

---

# 2406030 Modulointi

---

## Tentti 12.5.2003

Tentissä on viisi (5) kysymystä. Ne jotka tekivät K-matriisiharjoituksen (Bongulielmi) voivat vastata vain neljään (4) kysymykseen .

Olen suorittanut K-matriisiharjoituksen ja vastaan vain neljään kysymykseen.

Kirjallisuuden/muun materiaalin käyttö on kiellettyä. Vastausaikaa on 3 tuntia.

### 1. Modulaarisuuden määrittely

Miten määrittelet moduulijärjestelmän (toisin sanoen mikä on moduulijärjestelmä)?

### 2. Theory of Technical Systems (TTS), Domain Theory (DT) ja tuoterakenteet

- a) Missä tuotteen modulaarisuuteen vaikutetaan erityisesti, jos suunnitteluprosessi nähdään Pahl & Beitzin mukaan kolmeksi osa-prosessiksi (conceptual, embodiment, detail design)?
- b) Mitä domaineja eli ”alueita” domain theoryn mukaan on olemassa? Miten synteesi etenee tuotesuunnittelussa näiden domainien suhteen (2 vaihtoehtoa)?

### 3. Moduloinnin tasot

Kurssilla puhuttiin kokoonpanopohjaisista moduulijärjestelmistä. Mitä tämä tarkoittaa? Jos asiakasvarioituvassa ja nopeasti muuttuvassa markkinaympäristössä kokoonpanomodulaarisuus ei riitä, niin mitkä ovat seuraavat kehitysaskeleet?

---

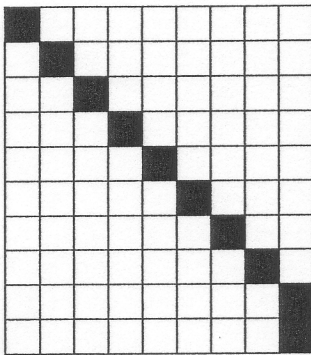
#### 4. K-matriisi

Here you see three k-matrices for configurable products. Let's suppose that all matrices are drawn correctly and technical view and customer view are relevant to product structure and market situation.

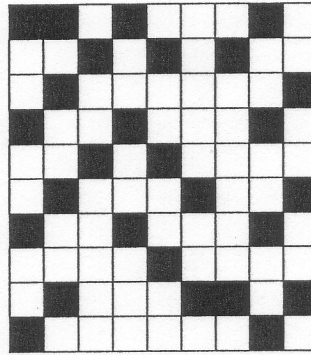
- Which one(s) of the products is/are suitable for delivering configurable products? Why?
- Which one(s) you think is/are the most problematic product(s)? Why?
- Does it seem to exist a possibility to apply plus-modular structure in one (or more) of these products?

Kysymykseen saa vastata suomeksi.

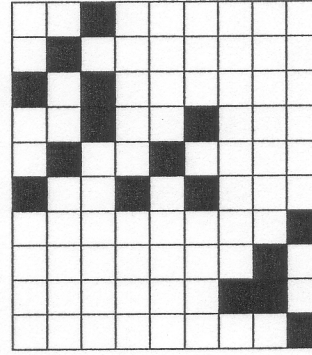
Product 1



Product 2



Product 3



#### 5. Tapaus Fastems

- Mitkä ovat tyypillisiä tuotesuunnittelun ominaisuuksia, kun yrityksen liiketoiminta perustuu toimitusprojekteihin eli on projektointia?
- Miten projektoivan yrityksen työmäärä ja toimitusten volyyymi suhtautuvat toisiinsa? Entä, miten työmäärän kasvu vaikuttaa yrityksen resursseihin?
- Mihin suunnittelun systematisoinnilla pyritään projektoivassa yrityksessä?