

S-38.3600 UNIX Application Programming
Exam 10.1.2012

1. (10p) How should and should not signals be used. Describe good ways to use signals, the challenges, and main system calls. Miten signaaleja tulee käyttää oikeaoppisesti, mitä pitää huomioida? Kuvaa hyvät tavat käyttää signaaleja, niiden haasteet ja keskeiset funktiokutsut.
2. (10p) List and describe methods that two processes can use to communicate. Luettele ja esittele eri menetelmiä, joilla kaksi prosessia voi kommunikoida.
3. (10p) List and describe different ways to handle multiple file descriptors in a program? Kuvaa erilaisia tapoja käsitellä useampaa tiedostokuvaajaa sovelluksessa.
4. (10p) Suppose you need to implement a service (daemon) that implements a message-passing service for different programs within one computer. The programs that wish to communicate are executed on different user accounts with low privileges. The service has the tasks of receiving, auditing (validating and logging) and retransmitting the messages. How would you implement such a service.? Describe structure of the service software and the interfaces you would use for communication, handling messages and user identification. The service should be both fast and fair; how should it handle cases where one program produces too many or too large messages? Logs should be written to disk, can this cause problems?
Halutaan toteuttaa palvelu (daemon) joka toteuttaa viestienvälitysmekanismin erillisten ohjelmien välille yhden tietokoneen sisäisessä käytössä. Viestivät ohjelmat suoritetaan erillisillä käyttäjätunnuksilla joilla on matalat käyttöoikeudet. Palvelun tulee vastaanottaa, auditoida (tarkastaa ja kirjata logiin) ja välittää viestit edelleen. Kuvaa kuinka toteuttaisit tällaisen palvelun? Kuvaa palvelinohjelmiston rakenne ja mitä rajapintoja käyttäisit viestintään, viestien käsittelyyn ja käyttäjien tunnistamiseen. Palvelun tulisi olla sekä nopea että reilu; miten käsittelet tilanteen jossa yksi ohjelma tuottaa liian monta tai liian isoja viestejä? Logi tulisi kirjoittaa levyille, voiko tämä aiheuttaa ongelmia?