

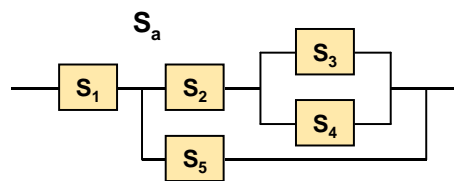
Kurssin S-38.165 (Välitystekniikka) tenttikysymykset 2.6.2003

1. Selosta mitä tarkoittavat seuraavat kytkinlaitteisiin liittyvät käsitteet:

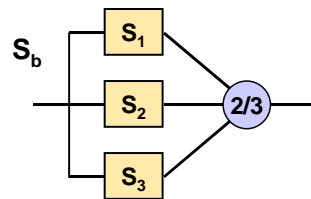
- tiukasti estoton (strict-sense non-blocking)
- vikasietoisuus (fault tolerance)
- fan-out
- itsereitittävyys (self-routing property)
- looginen syvyys (logical depth)
- lipsahdus (slip)

2. Laske alla olevien järjestelmien luetettavuus (R) ja vikaantuvuus (F), kun oletetaan, että molemmissa tapauksissa ali-järjestelmien vikaantumiset ovat toisistaan riippumattomia.

a.) $R_1 = 0,9$, $R_2 = 0,9$, $R_3 = 0,8$, $R_4 = 0,8$ ja $R_5 = 0,85$



b.) $R_1 = 0,9$, $R_2 = 0,85$, $R_3 = 0,8$



3. Mitkä ovat reitittimen päätoimintalohkot? Piirrä lohkokaaviokuva ja selosta lyhyesti kunkin lohkon toiminta ja tehtävät.
4. Optisten verkkojen ominaisuudet riippuvat pitkälti käytetystä toteutustekniikasta. Millainen on aallonpituusreititetty optinen verkko (WRN - Wavelength Routed Network)? Tarkastele WRN-verkkoa mm. yhteystyyppien, verkonsolmujen ja reitityksen kannalta. Mitkä ovat näkyvimät erot muihin tekniikoihin (esim. LLN – Linear Lightwave Network) verrattuna?
5. ATM-kytkinlaite voidaan varustaa 16:lla STM-1 liitäntäkortilla. Jokaisella kortilla on yksi tulo- ja lähtöliittymä. Lisäksi jokaisessa tuloliittymässä on erillinen ATM-solujen reititystaulukko (RIT - Routing Information Table). Liitäntäkortteja yhdistää toisiinsa kytkinkenttä, jonka läpi siirretään ainoastaan ATM-solujen kuormakentät (payload). Kytkinkentän läpi ATM-solujen kuormakentät siirretään kytkinkentän omissa kehyksissä, jotka koostuvat otsikkokentästä ja kuormakentästä. Otsikkokenttä on kahden oktetin mittainen ja kuormakenttä on kooltaan yhtä suuri kuin ATM-solun kuormakenttä.
- a.) Mikä on oltava liitäntäkorttien reititysprosessin (ts. RIT-taulukoiden läpikäyntiprosessin) minimi nopeus (cells/s), ettei sisääntuloissa hukkuisi ATM-soluja ?
- b.) Mikä on oltava liitäntäkortteja yhdistävän kytkinkentän minimi suorituskyky (bits/s), ettei kytkentä aiheuttaisi estoa ?