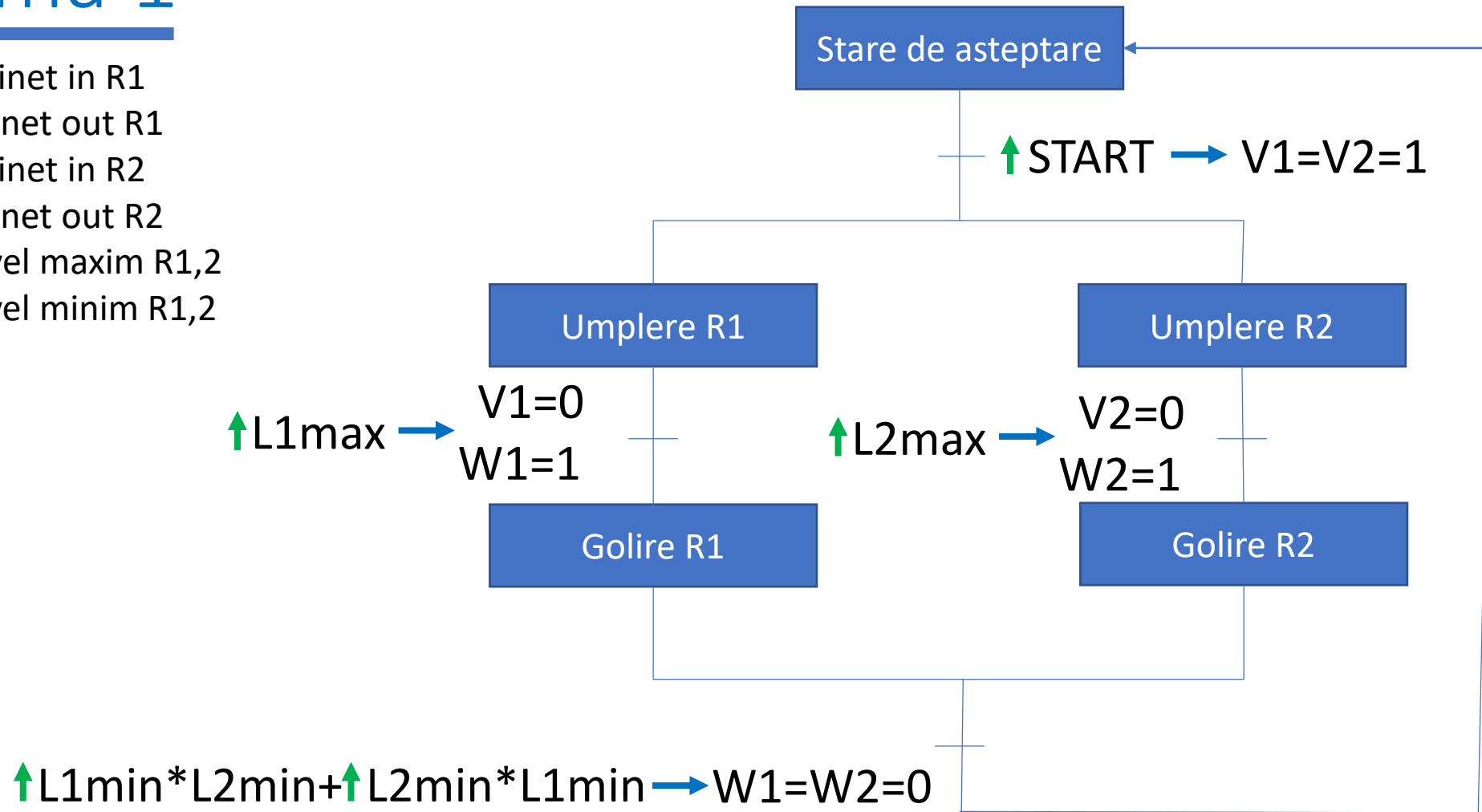
- Pentru descrierea comportamentului SED se folosesc propozitii logice formate din variabile logice si operatori logici
- Exemplu de propozitie logica:
- Daca B este o variabila logica
- $\uparrow B$ este evenimentul determinat de trecerea lui B din 0 in 1
- $\uparrow \bar{B}$ este evenimentul determinat de trecerea lui B din 1 in 0
- $\uparrow C = \uparrow A * B$ evenimentul produs in acelasi timp cu ev. A daca B=1

Problema 1



Problema 1

V1 = robinet in R1
W1 = robinet out R1
V2 = robinet in R2
W2 = robinet out R2
L1,2max = nivel maxim R1,2
L1,2min = nivel minim R1,2



Sincronizare: Primul rezervor s-a golit dupa ce al doilea s-a golit deja sau al doilea rezervor s-a golit dupa ce primul s-a golit deja

Probleme de rezolvat

- Problema 2, 3 din indrumator
- Problema 4: La un post de radio in camera de emisie pot fi 0, 1 sau 2 persoane. Atunci cand in camera sunt 2 persoane un bec rosu se aprinde. Cat timp sunt mai putin de 2 persoane un bec verde este aprins. Initial camera este goala. Exista senzori care detecteaza evenimentele de +/- o persoana.