



UNIVERSITATEA
Petru Maior
T Â R G U - M U R E S

SCADA

Mixer de vopsea

Student: .

Voniga László

2011

Tema Proiectului:

Realizarea unui sistem SCADA pentru monitorizarea și controlul unei instalații de mixare a lichidelor.

Sistemului SCADA

Un sistem SCADA prezintă de regulă informația operatorului sub forma unei schițe sugestive. Aceasta înseamnă că operatorul poate vedea o reprezentare a instalației supravegheate. De exemplu, o imagine a unui sistem care poate afișa operatorului faptul că acesta lucrează sau nu și condițiile de funcționare ale sistemului cu valorile parametrilor la un moment dat.

Operatorul poate controla sistemul, software-ul HMI afișând variațiile parametrilor în timp real. HMI reprezintă interfața om-mașină (*Human Machine Interface*).

Pachetul HMI/SCADA include de obicei un program de desenare pe care operatorul sau personalul de întreținere îl folosește pentru a schimba modul în care punctele sunt reprezentate în interfața utilizator. Industria de HMI/SCADA a apărut din nevoia unui terminal prietenos pentru utilizator într-un sistem alcătuit cu unități PLC.

Un PLC este programat să controleze automat un proces, însă faptul că unitățile PLC sunt distribuite într-un sistem amplu, colectarea manuală a datelor procesate de PLC este dificilă.

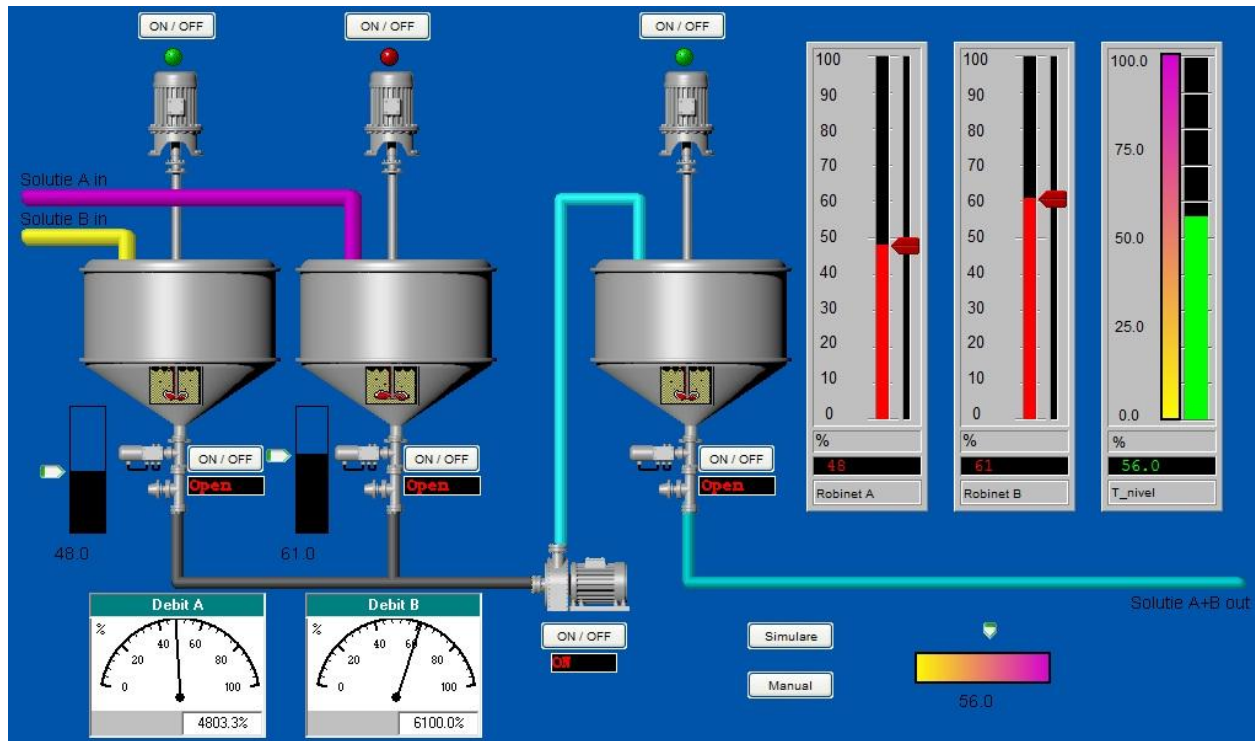
De asemenea informațiile din PLC sunt de obicei stocate într-o formă brută, neprietenoasă. HMI/SCADA are rolul de a aduna, combina și structura informațiile din PLC printr-o formă de comunicație. Încă din anii 1990 rolul sistemelor SCADA în sistemele ingineresti civile s-a schimbat, necesitând o mai mare cantitate de operațiuni executate automat. Un HMI elaborat, poate fi de asemenea conectat la o bază de date pentru realizarea graficelor în timp real, analiza datelor, proceduri de întreținere planificate, scheme detaliate pentru un anumit senzor sau utilaj, precum și metode de depanare a sistemului. Din 1998, majoritatea producătorilor de PLC oferă sisteme HMI/SCADA integrate, cele mai multe folosind sisteme de comunicație și protocoale deschise, neproprietare.

Majoritatea sistemelor HMI/SCADA oferă compatibilitate cu PLC-urile.

Proiectul își propune implementarea unui sistem de tip SCADA pentru a monitoriza și controla de la distanță o instalație automată de producerea diferitelor tipuri de MIX-uri nutritive utilizate în domeniul acvaculturii și pescuitului.

Pentru implementarea acestui sistem s-a ales mediul de dezvoltare Citect SCADA.

Construcția interfeței vizuale



Sistemul este compus din doua rezervoare care contin lichide diferite . Rezervoarele sunt echipate cu agitatoare pentru a agita lichidul. La iesirea rezervorului este instalat un robinet cu solenoid pentru a comanda de la distanta, dupa robinet este instalat un debitmetru, care masoara cantitatea de lichid trecand peste. Iesirile sunt legate la o pompa care transporta lichidul la un alt rezervor unde se amesteca lichidul. Rezervorul respective este echipat ci agitator pentru a bunatatii mixarea. La iesirea rezervorului este instalat un robinet su solenoid si un detector care masoara compozitia lichidului mixat.

Robinetele electrice se poate comanda manual sau in mod “random” pentru a observa sistemul. Prin apasarea butonului “Manual” utilizatorul seteaza nivelul de deschidere a robinetelor prin “track-bar”-ul respectiv, sau apasand butonul “Simulare” si sistemul da valori diferite pentru robinete. Sistemul afiseaza debitul lichidelor la debitmetre analogice si afiseaza numeric. La iesirea din rezervorul de mixare sistemul afiseaza compozitia lichidului mixat .

Programul sistemului

```
FUNCTION Simulare_nivel()  
IF T_on = 1 THEN  
    IF T_procent < 99 THEN  
        T_procent=T_procent+1;  
    ELSE  
        T_procent=0;  
    END  
  
    IF T_procent1 < 96 THEN  
        T_procent1=T_procent1+3;  
    ELSE  
        T_procent1=0;  
    END  
END  
  
    INT dif=0;  
    dif=Max(T_procent,T_procent1)-Min(T_procent,T_procent1);  
    IF T_procent>T_procent1 THEN  
        IF T_procent1=0 OR T_grup7=0 THEN  
            T_nivel=1;  
        ELSE  
            T_nivel=50-Round(dif/2,0);  
        END  
    END  
  
    IF T_procent1>T_procent THEN  
        IF T_procent=0 OR T_grup6=0 THEN  
            T_nivel=100;  
        ELSE  
            T_nivel=50+Round(dif/2,0);  
        END  
    END  
END  
  
END
```

Functia este apelata la pornirea sistemului. Verifica daca este activat modul de simulare , daca da da valori diferite pentru T_procent si T_procent1 care reprezinta nivelul de deschidere a robinetelor, valorile sunt incrementate diferit ca sa schimba rata lichidelor. Calculeaza compozitia lichidului amestecat si stocheaza in T_nivel.