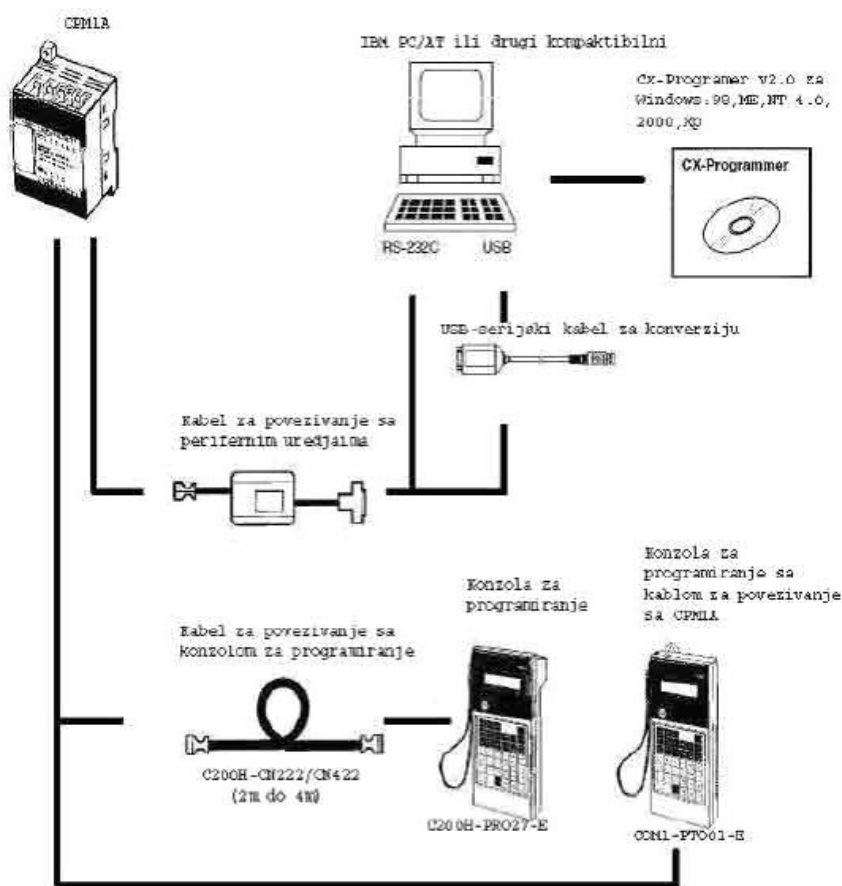


Основе аутоматског управљања IV-4 и IV-5

Програмирање ПЛЦ-а,

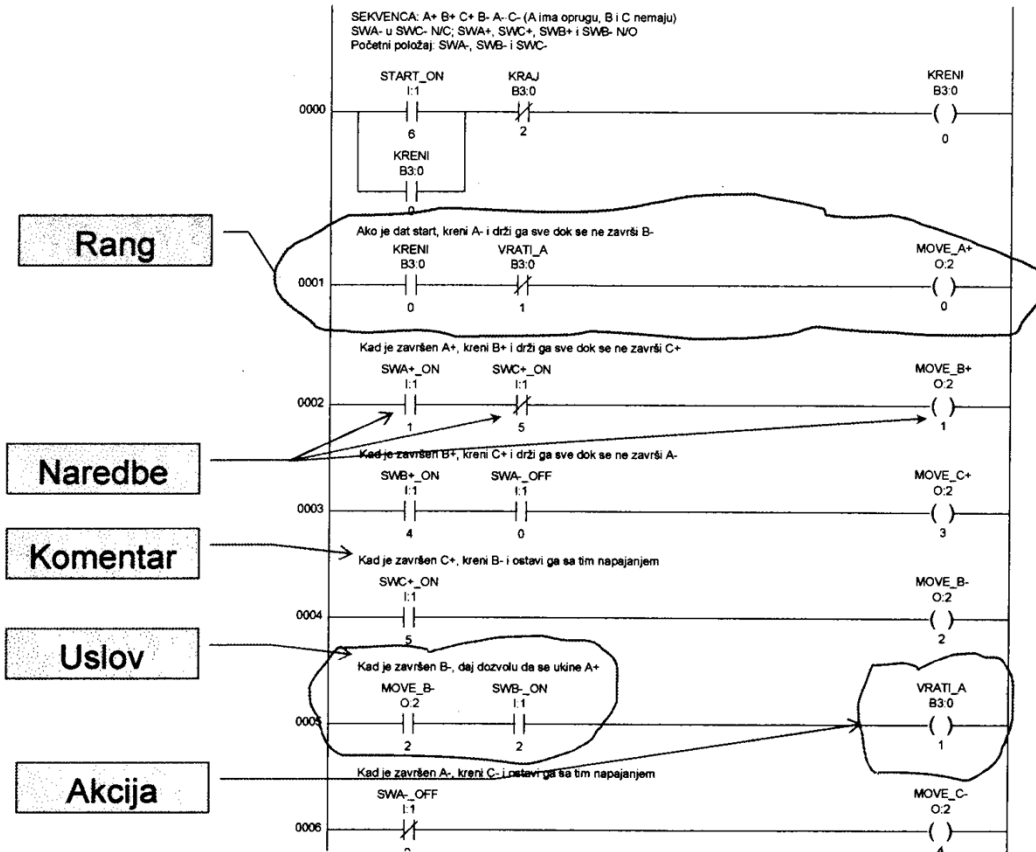
PLC контролери се могу програмирати на два начина. Први начин је помоћу конзоле за програмирање, а други начин је помоћу РС рачунара и специјалног софтвера. Сваки програм за програмирање PLC контролера поседује разне корисне опције као што су принудно укључивање и искључивање системских улазно/излазних линија, праћење рада програма у реалном времену као и документовање ледер дијаграма.



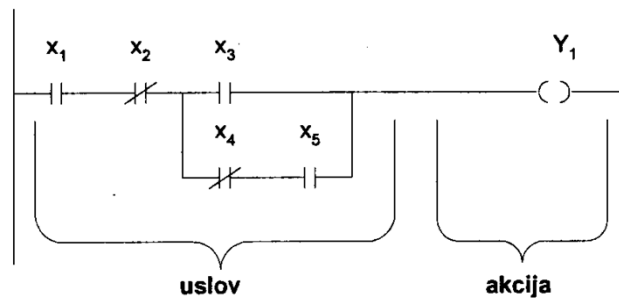
Програмабилни контролери се углавном програмирају у ледер дијаграму који није ништа друго до симболичко представљање електричних кола. Изабрани су симболи који су изгледали слично шематским симболима електричних уређаја, што је веома олакшало прелазак на програмирање контролера.

Ледер дијаграм састоји се од једне вертикалне линије, која се налази на левој страни и линија које се гранају према десном делу. Линија са десне стране назива се „bus bar“ а линије које се гранају на десно су линије инструкција. Дуж линија инструкција смештени су услови који воде до инструкција позиционираних на десном крају дијаграма

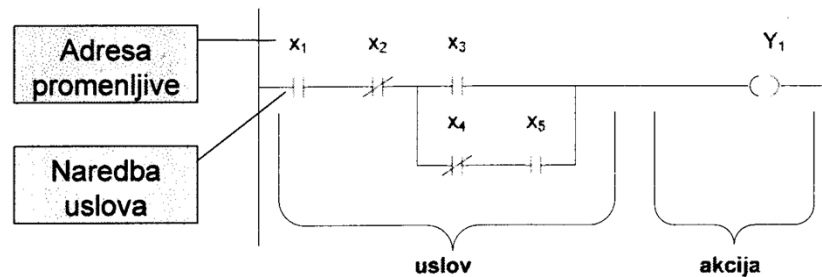
Основни елементи ледер дијаграма се виде на слици:2



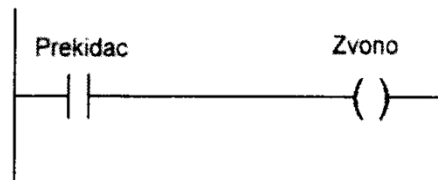
Rang: - Ледер дијаграм садржи ранг, наредбе, услов, акције и коментар. Сваки ранг ледер дијаграма састоји се из два дела. На левој страни ранга налази се услов изражен у форми контактне (прекидачке) логике, док се на десној страни ранга налази акција која треба да се изврши уколико је услов испуњен слика:3



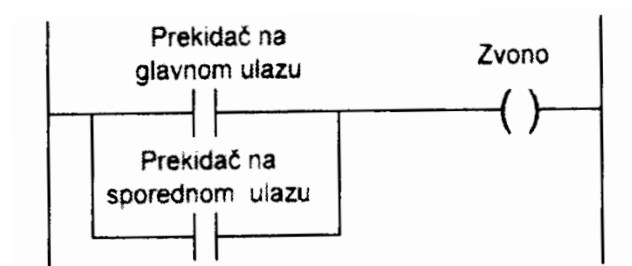
При испитивању истинитости услова сматра се да се код *редне везе* обавља логичка “*I*“ операција. При испитивању истинитости услова *паралелне везе* се третирају као логичка “*III*“ операција.



Већина улаза у PLC су уређаји који могу бити у стању укључено (*on*) или у стању искључено (*off*). Овакви улази су прекидачи и дигитални сензори који детектују услове типа: објекат је присутан, пуно/празно и тд. Прекидач за звоно на улазним вратима је пример нормално отвореног прекидача. Притиском на прекидач, звоно се спаја са извором напајања, струја почиње да тече и звоно звони. Уколико бисмо за ову намену користили нормално затворен прекидач, звоно би звонило за све време док је прекидач непритиснут, а неби звонило само док је прекидач притиснут, што је нежењено понашање. Одговарајући ледер дијаграм је приказан на слици:5



Често се јавља потреба да се излаз активира ако је испуњен један од више услова. Замислимо зграду са главним и споредним улазом. На оба улаза постоје прекидачи за звоно. Притиском на било који од ова два прекидача укључује се звоно. На слици: 280 приказан је ледер дијаграм који се састоји из једног ранга, који у делу услова садржи гранање.



Задатак: Одговорити на постављена питања:

1. Набројати елементе Ледер дијаграма.
2. Користећи elektronika.elfak.ni.ac.rs објаснити наредбе ПЛЦ-а.
3. Која је логичка операција у питању ако су три прекидача везана редно?

Задатак послати наставнику до четвртка 26.03.2020 године на е-mail:

milutinperovic2020@gmail.com