

VASTAA KAIKKIIN KYSYMYKSIIN.

1. Ohjelmoitavien logiikoiden standardi IEC 61131-3 määrittelee logiikkaohjelmoinnin toimilohkoja. Kuvaa seuraavien funktioiden ja toimilohkojen (Function Block) toiminta (esim ST kielellä tai vapaasti kuvaamalla). Piirrä standardin mukainen esitystapa.

- a) AND  
b) SUB\_TOD\_TIME  
c) CTUD\_DINT



2. NC-koneelle on ohjelmoitu seuraava ohjelma. Selitä koneen liikkeitä lauseissa N0100 – N0135.

```
Esimerkkiohjelma
%69 G71
N0030 G90 G40
N0035 T1 G17 S3000 M06
N0040 G00 X-5. Y-15. M13
N0045 G00 Z+3.
N0050 G01 X-5. Y-15. Z-10. F700
N0055 G01 Y-6. F2000
N0060 G01 Y+90.
N0065 G90 I+10. J+90. G02 X+10. Y+105.
N0070 G01 X+105.
N0075 G01 Y-5.
N0080 G01 X-5.
N0085 G01 X-15.
N0090 G00 Z+3.
N0095 M09
N0100 T2 G17 S6000 M06
N0105 M13
N0110 G00 X+50. Y+50.
N0115 G00 Z+3.
N0125 G83 P01-3. P02-10. P03-5.000 P04 0 P05 2000
N0135 G00 X+50. Y+50. M09
N0145 M09
N0150 T3 G17 S300 M06
N0155 M13
N0160 G00 X+50. Y+50.
N0165 G00 Z+3.
N0175 G84 P01-3. P02-8. P03 0 P04 720
N0185 G00 X+50. Y+50. M09
N0195 M02
%69 G71
```

3. Selitä seuraavat automaatioalan termit ja lyhenteet alle 15 sanalla (1p/termi)

- a) DNC  
b) FTL  
c) MMS  
d) ETSI  
e) UHF  
f) GFFL  
g) PCB  
h) OMG  
i) WTF  
j) ASKI

4.

- a) Luettele Valssaja konepajalla –laulun (San. Juice Leskinen) työstövaiheet.  
b) Mitkä näistä työstövaiheista ovat automatisoitavissa nykytekniikalla?  
c) Mihin saakka valssajaalla oli konttoristineidin kanssa aikaa valssata?

Sirkkelöin, smirgelöin, finasoin, keinasin(?), vitasoin, vitasoin, savasoin, krasoin  
vittasoin, kiidatoin, keitelöisin, veitelöisin