

S-38.3600 UNIX Application Programming
Exam 11.12.2013

1. (10p) How should and should not signals be used. Describe good ways to use signals, the challenges, and main UNIX03 system calls. Miten signaaleja tulee käyttää oikeaoppisesti, mitä pitää huomioida? Kuvaa hyvät tavat käyttää signaaleja, niiden haasteet ja keskeiset UNIX03-funktiokutsut.
2. (10p) What are the differences between threads and processes? Give a list of things a programmer must be aware of when using threads instead of processes. Mitkä ovat erot säikeiden ja prosessien välillä? Anna lista asioista joista ohjelmoijan tulee olla tietoinen käyttäessään säikeitä prosessien sijaan.
3. (10p) List and describe different ways to handle multiple file descriptors in a program? For what kind of applications each way is applicable? Kuvaa erilaisia tapoja käsitellä useampaa tiedostokuvaajaa sovelluksessa. Millaisiin sovelluksiin kukin tapa soveltuu?
4. (10p) Suppose you need to implement a service (daemon) that implements data retrieval for local applications (running on same computer). The data may be loaded from local disk, downloaded from the Internet or generated on the fly; don't bother figuring details, just think of it as a slow and/or blocking action. The applications need to perform multiple retrievals at the same time. Describe how you would implement such a service? Details of daemonization are not important. How would you plan to the transfer of results, assuming that requests are small and results are large? What if results are very large? How would you handle canceling requests?

Halutaan toteuttaa palvelu (daemon) joka toteuttaa tiedonhakua paikallisille sovelluksille (samalla koneella). Tieto voidaan hakea paikalliselta levyltä, ladata Internetistä tai voidaan luoda lennosta; älä vaivaudu yksityiskohtiin, riittää kun ajattelet sitä hitaana ja/tai estyvänä toimintona. Sovellukset haluavat suorittaa useita hakuja yhtäaikaisesti. Kuvaile kuinka toteuttaisit tällaisen palvelun? Daemonisoinnin yksityiskohdat eivät ole tarpeen. Kuvaile palvelinohjelmiston rakenne ja mitä rajapintoja käyttäisit viestintään, olettaen että pyynnöt ovat pieniä ja tulokset isoja. Entä jos tulokset ovat hyvin isoja? Kuinka toteuttaisit hakupyynnöiden perumisen?