

2702100 Tuotantoautomaatio

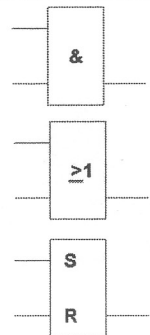
Tentti 17.1.2005

Vastaa neljään (4) kysymykseen. Ei kirjallisuutta esillä!

1. Selosta lyhyesti (sanoin ja piirroksin), mitä tarkoittavat seuraavat asiat:
 - a) Valosähköisen pulssianturin toimintaperiaate
 - b) Venymäliuska-anturin toimintaperiaate ja ominaisuudet
 - c) Kapasitiivisen anturin toimintaperiaate
 - d) Robotin etäohjelmointitavat
 - e) Interpolointitavat numeerisessa ohjaimessa
 - f) BCD-luku
2. Kenttäväylä. Mikä on sen tehtävä ja mitkä ovat sen vahvuudet? Kenttäväylätopologiat ja väylälle pääsymenetelmät?
3. Automaattisen identifioinnin menetelmät. Luettele kappaletavara tuotannossa käytetyt menetelmät ja kerro niistä lyhyesti.

4. Vaihtovirtamoottori kytketään painikkeella S1 jatkuvaan käyttöön pyörimään myötäpäivään ja painikkeella S2 jatkuvaan käyttöön vastapäivään ja se pysäytetään painikkeella S0. Moottorin suuntaa voidaan vaihtaa suoraan. Merkkilamput H1, H2 ja H3 osoittavat kytkentätilan. Tee muuttujataulukko ja toimintakaavioesitystapaa noudattava logiikkaohjelma.

Ohjelmassa tarvittavia funktioita



5. a) Numeerisesti ohjatun työstökoneen toimintaperiaate. Mistä eri perusyksiköistä numerikkakoostuu?
b) Työstökoneesta mitataan sen käyttöä koskevia tunnuslukuja, jotka ovat seuraavat: MTBF=500 h, MWT=8 h ja MTTR=4 h. Mitä yllä olevat lyhenteet tarkoittavat ja mikä on koneen käytettävyyden (A)?
6. Mitkä ovat FMS:ien tyyppisiä ominaisuuksia ja niiden käytön kannattavuuteen vaikuttavia tekijöitä?