

Merkitse vastauspaperiin nimi, opiskelijanumero, päiväys ja kurssi.

## Termistöä

Suomenkielistä termistöä: täpli/poletti (token), synkroninen tietovuo (synchronous dataflow), datapohjainen suoritus (data driven execution) ja tarvepohjainen suoritus (demand driven execution).

## Tehtävät

- Selitä seuraavat termit lyhyesti:
  - Abstrakti budjetointi (2p)
  - Äärellinen tilakone (2p)
  - Petriverkko (2p)
- Piirrä Petriverkko kahden prosessorin käyttöjärjestelmästä, jossa on mielivaltainen määrä ohjelmia (prosesseja).
  - Prosessi voi olla odotustilassa, valmiustilassa tai suoritustilassa. Kun prosessi on ajossa prosessorilla, se on suoritustilassa. Prosessi voi siirtyä suoritustilaan vain valmiustilasta. Prosessi siirtyy suoritustilasta joko odotustilaan tai valmiustilaan. Prosessi voi siirtyä milloin tahansa odotustilasta valmiustilaan. Prosessori voi suorittaa vain yhtä prosessia kerrallaan. (4p)
  - Lisää malliin ominaisuus, jonka avulla prosessi voi suoritustilassa luoda yhden uuden prosessin. Luomisen jälkeen sekä uusi että vanha prosessi menevät valmiustilaan. (2p)
- Selitä mikä on synkroninen tietovuo. Mitä etuja ja haittoja laskentajärjestelmien näkökulmasta on synkronisessa tietovuomallissa? Mitenkä tämä liittyy data- ja tarvepohjaiseen suoritukseen? (6p)
- Vertaile tapahtuma- ja kellojaksopohjaista simulointia keskenään. Kumpi on nopeampi ja miksi? (6p)
- Miksi synkronisia ohjelmointikieliä käytetään, eli mitä laskennan ominaisuuksia niillä yritetään hallita? Perustele. (6p)