

PLC

(Programabilni logički automati ili Programabilni logički kontroleri)

Mašinski fakultet, UCG

Studijski program Mehatronika, V semester, 4 ECTS

Šk. 2017/18

PITANJA ZA I KOLOKVIJUM

- 1) Šta je Programabilni logički kontroler ili PLC?
- 2) Šta je svrha Programabilnog logičkog kontrolera?
- 3) Koja su područja primjene PLC-a?
- 4) Šta je podstaklo razvoj PLC-a?
- 5) Koje su bile smjernice prilikom razvoja PLC-a? (drugim riječima: Koje uslove je morao zadovoljiti PLC?) (Kod odgovora imati u vidu relejno upravljanje i razliku između ova dva načina upravljanja.)
- 6) Nabrojati karakteristike PLC-ova.
- 7) Navesti osnovne tipove PLC-ova (sa konstruktivnog aspekta). Ukratko opisati.
- 8) Navesti osnovne komponente PLC sistema i njihovu ulogu i zadatke.
- 9) Nabrojati dodatne komponente PLC-ova i njihov zadatak.
- 10) Prednosti PLC-a.
- 11) Skicirati hardversku konfiguraciju (arhitekturu) PLC-a.
- 12) Zadaci glavnih komponenti PLC-a.
- 13) Tipovi uređaja za programiranje PLC-ova.
- 14) Zadaci (uloga) procesora kod PLC-a.
- 15) Šta sadrži procesorski modul?
- 16) Glavna funkcija mikroprocesora PLC-a.
- 17) Djelovi (oblasti) memorijskog sistema u procesorskom modulu.
- 18) Sistemska memorija, tehnologija, namjena.
- 19) Korisnička ili aplikaciona memorija, oblasti, namjena, tehnologija.
- 20) U/I moduli, zadaci.
- 21) Digitalni ulazi.
- 22) Digitalni izlazi.
- 23) Komunikacioni modul i PLC komunikacije.
- 24) Bitne karakteristike pri izboru PLC-ova.
- 25) Indikatori statusa PLC-a.
- 26) tipovi U/I modula.
- 27) Stanja digitalnih i analognih ulaza.
- 28) Objasniti sliku ulaza.
- 29) Objasniti format adresiranja U/I na primjerima I:2/5 i O:3/4.
- 30) Uloga PLC ulaznog modula.
- 31) Uloga PLC izlaznog modula.
- 32) Radne karakteristike diskretnih (digitalnih) izlaza.
- 33) Osnovni tipovi izlaznih modula.

- 34) Karakteristike analognih U/I modula.
- 35) Opisati analogne ulazne module.
- 36) Opisati analogne izlazne module.
- 37) Povezivanje analognih modula sa PLC-om.
- 38) Nabrojati module specijalne namjene.
- 39) Izdvojeni U/I moduli.
- 40) Komunikacioni moduli.
- 41) Moduli za upravljanje pozicijom u otvorenoj petlji.
- 42) Moduli za upravljanje pozicijom u zatvorenoj petlji.
- 43) Moduli za vizuelnu kontrolu.
- 44) Automatska identifikacija proizvoda.
- 45) Moduli za PID upravljanje.
- 46) Operatorski terminali.
- 47) Provjera rada programa.
- 48) Zadaci operativnog sistema PLC-a.
- 49) U kom dijelu memorije se čuva operativni sistem PLC-a? Štase još čuva u toj memoriji?
- 50) Objasniti ukratko faze skeniranja.
- 51) Objasniti skeniranje ulaza.
- 52) Objasniti skeniranje korisničkog programa.
- 53) Objasniti skeniranje izlaza.
- 54) Objasniti sken fazu *dijagnostika/komunikacije*.
- 55) Objasniti sken fazu *održavanje*.
- 56) Šta je vrijeme skeniranja i od čega zavisi?
- 57) Opisati i skicirati centralizovanu hijerarhijsku upravljačku strukturu.
- 58) Opisati i skicirati decentralizovanu hijerarhijsku upravljačku strukturu.
- 59) Šta je MPI i kada se koristi?
- 60) Profibus-DP, namjena i zadaci.
- 61) Industrial Ethernet.
- 62) Profinet.
- 63) AS interface.

PITANJA ZA II KOLOKVIJUM

- 64) Na kojim uređajima može da se piše program za PLC? Šta je preduslov za to?
- 65) Najčešće korišćeni programski jezici za PLC?
- 66) Kakvog je tipa ožičenje kod relejnog upravljanja, a kakvog kod leder programa?
- 67) Upoređenje strujne šeme i leder dijagrama.
- 68) Šta jedan rung u dijagramu mora minimalno da sadrži?
- 69) Šta znači „dokumentovanje leder dijagrama“?
- 70) Brojači CTU i CTD. Funkcija, upoređenje.
- 71) Šta pokazuju bitovi CD (ili CU) i DN kod brojača?
- 72) Šta se čuva u bitu ACC kod brojača?
- 73) Kada se koristi naredba Reset?

- 74) Uprediti rad tajmera TON, TOF i RTO.
- 75) Šta pokazuju i kada su setovani bitovi EN, DN i TT kod tajmera?
- 76) Sa kojom naredbom se mora koristiti retentivni tajmer i zašto?
- 77) Skicirati V-dijagram dizajna mehatroničkog sistema i označiti domen PLC upravljanja.
- 78) Tipovi upravljanja
- 79) Nabrojati normirane jezike za programiranje PLC-ova prema standardu IEC 61131-3.
- 80) Koji jezici za programiranje PLC-ova su grafički jezici?
- 81) Koji jezici za programiranje PLC-ova su slični asembleru?
- 82) Koji jezici za programiranje PLC-ova su slični višim programskim jezicima?
- 83) Navesti oblasti primjene pojedinih PLC jezika.
- 84) Navedite aritmetičke instrukcije u leder dijagramu i ukratko šta one obavljaju.
- 85) Kog tipa mogu biti ulazni podaci kod aritmetičkih instrukcija?
- 86) Navedite instrukcije upoređenja u leder dijagramu i ukratko šta one obavljaju.
- 87) Kog tipa mogu biti ulazni podaci kod instrukcija upoređenja?
- 88) Koji je najlakši način dijagnostikovanja grešaka u radu PLC-a?
- 89) Šta omogućavaju ugrađene dijagnostičke funkcije PLC-a? Objasniti.
- 90) Šta se prvo mora uraditi prilikom otklanjanja grešaka kod PLC-a?
- 91) Šta je uzrok najvećeg broja grešaka kod PLC-a?
- 92) Na koje načine se može provjeriti rad programa PLC-a?
- 93) Ako su u pitanju interni problemi u radu PLC-a, šta se prvo provjerava? Opisati.
- 94) Šta mogu biti uzroci internih problema u radu PLC-a?
- 95) Mogući uzroci pogrešnog ponašanja procesora u PLC-u.
- 96) Kako se problemi u radu PLC-a uzrokovani EM i RF interferencijama mogu dugoročno riješiti?
- 97) Šta može biti uzrok korumpiranosti PLC memorije? Kako se problem sa korumpiranom memorijom rešava?
- 98) Šta je osnovni cilj otklanjanja grešaka kod ulaza i izlaza?
- 99) Objasniti šta se prvo mora uraditi u proceduri otklanjanja grešaka kod U/I.
- 100) Objasniti proceduru otklanjanja grešaka kod digitalnih ulaznih modula.
- 101) Objasniti proceduru otklanjanja grešaka kod analognih ulaznih modula.
- 102) Objasniti proceduru otklanjanja grešaka kod digitalnih izlaznih modula.
- 103) Objasniti proceduru otklanjanja grešaka kod analognih izlaznih modula.
- 104) Šta je SCADA?
- 105) Za šta se koristi SCADA?
- 106) Šta svaki SCADA sistem mora da sadrži?
- 107) Šta je DCS?
- 108) Uporedite DCS i SCADA sisteme.
- 109) Karakteristike i oblasti upotrebe tradicionalnih SCADA sistema.
- 110) Karakteristike i oblasti upotrebe lokalnih SCADA sistema.
- 111) Koji su zahtjevi koje treba da ispuni SCADA sistem?
- 112) Na koje načine se ostvaruje komunikacija u SCADA sistemu?

NAPOMENA: Pitanja na kolokvijumima neće biti formulisana kao u ovom spisku.