

Universitatea "Petru Maior" Târgu Mureș
Facultatea de Inginerie
Specializarea: Managementul Sistemelor de Energie

Referat Nr. 4

~ Aplicații SCADA în energetică ~

Masterand:
FEKETE Albert-Zsombor

2012

1. Obiective

- Utilizarea și crearea de simboluri specifice sistemelor energetice în cadrul unui proiect SCADA
- Analiza diverselor scheme electrice și transpunerea lor în pagini grafice
- Realizarea unei pagini grafice functionale simple care să cuprindă simboluri specifice sistemelor energetice
- Realizarea unei pagini grafice care să mimeze un generator sincron cu sistem de excitație cu grup de excitație independent
- Realizarea unei pagini grafice functionale a unui generator sincron, care să realizeze protecție la dubla alimentare a motorului

2. Realizarea practică a aplicațiilor

Primul pas în realizarea aplicațiilor propuse a fost descărcarea și deschiderea (prin funcția restore) proiectului de bază: *Sch_el_Start*. Prin elementul de meniu File->New Page am adăugat o nouă pagină grafică, pe care l-am salvat cu numele: *labs4* (fig. 2-5).

Funcții realizate:

- Sunt realizate două moduri de lucru: manual și automat.
- În mod de lucru manual sistemul se poate porni prin acționarea elementelor grafice (motor, generator sincron, comutatoare și separatoare). Sistemul se poate porni doar când:
 - Linia de alimentare a motorului este cuplat cu linia de rezervă.
 - După alimentarea și pornirea motorului se poate activa și generatorul sincron.
- După pornire sistemului se poate trece la alimentarea motorului prin linia internă.
- Dacă în aceleași timp este activat linia internă și linia de rezervă, sistemul automat oprește linia de rezervă și se aprinde ledul de **Avarie**. Stare de avarie poate fi ștearsă prin acționarea/apăsarea elementului grafic (led). (fig. 5)

```
IF (sp[2]*sp[4]*intr[2]*intr[4]=1) AND (sp[5]*intr[5]=1) THEN
    avar=1;
    sp[5]=0;
    intr[5]=0;
END
```

- La oprirea sistemului toate comutatoarele și separatoarele sunt resetate/oprite. În cazul în care întrerupem alimentarea motorului, automat sistemul se oprește.

```
IF motor=0 THEN
    gen_s=0;
END

IF (sp[2]*sp[4]*intr[2]*intr[4]=0) AND (sp[5]*intr[5]=0) THEN
    motor=0;
    gen_s=0;
END
```

- În mod automat avem la dispoziție câteva butoane cu ajutorul cărora se poate simula pornirea și oprirea sistemului (animație).

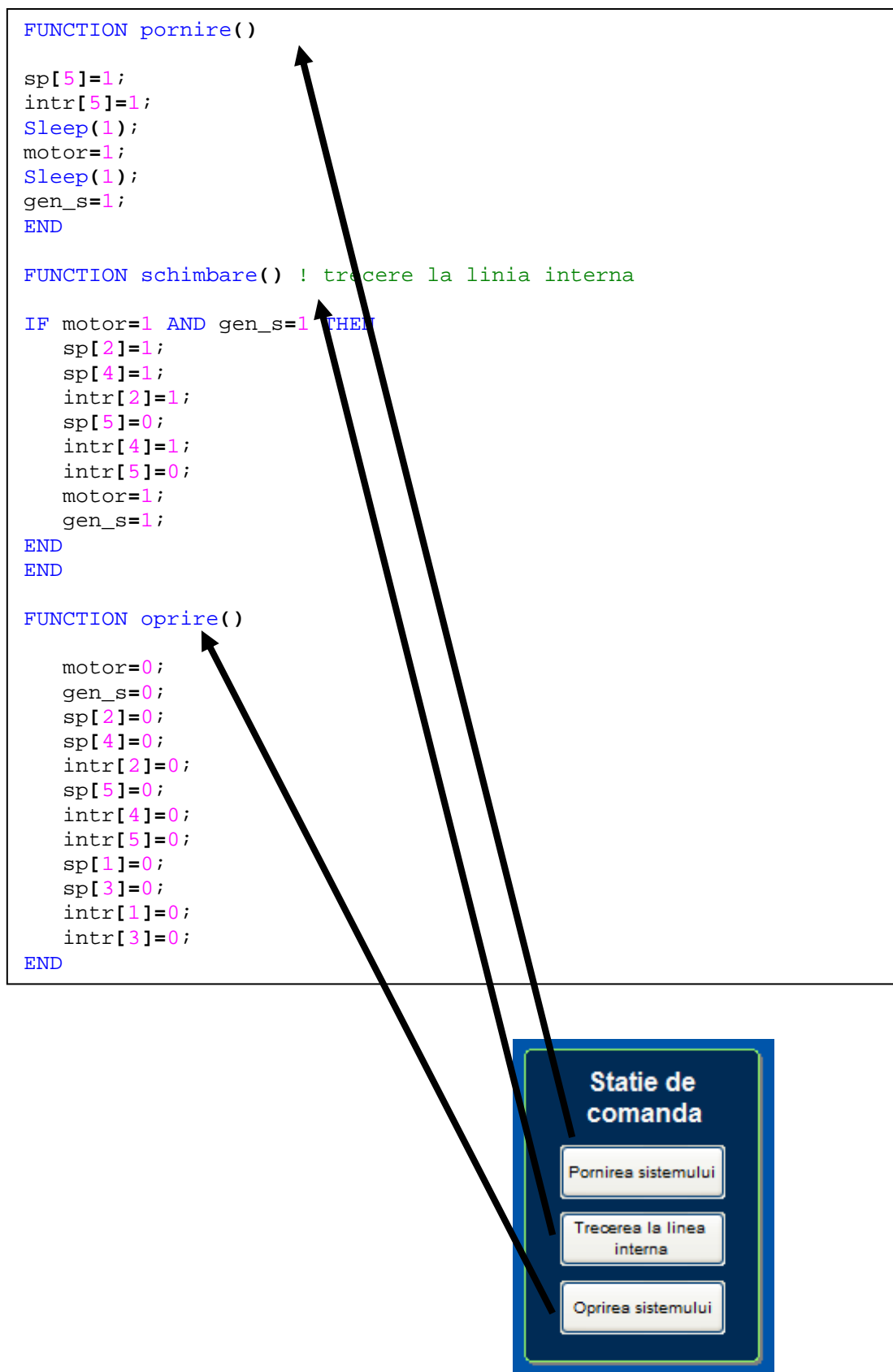


Fig. 1 – Stație de comandă – mod de lucru automat (simulare cu animație)

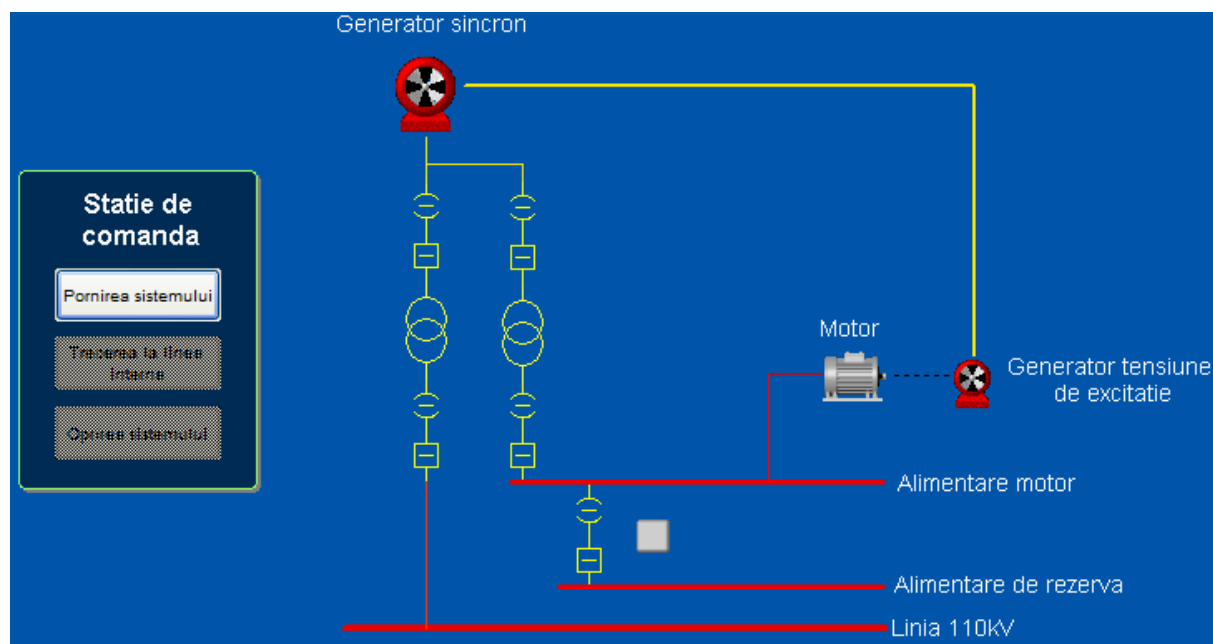


Fig. 2 – Sistem oprit

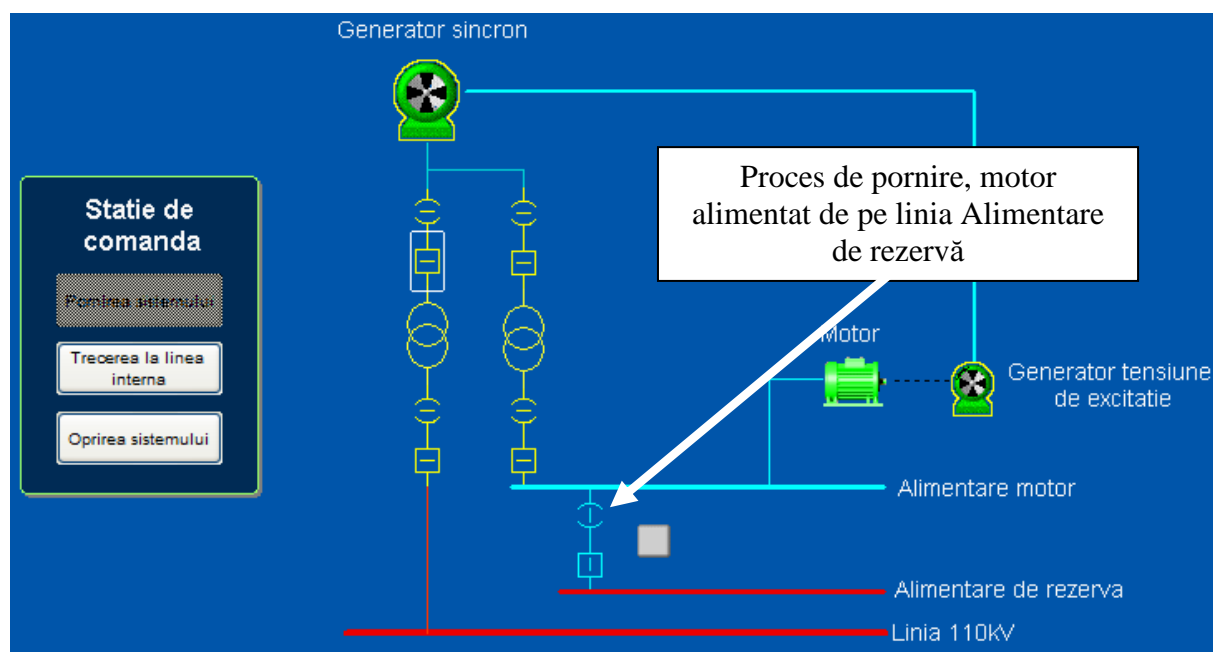


Fig. 3 – Sistem pornit, linia de alimentare a motorului este cuplat la linia de alimentare de rezervă

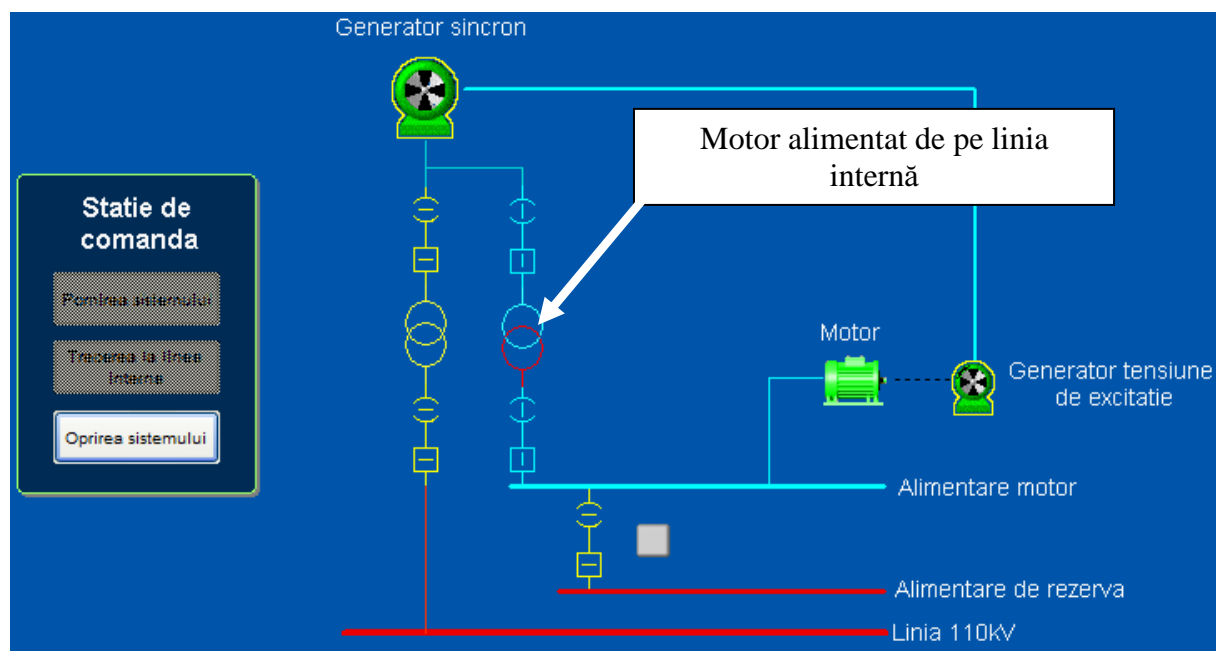


Fig. 4 – Sistem pornit, motorul este alimentat de pe linia internă

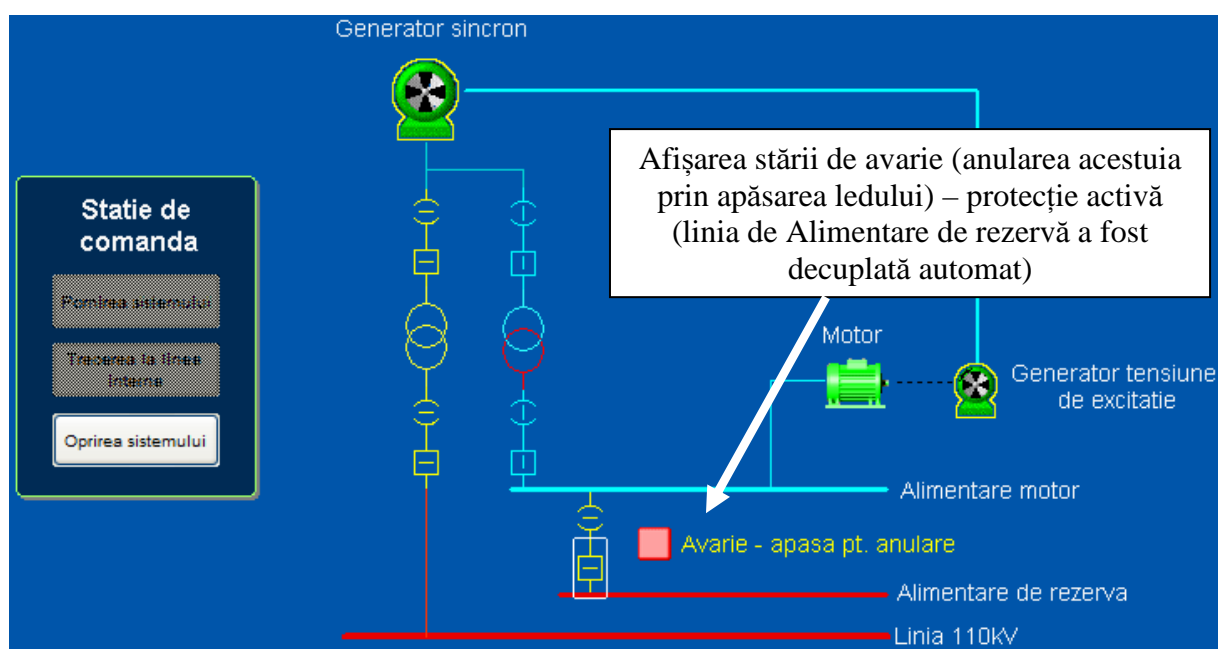


Fig. 5 – Sistem pornit, stare de avarie