

TTY

TST-01100 Johdanto tietotekniikkaan
TIE-05100 Johdatus digitaalitekniikkaan

6 op

3 op

Matti Haavisto

Tentti

8.1.2015

- **TST-01100 kurssin tenttijä: vastaa kaikkiin tehtäviin.**
- **TIE-05100 kurssin tenttijä: vastaa tehtäviin 1-4.**
- Tentissä ei saa käyttää laskinta eikä mitään lisämateriaalia.
- Kirjoita vastauksesi selvästi.

1 Selitä

- a) perusportti (2p)
- b) tilasiirtymätaulu (2p)
- c) dekooderi. (1p)

2 Suunnittele hyviä kombinatorisen logiikan suunnittelusääntöjä noudattaen vertailija. Vertailtavat luvut A ja B ovat 1-bittisiä perusbinäärilukuja. Vertailijan toimintaa ohjataan signaalilla S. Kun S on 1, vertailija toimii suurempi kuin –vertailijana ($A > B$). Kun S on 0, vertailija toimii pienempi tai yhtä suuri kuin –vertailijana ($A \leq B$). (5p)

3 Kerro hierarkkisen suunnittelun hyödyistä. (5p)

4 Esitä tilakoneen rakenne ja kerro sen osien/komponenttien merkitys. (5p)

5 Selitä lyhyesti

- a) signaalin digitointi (2p)
- b) ALU (aritmeettis-looginen yksikkö) (2p)
- c) väylä. (1p)