

T-106.1001 Tietokone työvälineenä

Harjoitukset 2007

Materiaalissa on paljon tietoa ja ohjeita; tee tehtävät rauhassa ohjeita noudattaen. Tavoite on tehtävien avulla tutustua mahdollisimman perusteellisesti kurssin aihepiireihin.

Mikäli aikaa riittää, kannattaa tehtäviä vastaavaa materiaalia tutkia myös Unix-aapisesta.

Varsinaiset tehtävänannot on numeroitu, muu teksti on joko selventävää lisäselitystä tai valmisteluohjeita tehtävien tekoa tai muuta työskentelyä varten.

Jos tehtävänannossa on kommentosana, pyritään se esittämään lainausmerkkien '-' sisällä. Kommentosat esitetään Courier New -fontilla.

Tähdellä (tai **) merkityt tehtävät ovat luonteeltaan lisätehtäviä. Ne ovat hyödyllisiä, lukaise myös ne rauhassa läpi, mikäli aikaa riittää.*

Materiaalissa käydään läpi paljon myöhempien kurssien kannalta oleellisia toimintoja. Jos olet epävarma omasta osaamisestasi, kannattaa materiaali säilyttää myös kurssin jälkeen.

Sisältö

1	Harjoitus: Windows Vista ja sähköposti	4
1.1	Unix-järjestelmään kirjautuminen Windowsin kautta.....	4
1.2	Salasanojen vaihtaminen Unixissa	5
1.3	Windows Vista.....	5
1.4	Sähköpostiohjelma pine.....	6
1.5	Sähköpostiohjelma Thunderbird.....	7
1.6	Uutisryhmien käyttö	7
1.7	Tiedonhaku opintoihin liittyviltä sivuilta	8
1.8	Reaaliaikainen viestintä: IRC *	9
1.9	Sähköpostiviestien lajittelu Thunderbirdissä *	9
1.10	.signature-tiedoston laatiminen *	9
1.11	Sähköpostin lukeminen Webmail –ohjelmalla *	10
1.12	Uutisryhmien luku tinillä **.....	10
1.13	Sähköpostiviestien lajittelu sievellä **	10
1.14	Roskapostin käsittely Junk-palvelulla **.....	10
2	Harjoitus: Atk-keskuksen palvelut ja Linux.....	11
2.1	Harjoituksen aloitus ja Linuxin peruskäyttö.....	11
2.2	WebOODIn käyttö.....	12
2.3	Webtopin käyttö.....	12
2.4	Thunderbirdin asettaminen toimintakuntoon Linuxissa.....	13
2.5	Tekstinkäsittely ja taulukkolaskenta Linuxissa	13
2.6	Tiedon pakkaus ja tiedostosuojaukset Linuxissa.....	13
2.7	Hakemistorakenteen tutkiminen.....	13
2.8	Muutama pieni Linux-komento *.....	14
2.9	Niksejä komentoja annettaessa *	15
2.10	Libproxy **	15
2.11	Eclipse **.....	15

2.12	.plan-tiedoston laatiminen **	16
3	Harjoitus: Tulostaminen, komentotulkki ja tiedostojen suojaus	17
3.1	Sisäänkirjautuminen ja alkuvalmistelut	17
3.2	Tiedostojen ja hakemistojen käsittely, 'kalapankki'-harjoitus	17
3.3	Valitsimien käyttö komennoissa	19
3.4	Tulostaminen Linux-työasemalta	20
3.5	Tiedostojen ja hakemistojen etsiminen: locate *	20
3.6	Tiedostosuojaus komentotulkilla: chmod *	20
3.7	Syötön ja tulostuksen ohjaus, putkitus *	21
3.8	Emacs –tekstieditorin käyttö *	22
3.9	Ohjelmointitiedostojen käsittely emacsilla **	23
3.10	Tiedon pakkaus **	23
3.11	Oma kotisivu **	24
3.12	Prosessien ja graafisen päätteen hallinta **	24
3.13	Alias-komento **	24
3.14	Muuttujaharjoitus **	25
4	Harjoitus: SFTP, Office 2007	26
4.1	Tiedoston haku ja talletus	26
4.2	Alkuvalmistelut Word ja Excel harjoitukseen	26
4.3	Tekstin muokkaus Wordissa	27
4.4	Tyylin muokkaus Wordissa	27
4.5	Datan käsittely Excelissä	27
4.6	Muu työskentely Wordissa: kuvat, listat, kannet, sisällysluettelo ja sivunumerointi * ...	28
4.7	Jumiutuneen prosessin lopettaminen ja harjoituksen päättäminen	29
5	Muuta hyödyllistä tietoa	30
5.1	ATK-keskuksen Linux-työasemia	30
5.2	YTHS:n niska- ja selkäopas	31

1 Harjoitus: Windows Vista ja sähköposti

Unix-järjestelmään kirjautuminen Windowsin kautta

Salasanojen vaihtaminen Unixissa

Eri sähköpostiohjelmien käyttö: pine, Thunderbird, Webmail *

Uutisryhmien luku Thunderbirdillä, tinillä **

Opiskelun kannalta oleelliset WWW-sivut, Tiedonhaku

Reaaliaikainen viestintä IRC:llä *, sähköpostin automaatiot */**

Jos aikaa jää, tutustu harjoitustehtäviin 2.2. ja 2.3.

1.1 Unix-järjestelmään kirjautuminen Windowsin kautta

PutTY

Käynnistä *Firefox* ja kirjoita sen oikean ylänurkan Google-hakukenttään "putty download". Valitse hakutuloksista "PuTTY Download Page" ja lataa koneellesi PuTTY. Tallenna ohjelma Desktopillesi valitsemalla *Browse Folders -> Desktop* ja tämän jälkeen painamalla *Save*. Tämän jälkeen voit avata ohjelman ja kirjoittaa tiedot:

Host Name: <työaseman nimi>
Port Number: 22

Valitse listasta "Default Settings" ja paina "Save". Nyt ohjelma tarjoaa sinulle kyseistä työasemaa vastedeskin. Tehtyäsi tämän voit kirjautua sisään painamalla "Open".

Kun kirjaudutaan ensimmäistä kertaa tietylle Linux-työasemalle, kysyy ohjelma kirjautumisen yhteydessä, halutaanko työaseman tunniste (englanniksi hostkey) tallettaa. Tähän voi vastata oman mielensä mukaan kyllä tai ei.

SSH Tectia Client

Käynnistä ohjelmavalikosta *SSH Tectia Client -> SSH Tectia Client*. Kirjaudu tämän jälkeen sisään assistentin ilmoittamaan työasemaan.

Host Name: <työaseman nimi>
User Name: <oma_käyttäjätunnus>
Port Number: 22

Huom. Sekä PuTTY että SSH Tectia Client löytyvät myös Fuksi-CD:ltä, jonka avulla voit asentaa ne myös kotikoneellesi.

X-ikkunoinnin asetukset Windows-koneella

X-ikkunointia tarvitset x-emacsin ja muiden graafisten Linux-ohjelmien käyttöä varten Windows-koneen kautta. X-ikkunoinnin asetusten laitto SSH-ohjelman puolella:

Avaa SSH-asetukset valitsemalla Aloitussvalikko -> *All Programs -> SSH Tectia Client -> SSH Tectia Configuration*. Täältä valitaan valikosta *General -> Defaults*, jonka alta valitaan välilehti nimeltä 'Tunneling' ja varmistetaan, että 'Tunnel X11 connections' on aktiivinen.

X-ikkunoinnin käyttö

X-ikkunointi käynnistetään Windowsin ohjelmavalikosta *WinaXe Plus* -> *XSession*. Tämän jälkeen graafisia ohjelmia voidaan käynnistää SSH-ikkunasta. Mikäli ohjelmien käytössä on ongelmia, yleisin syy on asetusten virheellisyys. Yleensä ylläesitetyn asetuksen tarkistaminen riittää.

X-sessionin toimivuutta voi kokeilla vaikka avaamalla Firefoxin SSH-ikkunaan: `firefox &`

1. Kirjaudu sisään Windowsiin.
2. Ota SSH-yhteys jollekin koulun Linux-koneista.
3. Kokeile sulkea yhteys komennolla 'logout' tai 'exit'.
4. Tämän jälkeen ota vielä kertaalleen yhteys Linuxiin.
5. Kokeile työasemalta toiselle siirtymistä kirjoittamalla komentoriville ssh-komento johonkin toiseen työasemaan:
Esimerkiksi: `ssh <tyoaseman_nimi>`
tai `ssh <kayttajatunnus>@<tyoaseman_nimi>`
6. Poistu tältä toiselta työasemalta 'logout' tai 'exit' -komennolla.

1.2 Salasanojen vaihtaminen Unixissa

Atk-keskuksen antama valmis pääsalasana tulee vaihtaa kuukauden sisään siitä, kun olet sen saanut. Muuten salasana vanhenee. Jotta voisit lukea sähköpostejasi tai uutisryhmiä, tarvitset myös postisalasanan ja palvelusalasanan.

1. Jos et ole vielä vaihtanut salasanaasi, vaihda se komennolla 'passwd'. Seuraa näytön ohjeita.
2. Luo itsellesi postisalasana (Mail) sekä palvelusalasana (Service). Tarvitset näitä salasanoja sähköpostin sekä news-palveluiden käyttöön.
3. Jos uskot tarvitsevasi verkkosalasanaa (Net), luo myös se.

1.3 Windows Vista

1. Katso näytön oikean laidan sivupalkkia. Mitä osia siinä tällä hetkellä näkyy?

-
2. Selaa lisättävien osien listaa ja muokkaa sivupalkki haluamasi näköiseksi.
 3. Avaa aloitusvalikosta Computer-näkymä. Etsi sieltä tieto käyttämäsi koneen ominaisuuksista. Mikä on koneesi RAM-muistin määrä?
-
4. Käynnistä ohjelmat Firefox ja Thunderbird, sillä tarvitset niitä myöhemmin tässä harjoituksessa.
 5. Katso näytön alaosan tehtäväpalkkia. Klikkaa kuvaa, jossa näkyy monta ikkunaa. Mitä tapahtuu?
 6. Valitse aloitusvalikosta kohta "Default Programs". Aseta Firefox oletusarvoiseksi selaimeksi, jos se ei ole jo.
 7. Luo kolme tiedostoa vapaavalintaisella ohjelmalla ja tee niistä pakattu kansio.

1.4 Sähköpostiohjelma pine

Pineä käytetään näppäinkomennoilla ja nuolinäppäimillä. Ruudun alareunassa näkyy kullakin hetkellä käytössä olevat komennot. Pinen käyttö on kätevää, kun käyttää vähän aikaa peruskomentojen opettelemiseen, ja sitä kannattaa käyttää ollessa vieraalla koneella.

Ohjeita pinen käyttöön

Päävalikosta löytyy suurin osa toiminnoista (ensimmäinen kirjain on näppäinkomento, jolla kyseiseen toimintotilaan päästään):

?	HELP	apuvalikko
C	COMPOSE MESSAGE	sähköpostin kirjoitustila
I	MESSAGE INDEX	näkymä siitä kansioista, joka on aktiivinen
F	FOLDER LIST	lista olemassaolevista sähköpostikansioista
A	ADDRESS BOOK	osoitekirja
S	SETUP	asetuksien muutos- ja tarkistustila
Q	QUIT	ohjelman lopettaminen

Alussa sinulla on olemassa vain kaksi sähköpostikansiota: INBOX ja sent-mail. Kansioita luodaan automaattisesti lisää tallentamalla viestejä sellaiseen kansioon, jota ei vielä ole olemassa. Kansiot sijaitsevat postipalvelimella ja voit käsitellä niitä jonkun sähköpostiohjelman kautta.

1. Käynnistä pine SSH-ikkunassa komennolla 'pine'. Pine kysyy käyttäjätunnukseksi ja postisalasiansi (mailpassword).
2. Kysy vieruskaverisi sähköpostiosoite, ja lähetä hänelle sähköpostia.
3. Tarkastele kansionäkymästä (Folder list -> mail), mitä sähköpostikansioita (folder) sinulla on valmiina. Valmiit kansiot:

 4. Mene INBOXiin ja tutki, onko isohenkilösi lähettänyt sinulle sähköpostia. Jos on, tallenna tämä posti kansioon, jonka nimeksi tulee 'fuksiryhma'. (Paina viestin kohdalla S-näppäintä.)
Huom. Kun tallennat viestin kansioon, tulee inboxiin viestin kohdalle kirjain 'D'. Tämä tarkoittaa, että viesti tuhoetaan inboxista kun seuraavan kerran poistutaan pinestä. Jos haluat tallettaa viestin sekä inboxiin että toiseen kansioon, paina viestin kohdalla inboxin 'Message index'-näkyvässä U-näppäintä.
 5. Käy kansionäkymässä katsomassa, että sinne on tosiaan ilmestynyt uusi kansio.
 6. Kun vieruskaverisi on lähettänyt sinulle postia, lähetä hänelle vastausviesti komennolla 'R' (reply).
 7. Lähetä aiemmin vieruskaveriltasi saamasi viesti eteenpäin komennolla 'F' (forward) jollekin toiselle.
 8. Käy katsomassa, näkyvätkö lähettämäsi viestit 'sent-mail' -kansiossasi.
 9. Luo osoitekirjaasi (ADDRESS BOOK) aliaukset vähintään kahdelle kaverillesi.
Käytä apuna ruudun alareunassa näkyviä komentolistauksia.
 10. Luo osoitekirjaasi ryhmäalias joko fuksiryhmällesi tai muulle kaveriporukallesi. Monen käyttäjän alias toimii samoin kuin yhden käyttäjän, mutta sähköpostiosoitetaan listataan monta osoitetta pilkulla erotettuina.
 11. Muokkaa pineä sellaiseksi, että sinun on mahdollisimman helppo käyttää sitä sähköpostiliikenteeseesi tulevaisuudessa. Laadi tarvittavia kansioita ja lisää tuttaviasi osoitekirjaan.

12. Poista turhat sähköpostit painamalla niiden kohdalla 'D' näppäintä.
13. Poistu pinestä komennolla 'Q' tai menemällä valikkoon 'QUIT'. Poistuessasi ohjelma kysyy sinulta, haluatko todella poistaa inboxissa olevat, poistettavaksi merkityt, viestisi. Lisäksi ohjelma kysyy, haluatko todella poistua pinestä.

Sähköpostin käytössä huomattavaa

Inboxisi koko on rajallinen. Jos inboxisi koko ylittää atk-keskuksen rajat, ei uutta postia enää pääse tulemaan. Tuo tarvittaessa posteja.

1.5 Sähköpostiohjelma Thunderbird

Thunderbird on Firefoxin kanssa tuleva sähköpostiohjelma, joka toimii graafisena sekä Windowsissa että Linuxissa. Se on myös kätevä uutisryhmien lukuun.

1. Ensimmäisellä käyttökerralla Thunderbird automaattisesti pyytää sinua luomaan itsellesi sähköpostiasetukset. Varmista, että kohta "Email account" on valittuna Account Wizardissa ja paina "Next".
 2. Anna ohjelmalle nimesi sekä sähköpostiosoitteesi (tunnus@cc.hut.fi tai etunimi.sukunimi@tkk.fi jos olet sellaisen ehtinyt saamaan).
 3. Valitse IMAP, kirjoita Incoming Serveriksi "imap.hut.fi" ja Outgoing Serveriksi "smtp.hut.fi". Seuraa Wizardin ohjeita loppuun.
 4. Lähetä Write-näppäimellä lyhyt tervehdys äidillesi, sisarellesi tai lukiokaverillesi.
 5. Katso valikosta kansio *File* -> *Subscribe*. Mitä täällä valikossa voi tehdä?
-
6. Etsi isohenkilösi lähettämä viesti, jonka tallensit pinellä itsetekemäsi kansioon. Vastaa tähän viestiin kuulumisiasi Replyllä.
 7. Luo uusi kansio käyttäjätunnus@cc.hut.fi-kansiosi alle ja anna sille nimeksi "spam".
 8. Aseta kokeeksi joku saamasi viesti roskapostiksi Junk-näppäimellä. Mitä tapahtuu?
-
9. Avaa valikosta *Tools* -> *Junk Mail Controls*. Aktivoi "Move incoming messages determined to be junk mail to", ja valitse Other: spam. Voit myös samalla merkitä muut asetukset mieleiseksesi.

1.6 Uutisryhmien käyttö

Uutisryhmien lukuun tarkoitettuja ohjelmia on monia. Thunderbird on kätevä erityisesti koulukurssien uutisryhmien seuraamiseen, jolloin viimeisimmät uutiset voi pikaisesti vilkaista sähköpostin lukemisen yhteydessä.

Otaxin uutispalvelimen asetus Thunderbirdiin

Valitse valikosta *File* -> *New* -> *Account*, ja valitse vaihtoehto "Newgroup account". Seuraa ohjeita.

Newsgroup server: tkknews.hut.fi tai tkynews.hut.fi

Uutisryhmien lisääminen

Valitse "Manage newsgroup subscriptions".

1. Aseta uutispalvelin.
2. Tutustu News-etikettiin: <http://www.kiravuo.net/etiketti/>
Mikä on etiketin mukaan flame?

Entä mitä on oikeaoppinen cross-posting?

3. Hae opintoihisi liittyvät uutisryhmät. Jos yksittäisillä kurseilla ei ole ryhmiä, näistä tiedotetaan yleensä osaston uutisryhmässä.
4. Tarkista, onko syksyn kurseihisi liittyvissä uutisryhmissä jo jotain tiedotuksia.
5. Hae oman kiltasi uutisryhmä ja tarkasta, onko siellä jotain mielenkiintoista. Merkitse koko ryhmä luetuksi.
6. Lähetä pari viestiä tämän kurssin ryhmään joko kirjoittamalla uuden viestin tai vastaamalla jonkun toisen viestiin.
7. Peruuta yksi aiemmin kirjoittamistasi viesteistä. Huom. Esim myynti-ilmoitukset kannattaa peruuttaa sen jälkeen, kun tavara on mennyt kaupaksi, jotta säästyisit turhilta yhteenotoilta.
8. Muokkaa uutisryhmäosio Thunderbirdistä normaalikäyttösi sopivaksi.
9. Kokeile webnews –palvelun käyttöä osoitteessa <http://webnews.tkk.fi/>
(Järjestelmän käyttö edellyttää autentikoitumista atk-keskuksen käyttäjätunnusta ja palvelusalasanaa käyttäen.)

Mitä ryhmiä kannattaa seurata?

Ryhmiä seurataan ihan oman mieltymyksen mukaan. Järkevää on seurata ainakin omiin opintoihinsa liittyviä ryhmiä.

Vapaa-ajan toiminnan kannalta voi seurata esimerkiksi oman killan tai ylioppilaskunnan ryhmiä.

Kylässä asuvan kannattaa seurata tky.teekkarikyla – ryhmää.

Harjoittelu- ja työpaikkaryhmistä voi saada harjoittelupaikkavinkejä.

Myös osto-myyntiryhmistä voi olla iloa.

Keskusteluryhmät (puhe –ryhmät) voivat tarjota kivaa juttuseuraa.

Huuhaa-ryhmä tarjoaa ajankuluketta silloin, kun opiskelu ei maistu.

Muita uutisryhmien lukuohjelmia:

On olemassa myös monia muita uutisryhmien lukuun tarkoitettuja ohjelmia, näistä mainittakoon Linuxissa tekstipohjaiset tin, nn ja gnus. Jos sinulle jää aikaa tämän harjoituskerran loppuksi, aseta joku näistä toimintavalmiiksi.

TKY:n www-käyttöliittymä Otaxin newseihin: <http://news.tky.fi/>

1.7 Tiedonhaku opintoihin liittyviltä sivuilta

1. Käy oman osastosi kotisivuilla. Sivut löytyvät osoitteesta:

2. Käy osastosi opintosivuilla. Mistä löydät kaikkien kurssien tenttiaikataulut kootusti?

3. Käy TKK:n opintotoimiston kotisivuilla. Sivut löytyvät osoitteesta:

4. Käy ylioppilaskunnan sivuilla selvittämässä onko TKY:llä sinua kiinnostavaa harrastustoimintaa. Listaa kaksi erilaista, sinua mahdollisesti kiinnostavaa yhdistystä:

5. Milloin järjestetään seuraavat TKY:n edustajistovaalit?

6. Tutustu Opetuen oppaaseen erilaisista oppijoista: <http://www.dipoli.tkk.fi/ok/p/erilaisetoppijat/>
Mitä oppimisen vaikeuksia on lukivaikeuksista kärsivällä?

1.8 Reaaliaikainen viestintä: IRC *

IRC eli Internet Relay Chat on reaaliaikaiseen viestintään hyvä ohjelma, ja se on käytössä myös joillain TKK:n kursseilla yhteydenpitovälineenä kurssien järjestäjiin. Ennen kuin alat tekemään alla olevia harjoituksia, kertaa kurssikalvoista tai Unix-aapisesta IRC:ssä käytettävät komennot!

1. Avaa IRC-ohjelma Linuxin komentotulkissa komennolla 'irssi'.
2. Ota yhteys IRC-palvelimeen osoitteella <irc.cs.hut.fi>. IRC-tunnukseksi (nick) on nyt sama kuin atk-keskuksen tunnuksesi. Vaihda tämä johonkin sopivampaan. (Huom. IRCillä on niin paljon käyttäjiä maailmanlaajuisesti, että kaikkein tavallisimmat lempinimet eivät välttämättä ole vapaina.)
3. Liity kanavalle nimeltä #lapiokurssi ja tarkista, keitä kaikkia muita tällä kanavalla on. Tervehdi muita kanavalla olevia.
4. Ota privaattiviestiyhteys (/query tunnus) johonkuhun, joka vastaa tervehdykseesi, ja vaihda kuulumisia.

1.9 Sähköpostiviestien lajittelu Thunderbirdissä *

Thunderbird voi lajitella automaattisesti inboxiisi tulevat viestit haluamiisi kansioihin tiettyjen sääntöjen mukaan. Tämä on kätevää, jos olet esimerkiksi jollain sähköpostilistalla.

1. Valitse valikosta Tools -> Message Filtering.
2. Valitse "New Filter" ja luo filteri, josta uskot olevan sinulle hyötyä.

1.10 .signature-tiedoston laatiminen *

.signature -tiedoston sisältö tulostuu oletusarvoisesti jokaisen lähettämäsi sähköpostin loppuun, kun lähetät viestisi pinellä. Thunderbirdiä varten tiedostopolku pitää erityisesti asettaa. Tiedosto sisältää usein yhteystietoja tai vaikkapa lyhyen elämäntarinan, ja se alkaa "-- <enter>", eli kaksi viivaa, väli ja rivinvaihto. Monet sähköpostiohjelmat osaavat tällöin tulkita .signature sisällön erilliseksi allekirjoitukseksi, ja esimerkiksi Thunderbird näyttää tällöin allekirjoituksen viesteissä harmaammalla.

.signature on hyvä pitää lyhyenä ja ytimekkäänä; neljää riviä pidetään yleisesti maksimipituutena.

Huom. *.signature*-tiedoston pitää sijaita *Unix*-kotihakemiston juuressa, jotta automaatio toimisi *pinellä*.

Tiedostojen luominen

Pinessä sähköpostit kirjoitetaan oletusarvoisesti *pico* –editorilla. *Pico*-editori on käytössä muutoinkin. Tiedostot on helppo kirjoittaa *picolla* (tiedosto luodaan samalla automaattisesti). Tällöin käytetään komentoa: `pico <tiedoston_nimi>`, tässä tapauksessa siis `pico .signature`

Windows-puolella voi käyttää mm. *Notepad*-ohjelmaa, jonka löytää aloitusvalikon hausta. Tällöin tiedosto tulee tallettaa johonkin paikkaan, minkä löytää myöhemmin, eikä sitä tarvitse tallettaa nimellä *.signature*.

1. Luo itsellesi *.signature* –tiedosto sekä *picolle* että *Thunderbirdille*.
2. Aseta tiedosto *Thunderbirdissä* allekirjoitukseksi (käyttäjä tunnus@cc.hut.fi valittuna *Edit -> Properties*).
3. Testaa tiedoston toimivuus lähettämällä sähköpostia (katso, tulostuiko postin loppuun *.signature* – tiedoston sisältö.)

1.11 Sähköpostin lukeminen *Webmail* –ohjelmalla *

Jos uskot tarvitsevasi sähköpostia internet-liittymän kautta, kokeile *webmailin* toimintaa.

Webmail löytyy osoitteesta: <http://webmail.tkk.fi>.

1. Käy tutustumassa *webmailin* käyttöön.

1.12 Uutisryhmien luku *tinillä* **

Tin on eräs tekstipohjaisista nyssiohjelmissa, jotka toimivat *atk*-keskuksen *Linux*-koneilla. Voit käynnistää sen antamalla käskyn *tin*.

1. Käynnistä *tin* ja lisää pari valitsemaasi uutisryhmää. Pääset alkuun komennolla 'y'.
2. Selaile valitsemiasi uutisryhmiä ja kokeile eri komentoja.

1.13 Sähköpostiviestien lajittelu *sievellä* **

Jos käytät sähköpostiesi lukuun *pineä*, *sieve* on tehokas tapa lajitella sähköpostisi. *Sieveä* voidaan käyttää monipuolisesti *unix*-komennolla *sievetool*. Lisätietoja ja käyttöohjeistusta löytyy *atk*-keskuksen sivuilta: <http://www.tkk.fi/atk/email/sieve/>

1. Kokeile *sieven* käyttöä laatimalla pari erilaista lajitteluskriptiä.

1.14 Roskapostin käsittely *Junk*-palvelulla **

Roskapostiasetuksia voi hienosäätää *TKK:n Junk*-palvelulla. Tutustu palvelun käyttöön osoitteessa <https://junk.tkk.fi/>. (Huom. *Junkiin* kirjaudutaan käyttäjätunnuksella ja postisalasalla.)

2 Harjoitus: Atk-keskuksen palvelut ja Linux

WebOODI & WebTopi

Thunderbirdin asetukset Linuxissa

Tekstinkäsittely ja taulukkolaskenta Linuxissa

Tiedostosuojaukset ja tiedon pakkaus graafisesti

Linuxin hakemistorakenne ja siinä liikkuminen.

Yksinkertaisia Linux-komentoja *

Libproxy **

Eclipse **

.plan-tiedosto **

Jos aikaa jää, pyydä assistenttia tarkastamaan työsi tulokset ja aloita seuraava harjoitus.

2.1 Harjoituksen aloitus ja Linuxin peruskäyttö

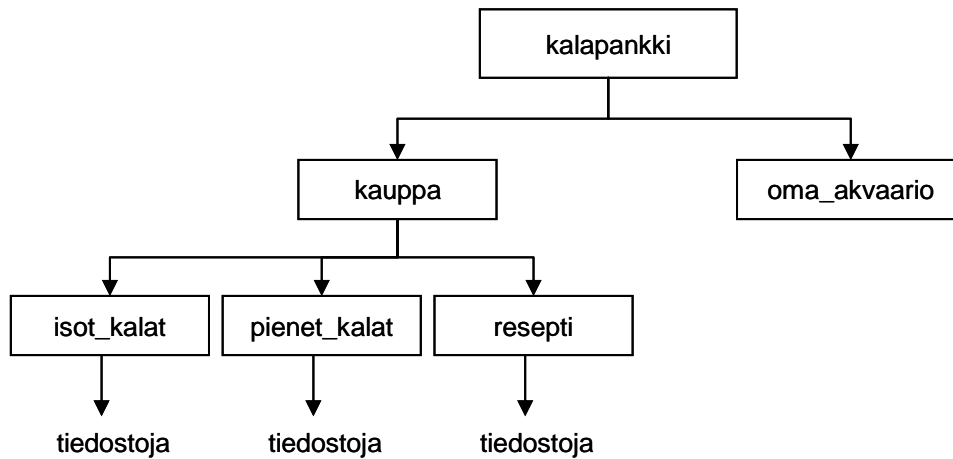
Tässä harjoituksessa vinkit on annettu GNOMElle, joka on käytössä atk-keskuksen koneissa oletusarvoisesti, mutta jos olet edistynyt käyttäjä, voit kokeilla jotain mieleistäsi muuta ikkunointijärjestelmää. Ikkunointijärjestelmä valitaan ennen sisäänkirjautumista.

1. Kirjaudu sisään Linuxiin.
2. Avaa Firefox (*Applications – Internet*) ja komentotulkki (Terminal) (*Applications – Accessories*).

Linux-koneeseen kirjautumisen jälkeen olet unix-kotihakemistossasi. Linuxia voi käyttää täysin graafisesti, mutta sitä voi käyttää tehokkaasti myös komentotulkin kautta. Jollei erikseen ole mainittu, niin komentoa antaessa ensin kirjoitetaan komento komentoriville ja sen jälkeen painetaan enteriä. Komennot pyritään kirjaamaan tässä materiaalissa Courier New -fontilla.

3. Katso komennolla 'cat', mitä tekee tiedosto `~lapio/script/alusta.harjoitus2?`
Mitä tiedosto tekee?

-
4. Aja edellämainittu tiedosto komennolla: `~lapio/script/alusta.harjoitus2`
Skripti luo sinulle kotihakemistoon seuraavankaltaisen hakemistorakenteen:



HUOM: Kun työskentelet myöhemmin kalapankin kanssa, sinun kannattaa pitää näkyvillä tätä kaaviota. (Kaavio pyrkii helpottamaan hakemistorakenteesta liikkumista ja toimimista.) Kun lisäät omia hakemistoja tai tiedostoja, kannattaa ne piirtää kaavioon.

2.2 WebOODIn käyttö

WebOODIn kautta voit muokata omia tietojasi koulun tietojärjestelmissä, tilata epävirallisen opintosuoritusotteen, selata opinto-opasta sekä tulevaisuudessa myös laatia oman eHOPSisi. WebOODIn kautta myös ilmoittaudutaan Tuotantotalouden osaston kursseille sekä joillekin pienemmille matematiikan kursseille, ja ensi syksynä kaikki kurssi-ilmoittautumiset on määrä siirtää WebOODlin.

WebOODI löytyy osoitteesta: <https://oodi.tkk.fi/w/>

Huom. Kurssin aikana WebOODI saattaa olla tavallista ruuhkautuneempi.

1. Kirjaudu sisään WebLoginilla.
2. Selaa omia henkilötietojasi. Aseta sähköpostiosoitteeksi koulun sähköpostiosoite, jos se ei ole jo, ja tarkista, että osoitetietosi ovat oikein.
3. Etsi WebOODlsta Tuotantotalouden peruskurssi. Mikä sen kurssikoodi on, ja milloin ja missä sen luennot pidetään?

Jos aiot käydä kurssin syksyllä, ilmoittaudu sille.

4. Tilaa suoritusote itsellesi. Varmista, että se on saapunut sähköpostiisi.

2.3 Webtopin käyttö

Webtopi on käytössä vielä tämän syksyn. Webtopin kautta ilmoittaudutaan kursseille, tilataan opintomonisteita ja teekkarilakki. Webtopista löytyy myös linkki opintosuoritusten tilausta varten.

Webtopin käyttöongelmissa auttaa topinposti@tkk.fi . Atk-keskus ei vastaa webtopin ongelmista.

Testaa webtopin käyttö osoitteessa: <http://webtopi.tkk.fi/>

Huom. Kurssin aikana webtopi on todennäköisesti hyvin ruuhkainen ja siten hidas käyttää, kun sadat opiskelijat yrittävät käyttää sitä yhtä aikaa. Normaalisti topi toimii.

1. Muokkaa omat henkilötietosi webtopiin.
2. Etsi pari syksyn kurssiasi webtopista ja siirrä ne omaan HOPSiisi.

3. Tilaa tarvittaessa opintomonisteet syksyn kursseillesi.
4. Jos aiot opiskella kieliä tänä syksynä, tutki kielten ilmoittautumiskäytäntö.
5. Ilmoittaudu lapiokurssin luennoille.

2.4 Thunderbirdin asettaminen toimintakuntoon Linuxissa

Thunderbird toimii Linuxissa samoin kuin Windowsissäkin, mutta se pitää vain asettaa toimintakuntoon. Jos muutat jotain asetusta Windowsin Thunderbirdissä, sama ei automaattisesti muutu Linuxin puolella ja toisin päin.

1. Avaa Thunderbird valikosta.
2. Käy läpi tehtävät 1.5, 1.6 ja 1.9 ja aseta Thunderbird samanlaiseksi kuin edellisessä harjoituksessa.

2.5 Tekstinkäsittely ja taulukkolaskenta Linuxissa

Tekstinkäsittelyyn ja taulukkolaskentaan Linuxissa on kätevää käyttää OpenOffice.org-tuoteperheen ohjelmistoja. Ne löytyvät valikosta kohdasta *Applications – Office*.

1. Avaa Word Processor -ohjelma.
2. Kokeile, mitä kaikkia vipuja tekstin muokkaamiseen OpenOfficesta löytyy.
3. Talleta tiedosto PDF-muodossa kotihakemistoosi ja sulje ohjelma.
4. Avaa Spreadsheet -ohjelma.
5. Kokeile yksinkertaisen kuvaajan tekoa itse keksimäsi datan pohjalta.
6. Talleta tiedosto .xls-muodossa kotihakemistoosi ja sulje ohjelma.

2.6 Tiedon pakkaus ja tiedostosuojaukset Linuxissa

Tietoa voi pakata ja sen käyttöoikeuksia muuttaa Linuxissa sekä graafisesti että komentorivillä. Tässä harjoituksessa kokeilemme näiden toiminnallisuuksien käyttöä graafisesti. Tiedon pakkaus on käyttökelpoista esim. palautettaessa harjoitustyötä, johon kuuluu monta tiedostoa. Tiedostosuojaukset ovat tärkeä asia, jolle halua muiden ihmisten pääsevän käsiksi tiedostoihisi. Toisaalta esimerkiksi www-sivuja laatiessa voi käydä niin, että tiedostoilla ei oletusarvoisesti ole tarpeeksi oikeuksia vaan niitä pitää lisätä, jotta tiedosto näkyisi selaimella maailmalle.

1. Avaa kotihakemistosi (*Places – Home Folder*).
2. Pakkaa edellisessä kohdassa laatimasi tiedostot samaan .zip-muotoiseen kansioon. (Valitse tiedostot ja klikkaa tämän jälkeen hiiren oikeaa näppäintä. Valitse valikosta *Create Archive*.)
3. Anna muille käyttäjille lukuoikeus luomaasi .zip-tiedostoon, mutta pidä kirjoitusoikeus vain itselläsi. (Hiiren oikean näppäimen valikosta *Properties – Permissions*).
4. Jos haluat jakaa tietosi maailmalle, niin muuta oman kotihakemistosi suojaukset siten, että kaikilla on niihin luku- ja suoritusoikeus.
5. Onko sinulla materiaalia, jonka haluat suojata muilta? Suojaa tällainen materiaali.

HUOM. Suojaukset ovat oleellisia koulukurssien kanssa. Yleensä kotihakemistossa säilytettävät harjoitukset, harjoitustyöt ja muut koulutyöt on suojattava muilta käyttäjiltä, jottei tahtomattaan syöllisty kopiointiin edesauttamiseen.

2.7 Hakemistorakenteen tutkiminen

Hakemistoja tutkitaan `'ls'`-komennon eri muodoilla. Hakemistoissa liikutaan `'cd'`-komennon avulla. Oma sijainti hakemistorakenteessa voidaan tarkastaa `'pwd'`-komennon avulla. Jos et muista komentojen oikeita muotoja, käytä `'man'`-komentoa.

5. Tutki, mitä komento 'finger' oikein tekee käyttämällä Unixin manuaalisivuja: 'man finger'
Miten .plan –tiedosto liittyy finger-komentoon?
-

(Harjoituksen loppupuolella voit muokata omaa .plan tiedostoasi.)

6. Kokeile, mitä komento 'cal' tekee.
 7. Miten saat tulostettua joulukuun päivät näytölle?
-

8. Kokeile pientä laskukonetta komennolla 'bc'. (Huom: laskukoneen käyttö lopetetaan komennolla 'quit'.)
9. Tarkasta vielä, että olet oma itsesi komennolla 'whoami'.

2.9 Niksejä komentoja annettaessa *

Komentoja annettaessa usein riittää, että komennosta tai esimerkiksi käsiteltävän tiedoston nimestä kirjoitetaan vain alkuosa ja painetaan tabulaattoria. Nimi täydentyy, jos se on yksiselitteinen.

Komentohistoriassa voidaan liikkua nuolinäppäimin tai komentohistoria voidaan tulostaa ruudulle komennolla 'history'.

1. Kokeile liikkua omassa komentohistoriassasi nuolinäppäinten avulla.
 2. Tutki komentohistoriasi 'history'-komennolla
 3. Millä lisämääreellä saat vain kymmenen viimeisintä komentoa tulostumaan?
-

2.10 Libproxy **

TKK:n kirjaston tarjoama elektroninen aineisto on periaatteessa tarjolla vain TKK:n sisäisessä verkossa, eli opiskelijan tulee olla TKK:n koneella aineistoa käytettäessä. Aineistoja voi kuitenkin käyttää myös kotikoneelta Libproxy-palvelun avulla. Palvelu löytyy osoitteesta: <http://libproxy.tkk.fi/>

1. Kirjaudu sisään Libproxyyn.
 2. Katso listasta joku omaan alaasi liittyvä julkaisu ja etsi sieltä joku kiinnostava artikkeli. Mitä löysit?
-

2.11 Eclipse **

Eclipse on ohjelmointiympäristö, jota suositellaan käytettäväksi monilla TKK:n Java-ohjelmointikursseilla. Seuraavassa harjoituksessa käydään läpi yksinkertaisen HelloWorld-ohjelman laatiminen Eclipsellä. Jos osaat jo ohjelmoida Javalla, voit HelloWorld-ohjelman sijaan kokeilla jotain vaativampaa joko Eclipsen tarjoamista tutorialeista tai omista projekteistasi.

1. Avaa Eclipse (*Applications – Programming*).
2. Valitse tervetulovalikosta *Tutorials – Java Development – Build a simple Java application*. Seuraa opasohjelman ohjeita.

2.12 .plan-tiedoston laatiminen **

.plan –tiedoston sisältö tulostuu ruudulle finger-komennon yhteydessä. (On olemassa myös .project-tiedosto, jonka sisällöstä ensimmäinen rivi tulostuu finger-komentoa käytettäessä.)

1. Luo itsellesi .plan –tiedosto
2. Testaa tiedoston toimivuus fingeröimällä omaa käyttäjätunnustasi.

3 Harjoitus: Tiedostojen muokkaus, tulostaminen ja komentotulkki

Tiedostojen ja hakemistojen luominen, kopioiminen, siirtäminen ja tuhoaminen

Komentotulkki ja komentojen lisänsikit eli valitsimet ja argumentit

Tulostaminen Linux-työasemilta

Tiedostosuojaukset komentotulkilla *

Syötön ja tulostuksen ohjaus sekä putkitus *

Emacs-tekstieditori *

Tiedon pakkaus ja siirto **

Prosessien käsittely **

Jos aikaa jää, etsi internetistä tietoa HTML-kielestä ja muotoile omaa kotisivuasi.

3.1 Sisäänkirjautuminen ja alkuvalmistelut

HUOM: Jos olet windows -työasemalla, täytyy sinun käynnistää X-ikkunointi voidaksesi suorittaa harjoituksen. X-ikkunoinnin asetukset ja käynnistys neuvotaan ensimmäisen harjoituksen alussa.

1. Kirjaudu sisään Unix-järjestelmään. (Katso tarvittaessa ohje ensimmäisen harjoituksen alusta.)
2. Aja harjoituksen alustustiedosto komennolla
`~lapio/script/alusta.harjoitus3`
3. Tutki, minkälaisen hakemistorakenteen skripti laati kotihakemistoosi.

3.2 Tiedostojen ja hakemistojen käsittely, 'kalapankki'-harjoitus

Tässä harjoituksessa käydään läpi tiedostojen ja hakemistojen käsittelyn peruskomennot. Harjoitus on kuvitteellinen, mutta vastaavia komentoja tarvitaan tosielämässä usein käytettäessä Unix-järjestelmää tekstipohjaisen etäyhteyden (SSH) tai komentotulkin kautta.

Kalapankin idea: kalapankissa on kauppa ja asiakkaan oma akvaario. Asiakas luo omaan akvaarioonsa haluamansa alihakemistot. Tämän jälkeen asiakas voi ostaa kaupasta kaloja kopioimalla tiedostot oman akvaarioonsa alihakemistoihin.

Reseptejä asiakas käyttää linkkaamalla tiedoston omaan hakemistoonsa.

Kalakauppiaan vanhetessa kaupan valikoima pienenee, jolloin sieltä poistuu tiedostoja tai hakemistoja.

Esimerkkejä hakemistopuussa liikkumisen peruskomennoista:

Hakemistoon meno: `'cd <hakemiston_nimi>'`

Paluu yhtä hakemistotasoa ylemmäs: `'cd ..'`

Paluu kahta hakemistotasoa ylemmäs: `'cd ../../..'`

Myös yhdistelyt sallittuja, esimerkiksi:

```
'cd ../../koiratarha/isot_koirat/'
```

Kotihakemistoon pääsee aina komennolla: 'cd'

Huom. Samat valitsimet sopivat myös tiedostojen ja hakemistojen käsittelykomentoihin. Pari esimerkkiä:

```
cp ../koiratarha/beagle.txt omakoti/omabeagle.txt
```

```
rm ../naapurin_piha/vesikauhuinen_koira.txt
```

1. Siirry kalapankki-hakemistoon.
 2. Käy katsomassa, mitä kalalajeja on kaupassa tarjolla.
 3. Mitä yhden kalan tiedosto sisältää? (komento: 'cat <tiedoston_nimi>')
-
4. Hauki on iso kala, mutta se on eksynyt hakemistoon 'pienet_kalat'. Siirrä hauki hakemistosta 'pienet_kalat' hakemistoon 'isot_kalat' (komento 'mv').
 5. Ahven on keskikokoinen kala ja voi siten olla joko iso tai pieni. Kopioi ahven hakemistosta 'isot_kalat' hakemistoon 'pienet_kalat' (komento 'cp').
 6. Mene reseptihakemistoon.
 7. Silmäile läpi siiderisillin resepti ja lisäohjeet komennolla 'less <tiedoston_nimi>' tai 'more <tiedoston_nimi>'. Miksei 'cat'-komento soveltunut tähän?
-
8. Mene hakemistoon oma_akvaario.
 9. Luo oma_akvaario -hakemiston alle hakemisto 'kalat' (komento: mkdir).
 10. Luo oma_akvaario -hakemiston alle hakemisto 'reseptit'.
 11. Kopioi kaupan kalahakemistoista haluamiasi kaloja omaan 'kalat' -hakemistoosi.
 12. Tutki kaupan reseptihakemistosta, mitä reseptejä on tarjolla.
 13. Tee symbolinen linkki kaupan vapaavalintaisesta reseptistä omaan 'resepti' hakemistoosi.
Miten linkkaaminen toimii?
ln -s <alkuperainen_tiedosto> <linkki_tiedosto>
Millä käskyllä linkkaat reseptin?
-

Miksi linkkiä käytetään? Jos kaupassa alkuperäistä reseptiä uudistetaan, tapahtuu muutos automaattisesti myös linkissä. Asiakkaan ei tarvitse itse huolehtia siitä, onko resepti ajantasalla.

14. Tutki linkkiäsi komennolla `'ls -l'`.
Mistä näkee, että kyseessä on linkki?
-

15. Kauppias on vanha ja väsynyt ja haluaa vähentää kalavalikoimaansa, eikä enää myy laisinkaan lohta. Käy poistamassa lohi kauppiaan valikoimasta. (komento `'rm'`)

16. Tyrä vaivaa kauppiasta edelleen ja hän päättää lopettaa kokonaan isojen kalojen myynnin. Poista isojen kalojen hakemisto kaupasta. (komento `'rmdir'`. Huomaa, että komento ei sovellu sellaisenaan. Selvitä tarvittavat valitsimet tai muut toimenpiteet.)

3.3 Valitsimien käyttö komennoissa

Komentojen rakenne

Linuxin komentotulkin komennot noudattavat seuraavaa perusrakennetta:

```
<komento> [valitsin] [argumentti]
```

Valitsimet ovat lisämääreitä komennolle, argumentti kertoo sen, mihin komento kohdistetaan.

Tässä harjoituksessa opetellaan valitsimien käyttöä. Tilanteet saattavat vaikuttaa hieman keinotekoisilta, mutta tosielämässä valitsimien käytöstä on arvaamatonta hyötyä.

1. Siirry hakemistoon `~/puhelin`
2. Laske komennon `wc` avulla montako merkkiä, sanaa ja riviä sinulla on puhelinluettelo.txt nimisessä tiedostossa.
3. Millä optiolla `wc`-komento näyttää vain rivien määrät?

-
4. Tulosta komennon `grep` avulla tiedostosta puhelinluettelo.txt kaikki rivit joissa esiintyy sana Jukka.
 5. Järjestä komennon `sort` avulla näytölle tiedoston kalevala.txt rivit aakkosjärjestykseen. Minkälaisia lajittelusääntöjä huomaat `'sort'` -komennon noudattavan?

-
6. Järjestä tiedoston puhelinluettelo.txt rivit `sort`-komennolla käänteiseen aakkosjärjestykseen näytölle. Mikä on tarvittava lisäoptio?

-
7. Järjestä tiedoston 'puhelinluettelo.txt' rivit etunimen mukaiseen käänteiseen järjestykseen `sort`-komennon avulla. (Vinkki: `-r -k2`)

8. Kriisitilanteen hallintaharjoitus:
Kirjoita komento `sort` ilman argumenttia.
Mitä tapahtuu? Miksi?
-

9. Kirjoita nyt seuraavat sanat kaikki eri riveille kissa, koira, apina, ilves ja haukka. Kirjoita vielä yksi rivinvaihto ja paina CTRL-d. Mitä tapahtui?
-

Vinkki: Jos komennot menevät vahingossa syöttötilaan näppäimistöltä, pääset yleensä pätkähästä CTRL-c komennolla.

3.4 Tulostaminen Linux-työasemalta

Tulostuskomennot:

`lpr` postscript –tiedosto

`enscript` tekstitiedosto

Muun muotoisten tiedostojen käsittely:

Jos muunlaisia tiedostoja halutaan tulostaa Linux-työasemalta, muunnetaan ne ensin postscript-muotoon. Kuvatiedostot voi muuntaa postscriptiksi kätevästi `xv`-ohjelmalla. (`Xv` on pieni kuvankatseluohjelma. Voit kokeilla sitä komennolla `xv &.`)

Esimerkiksi OpenOffice ja LaTeX osaavat itse tuottaa postscript -muotoisia tiedostoja, joten niillä tehdyt dokumentit saadaan tulostumaan kätevästi. Jos et ole varma, onko `.ps`-päätteinen tiedostosi asianmukaisessa kunnossa, voit tarkistaa tiedoston sisällön ennen tulostamista Ghostview –ohjelmalla. (Komento `'gv'`.)

1. Tulosta tekemäsi tiedosto `moderni.txt` valeprintterille `lapio`.
2. Tutki `lpq`-komennon avulla näkykö tulostuksesi tulostusjonossa.
3. Tuhoa oma tulostuksesi valeprintterin jonosta `lprm`-komennon avulla.
4. Milloin käytät `lpr`-komentoa tiedostojen tulostukseen `enscript`-komennon sijasta?

-
5. Mistä löydät käytettävissä olevan kirjoittimen nimen?
-

3.5 Tiedostojen ja hakemistojen etsiminen: `locate` *

1. Etsi `'locate'`-komennolla tiedosto nimeltä `pullokala`, ja tutki, mitä se sisältää.
2. Kokeile `locaten` avulla etsiä vieruskaverisi kotihakemiston sijainti.
3. Pystytkö löytämään vieruskaverin kotihakemistosta mitään mielenkiintoisia tiedostoja?

3.6 Tiedostosuojaus komentotulkilli: `chmod` *

1. Tarkasta komennon `'ll'` tai `'ls -l'` avulla viime harjoituksessa käyttämäsi hakemistosi `'oma_akvaario'` –oikeudet.
 2. Suojaa `oma_akvaario` –hakemistosi sisältö kaikilta muilta paitsi itseltäsi.
Mikä on käyttämäsi komento?
-
3. Tarkista, onnistuiko suojausten muuttaminen.
 4. Anna kauppa-hakemistoon kaikille suoritus- ja lukuoikeus.

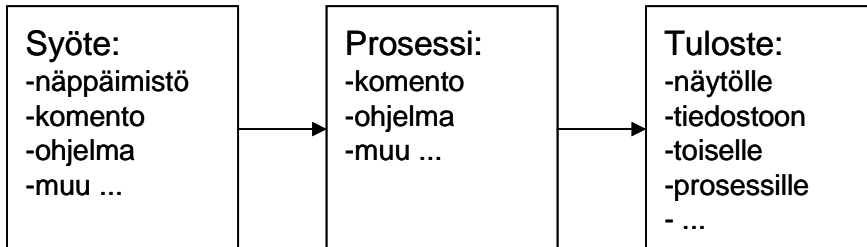
3.7 Syötön ja tulostuksen ohjaus, putkitus *

Ohjauskomennot: <, >, <<, >>

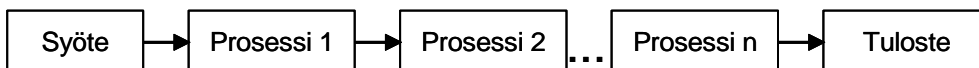
Putkitus:

Suoritetaan useita komentoja peräkkäin siten, että aina jälkimmäinen komento käyttää edellisen tulostetta syötteenään. Putkituksen merkki: |

Unix-prosessi:



Putkituksen periaate:



Huom. Seuraavissa tehtävissä tehtävän suorituksen tulee tapahtua yhdellä käskyrivillä.

1. Varmista, että olet hakemistossa 'puhelin'.
2. Tulosta 'less'-komennon avulla tiedosto oodi_koodille.txt tiedostoon moderni.txt.
Käyttämäsi komento:

-
3. Lisää tiedosto kalevala.txt tiedostoon moderni.txt
 4. Järjestä tiedosto kalevala.txt aakkosjärjestykseen (komennolla 'sort -f') ja lisää se tiedostoon moderni.txt.
Käyttämäsi komento:

-
5. Etsi kaikki jukat puhelinluettelo.txt -tiedostosta ja lisää ne tiedoston moderni.txt loppuun.
Käyttämäsi komento:

-
6. Mitä eroa on > ja >> ohjausmerkeillä?

-
7. Tulosta näytölle puhelinluettelo.txt -tiedostosta kaikki ne henkilöt, joiden puhelinnumero alkaa numerosarjalla 37.

8. Tutki `WC`-komenoon avulla, montako sellaista henkilöä, joiden puhelinnumero alkaa yhdistelmällä 37, puhelinluettelossa on.
Käyttämäsi komento:
-

9. Etsi puhelinluettelo.txt -tiedostosta kaikki ne henkilöt, joiden puhelinnumero alkaa numeroyhdistelmällä 376. Tulosta kyseiset henkilöt aakkosjärjestyksessä tiedostoon aakkos.txt.
Käyttämäsi komento:
-

3.8 Emacs –tekstieditorin käyttö *

Seuraavaksi käytetään Unixin ehkäpä yleisintä ja kehittyneintä editori-ohjelmaa emacs:a. Jos emacs jossain vaiheessa jumituu, niin kannattaa kokeilla näppäinyhdistelmän `Ctrl_G` painamista. Näppäinyhdistelmää kannattaa painaa useaan kertaan peräkkäin.

Merkinnöistä:

Merkintä `Ctrl_G` tarkoittaa, että painat ensin `ctrl`-näppäimen pohjaan ja sitten painat `g`-näppäintä edelleen pitäen `ctrl`-näppäimen pohjassa.

Apuja harjoitukseen:

Emacsin `quickref` eli pikareferenssi löytyy kurssimateriaalin joukosta. Komentolista on hyödyllinen apuväline emacsia opetellessa.

1. Tarkista, että olet hakemistossa 'puhelin'.
2. Käynnistä emacs -editori kirjoittamalla `emacs tiedot.txt &`.

(Voit käynnistää emacs-editorin myös ilman argumentteja ja tallettaa tiedoston myöhemmin jollain nimellä. Yleensä emacs kuitenkin käynnistetään antamalla argumentiksi tiedoston nimi. Jos tiedosto on jo olemassa, emacs avaa kyseisen tiedoston muokattavaksi. Muutoin se luo uuden tiedoston.)

3. Kirjoita nimesi, opintokirjan numerosi, kiltasi, koulutusohjelmasi ja harjoitusryhmäsi.
4. Kun olet saanut tiedot kirjoitettua tallenna ne komentosarjalla `Ctrl_X Ctrl_S`. emacsista pääset pois komentosarjalla `Ctrl_X Ctrl_C`.
5. Tarkasta komentotulkista komennolla `less` tiedoston `tiedot.txt` sisältö.
6. Avaa uusi tiedosto komennolla `'emacs posti.txt'`.
7. Kirjoita tiedostoon oma sähköpostitunnuksesi.
8. Lisää komennon `'Esc_X insert-file'` avulla tiedosto `moderni.txt` emacs:iin. (Huomaa, että Linux-koneissa oikea näppäinyhdistelmä on `Alt-x`, joka toimii `Ctrl-x`:n tapaan, mutta Windows-ssh:n läpi samaa emuloidaan painamalla ensin `Esc` ja sitten `x`.)
9. Kokeile emacsin helppiä komenolla `Ctrl_H`
10. Siirrä komentojen `Ctrl_K` ja `Ctrl_Y` avulla tiedoston kolme ensimmäistä riviä tiedoston viimeisiksi.
11. Tuhoa `Ctrl_K` komennolla viides ja 19. rivi. (Vinkki: emacs osaa kertoa, millä rivillä olet.)

12. Kopioi Ctrl_K ja Ctrl_Y komennolla neljäs rivi kahdeksannen rivin jälkeen 5 kertaan antamalla komento Ctrl_Y viidesti.
13. Tallenna tiedosto komennolla Ctrl_X Ctrl_S.
14. Koskapa tiedosto sisältää enimmäkseen modernia runoutta, tallennetaan tiedosto uudelle nimelle runous.txt Ctrl_X Ctrl_W komennon avulla.
15. Käytä komentoja Ctrl_välilyönti, Ctrl_W, Esc_W, Ctrl_Y kopioidaksesi isompia alueita.

(Vinkki: Komennolla Ctrl_X Ctrl_X voit helposti hahmottaa valitsemasi alueen ts. komento vaihtaa kursorin ja valitun alueen alkua keskenään. Ctrl_välilyönti saattaa olla jollain päätteillä Ctrl_2 tai Ctrl_@.)

16. Poistu emacs:sta Ctrl_X Ctrl_C komennon avulla.

3.9 Ohjelmointitiedostojen käsittely emacsilla **

Emacsia käytetään yleisesti ohjelmointiin. Tässä tutustutaan pariin keskeiseen toimintoon. Ohjelmointiin ei oteta kantaa, vaan esimerkkitiedosto on lainattu luennoitsija Otto Seppälän javan peruskurssin demoluennoilta.

1. Avaa tiedosto NumeroNaytto.java emacsiin.
2. Valitse valikosta options – syntax highlighting (värit päälle).
3. Etsi Ctrl_S toiminnolla luettelosta 'oldString'-muuttuja.
4. Muuta 'oldString'-muuttuja 'vanhaTeksti' nimiseksi.
5. Korjaa tiedoston sisennystä tabulaattorilla. (Emacs korjaa javamoodissa suoraan sisennyksen oikein, vaikka painaisit tabulaattoria kuinka monta kertaa.)

3.10 Tiedon pakkaus **

Harjoituksessa käsitellään tiedon arkistointi tar-ohjelman avulla. Tar ei pakkaa tietoa (tiedostojen vaatima tilamäärä ei pienene). Sen toiminta on käyttäjän kannalta samankaltaista kuin varsinaisten pakkausohjelmien.

Tar- ja jar-ohjelmia käytetään TKK:lla monilla kursseilla, minkä vuoksi tar on otettu esimerkiksi myös tähän harjoitukseen.

1. Arkistoi koko 'puhelin' -hakemisto tar -ohjelman avulla:
 Komento:
`'tar cvf <paketin_nimi> <pakattavan_hakemiston_nimi>'`
 Mitä komennon lisämääreet cvf tarkoittavat:

-
2. Tarkista pakettisi sisältö `tar tvf <paketin_nimi>`
 3. Lähetä arkistoimesi hakemisto vieruskaverillesi pinellä sähköpostin liitteenä.

Liitetiedosto liitetään viestin kirjoitusnäkyssä painamalla otsikkokentän (header) puolella Ctrl_J. Tämän jälkeen seurataan pinen ohjeita.

4. Pura vieruskaveriltasi saama sähköpostin liite alkuperäisen puhelin -hakemistosi sisälle.

Purukomento `'tar xvf <paketin_nimi>'`

5. Tutkaile, että arkiston sisältö on asettunut ehjänä paikalleen.

3.11 Oma kotisivu **

Oma kotisivu tehdään TKK:lla hakemistoon 'public_html'. Hakemisto on linkki. (WWW-hakemistot sijaitsevat erillisellä www-palvelimella.)

Kotisivun tekeminen aloitetaan antamalla komento 'use www'. Tällöin tarvittava linkki muodostuu automaattisesti. Tämän jälkeen siirrytään hakemistoon public_html ja editoidaan pääasiallista kotisivutiedostoa nimeltään 'index.html'.

Oma kotisivu näkyy osoitteessa
http://users.tkk.fi/~<oma_kayttajatunnus>/

Mikäli kotisivun näkymisessä on ongelmia, johtuu tämä yleensä siitä, että kotisivulla on liikaa suojauksia. Jotta kotisivu näkyisi selaimessa, täytyy sekä public_html -hakemistolle että siellä oleville tiedostoille asettaa go+rx -oikeudet.

Lisätietoa kotisivun tekemisestä osoitteesta: <http://users.tkk.fi/>

1. Luo itsellesi kotisivu.
2. Luo sinne sisältöä. Voit esimerkiksi tehdä itsellesi aloitussivun, johon laitat linkit sinulle hyödyllisille sivustoille, esimerkiksi vaikka alkavan syksyn kurssiesi kotisivuille.

3.12 Prosessien ja graafisen päätteen hallinta **

Unixissa kaikki toiminnot koostuvat prosesseista. Prosessin voi käynnistää komentotulkin päälle etualalle tai taustalle. Etualalle käynnistettäessä komentotulkkia ei voi käyttää muuhun toimintaan.

1. Käynnistä pine.
2. Poistu ohjelmasta komennolla Ctrl_z
3. Käynnistä emacs -editori taustalle ('emacs &')
4. Katsele jobs ja ps komentojen avulla, mitä prosesseja sinulla on käynnissä. Mikä on komentojen ero?
5. Palaa fg-komennon avulla pine-ohjelmaan.
6. Palaa emacs-ohjelmaan ja lopeta se.

3.13 Alias-komento **

1. Siirry tarvittaessa kotihakemistoon
2. Katso, mitä aliaksia sinulla on automaattisesti alias-komennon avulla.
3. Tee itsellesi alias nimeltä heippa, joka tulostaa kaikki kanssasi samalla työasemalla olevat käyttäjät.
Käyttämäsi komento:

-
4. Edellä tehty alias heippa ei kuitenkaan ole kovin käytännöllinen, koska se tuhoutuu aina lopettaessasi istunnon. Tehdäksesi itsellesi pysyviä aliaksia on sinun tehtävä seuraavaa:
 5. Luo itsellesi .aliases niminen tiedosto esimerkiksi emacs tai pico-editorilla.
 6. Alias tiedosto voisi näyttää esimerkiksi tältä:

```
alias a alias
# Komentoaliaksia:
a cp "cp -i"
```

```
a mv "mv -i"  
a m more  
a ^L clear
```

7. Jotta komentotulkki suorittaisi kyseiset aliakset sinun pitää lisätä ~/.cshrc tiedoston loppuun rivi:
`source ~/.aliases`

8. Kokeile aliaksien toimivuutta

3.14 Muuttujaharjoitus **

Unix:ssa on monia muuttujia, jotka määräävät eri ohjelmien ja komentojen käyttäytymistä.

1. Katso `set` ja `setenv` -komennoilla, mitä muuttujia sinulla on asetettuna ja mitä arvoja niillä on.
 2. Mitä eroa komennoilla `set` ja `setenv` on?
-
3. Muuttujia ja ympäristömuuttujia voit muuttaa komentojen `set` ja `setenv` avulla. Muuta oletustulostimeksi luokassasi oleva tulostin. Tulostimen nimen näet sen kyljestä.
 4. Vinkki: `set muuttuja=arvo` ja `setenv MUUTTUJA arvo`
 5. Tiedoston `.cshrc` sisältö suoritetaan aina, kun uusi komentotulkki avataan. Tähän tiedostoon voit tallettaa sellaisia asetuksia, joiden haluat olla käytettävissäsi joka istunnolla. Katso `.cshrc`-tiedoston sisältöä.
 6. Tiedoston `.logout` sisältö suoritetaan, kun poistut komentotulkista. Katso `~/.lapio/.logout`.

4 Harjoitus: SFTP, Office 2007

Tiedostojen siirto Linuxin ja Windowsin välillä (SFTP)

Word

Excel

Harjoituksen viimeiset 30 minuuttia: tentti

Huom. Jos et ole vielä kokeillut X-ikkunoinnin käyttöä emacs-harjoituksen yhteydessä, kokeile sitä nyt. Assistentisi neuvoo, miten.

Harjoitus on lyhyt ja ylimalkainen. Lisää oppia Wordin ja Excelin käyttöön saat halutessasi kevään kurssilta: T-106.1061 - Tietotekniikan työkurssi (3 op).

Harjoituksen ensimmäisessä osassa haetaan Linux-kotihakemistosta tiedosto ja avataan se Windows-työasemalla. (Testataan SSH Tectia Client Secure File Transfer -ohjelman toiminta.) Toisessa osassa luodaan Wordilla dokumentti, johon liitetään Excelistä taulukoita ja kuvaajia. Harjoituksessa käytettävä materiaali haetaan www:stä ja sitä muokataan yllämainituilla ohjelmilla.

Harjoituksessa huomattavaa: muista tallettaa työsi usein Z-levyasemalle.

4.1 Tiedoston haku ja talletus

1. Avaa ohjelma SSH Tectia Client File Transfer
2. Ota ohjelmalla yhteys sopivaan Linux-työasemaan.
3. Kopioi tiedosto 'NumeroNaytto.java' hakemistosta 'puhelin' (komento upload) Z-asemalle.
4. Sulje yhteys Linux-työasemaan.
5. Millä ohjelmalla pystyt avaamaan tiedoston windowsin puolella?

-
6. Tarkastele tiedostoa. Näyttääkö se erilaiselta kuin emacin kautta katseltuna?
-

7. Tuhoa tiedosto halutessasi, niin se ei vie tilaa Z-asemallasi.

4.2 Alkuvalmistelut Word ja Excel harjoitukseen

1. Avaa Word ja Excel -ohjelmat.
2. Tallenna uudet dokumentit haluamallasi nimelle Z-asemalle.
3. Hae WWW-selaimella leikkaa-liimaa -toiminnolla (*Copy; Home – Clipboard – Paste special – Unformatted text*) muotoiltava teksti kurssin kotisivuilta: <http://users.tkk.fi/~lapio/lakki.txt>

4. Tarkista, että haettu teksti on 'Normal' -tyylistä. (*Styles*) Jos ei ole, muuta teksti normal -tyyliseksi 'Clear Formatting' -valinnalla listasta.

4.3 Tekstin muokkaus Wordissa

Wordissa on viisi erilaista näkymää dokumenttiisi: tulostuksen mukainen (Print Layout ja Full Screen Reading), HTML -koodin mukainen (Web Layout), otsikkohierarkian mukainen (Outline) ja tekstin mukainen (Draft).

1. Tutkaile eri näkymiä View -valikon avulla.
2. Tekstissä on ensimmäisen tason otsikot (suuret otsikot) merkitty (*) -merkinnällä. Toisen tason otsikot (toiseksi suurimmat otsikot) on merkitty (**) -merkinnällä.
3. Mene Outline -näkömään ja muuta tähdillä merkityt rivit ensimmäisen ja toisen tason otsikoiksi. (Huom: Tämän voi tehdä automaattisesti *Home - Editing - Replace* -komennolla. Ratkaise miten.)
4. Muuta tekstin järjestystä haluamallasi tavalla.
5. Poista tekstistä (*) ja (**) merkinnät. (Vinkki: *Home - Editing - Replace*)

4.4 Tyylin muokkaus Wordissa

1. Valitse tulostettavan sivun mukainen näyttö (View - Print Layout).
2. Muokkaa kakkostason otsikon kirjasintyyliä ja kokoa haluamaksesi (klikkaa tyyliä hiiren oikealla näppäimellä ja valitse *Modify*).
3. Tutki, mitä muita ominaisuuksia tyyliin voi ja kannattaa muokata. Mitkä ovat mielestäsi tärkeitä muokattavia ominaisuuksia?

-
4. Muotoile otsikoille automaattinen numerointi. (*Home - Paragraph - Multilevel List*)

Wordissä on valmiiksi tyyliä sekä tyyliasettejä (Style Set). Tämän lisäksi voit myös luoda kokonaan omia tyyliä. Halutessasi kokeile kokonaan oman tyylin luomista.

4.5 Datan käsittely Excelissä

Tässä esimerkissä tutkitaan eri Teekkarilakkien määrää Suomessa ja tehdään niistä kuvaaja. Mene Excelin ensimmäiselle taulukkosivulle (Sheet 1). Voit määritellä sivulle nimeksi vaikka "Lakkien määrät" kaksoisklikkaamalla sivun nimeä.

1. Kirjoita seuraavassa taulukossa (Taulukko 1) olevat tiedot Excelin taulukkoon.

Korkeakoulu	Sisäänotto	Koulun ikä	Lakkimäärät ↓
Otaniemi	1000	125	
Tampere	600	40	
Lappeenranta	500	30	
Turku	200	50	
Oulu	450	25	
Yhteismäärät →			

HUOM: luvut eivät vastaa todellisia korkeakouluja.

← Tähän kaikki lakit kautta aikojen

2. Laske kustakin koulusta tulleiden teekkarilakkien määrä sarakkeeseen koulun iän oikealle puolelle olettaen, että sisäänotto olisi pysynyt samana joka vuosi.

Muista: kaavat alkavat = -merkillä.

Suorita tehtävä siten että kirjoitat kaavan vain kerran ja kopioit sen.

3. Laske kaikkien sisäännotettavien fuksien yhteismäärä.
4. Laske, paljonko lakkeja on Suomessa saatu kautta aikojen.
5. Tee taulukostasi piirakka –kuvaaja, jossa on sektoreissa eri paikkakuntien lakkien määrä kautta aikojen. (*Insert – Charts*) Muokkaa kuvaaja mieleisesi näköiseksi.
6. Tallenna Excel –dokumenttisi.

Excelillä voi tehdä paljon erilaista laskentaa, taulukoita ja kuvaajia. Lisää näitä opetetaan kurssilla: T-106.1061 Tietotekniikan työkurssi (3 op).

Matemaattisia yliopistotason ohjelmistoja ovat esimerkiksi Matlab ja Mathematica. Molemmat ovat TKK:lla käytössä. Näistä ohjelmistoista kerrotaan lisää matematiikan sekä eri osastojen laskentapainotteisilla ammattiainekursseilla.

4.6 Muu työskentely Wordissa: kuvat, listat, kannet, sisällysluettelo ja sivunumerointi *

1. Siirrä tekemäsi piirakkakuvaaja Wordiin leikkaa –liimaa. (*Copy – Paste Special* -komentoparilla). Tutki eri vaihtoehtoja, missä muodossa sinun kannattaa lisätä piirakka Word -dokumenttiisi.
2. Lisää piirakkaan kuvateksti (Oikeaklikkaus ja *Insert Caption*). Kuvatekstin alkuun tulee yleensä aina vakio-osa ja juokseva numerointi (esimerkiksi Kuva 1, Kuva 2...). Valitse listasta sopiva nimi taulukolle tai keksi omasi.
3. Kuvatekstin tyyli nimi on oletusarvoisesti 'Caption'. Muuta halutessasi kuvatekstityylin kirjaintyyliä (fonttia).
4. Tekstissä näkyy muutamassa paikassa listaksi sopiva rakenne. Muuta rakenne listaksi. (Maalaa hiirellä ja valitse yläpalkista *Home – Paragraph – Bullets*.) Halutessasi voit tehdä myös numeroidun listan.

Kannet, sisällysluettelo ja sivunumerointi:

Kansilehti on usein erilainen kuin muut sivut. (Kannessa ei yleensä ole sivunumerointia yms lisäkoristeita.) Kansilehti erotetaan yleensä rakenteellisesti omaksi osakseen (Section). Kansilehtiä on automaattisesti saatavilla Wordissa (*Insert – Cover Page*), mutta sen voi myös luoda itse.

5. Lisää osanvaihto ennen ensimmäistä otsikkoa (*Page Layout – Breaks – Section Break – Next Page*).
6. Määrittele uusi tyyli nimeltä 'Otsikko', jolla kirjoitat kansilehteen otsikoksi vaikkapa 'Teekkarilakki'. (*Styles – New Style*)
7. Lisää sisällysluettelo otsikon jälkeen. (*References – Table of Contents*)
HUOM: Sisällysluettelon päivitys: Kun työsi etenee, voit päivittää sisällysluettelon hiiren oikealla näppäimellä klikkaamalla ja valitsemalla 'Update Field'
8. Mene pois kansilehdeltä. (Taaempiin sivuihin, toiseen osioon.)
9. Lisää Insert-valikosta ylä- ja alatunnisteet. (Header, Footer) Poista Header ensimmäisestä Sectionista. Mikä valinta sinun täytyy poistaa, jotta tämä onnistuu, ilman että Header katoaa myös toisesta Sectionista?

-
10. Lisää sivulle sivunumerointi sekä halutessasi muuta vakiomuotoista dataa sivun ylä- ja alareunoihin.

4.7 Jumiutuneen prosessin lopettaminen ja harjoituksen päättäminen

1. Tallenna Word- ja Excel-tiedostosi.
2. Windowsissa jumiutuneet prosessit lopetetaan painamalla yhtäaikaisesti näppäimiä Ctrl, Alt ja Delete. Paina näitä näppäimiä ja valitse Task Manager.
3. Valitse Applications-välilehdeltä käynnissä oleva prosessi (esim. avoinna oleva Word- tai Excel-tiedosto) ja paina End Task, jolloin prosessi lopetetaan.
4. Sulje käyttämäsi ohjelmat.
5. Kertauksena testaa uudelleen SSH Tectia Client File Transfer -ohjelman käyttö siirtämällä tuottamasi excel –taulukko Unix-kotihakemistoosi talteen.
(Mikäli taulukko tuntuu vievän liikaa tilaa Unix-kotihakemistossasi, voit myös tuhota sen.)
6. Jää odottelemaan tentin alkua. Lopun ajan voit käyttää vaikkapa kurssikalvojen ja Unix-oppaan kertaamiseen tai muihin Office-paketin ohjelmiin tutustumiseen.

5 Muuta hyödyllistä tietoa

5.1 ATK-keskuksen Linux-työasemia

Ajantasaisen listauksen löydät ATK-keskuksen sivuilta: <http://www.tkk.fi/atk/luokat/computernames.html>

Yleispalvelimet:

vipunen.hut.fi, kosh.hut.fi

Säveltäjät, (Y199a)

albinoni, bach, barber, beethoven, bellini, berlioz, bizet, borodin, brahms, bruckner, busoni, cavalieri, cherubini, chopin, corelli, couperin, cui, delibes, dukas, dvorak, elgar, faure, glinka, gluck, grieg, haydn, hummel, joachim, liszt, lully, mahler, mascagni, mozart, mussorgski, nielsen, paganini, puccini, purcell, rahmaninov, rameau, rossini, schebert, schumann, smetana, strauss, tsaikovski, verdi, vivaldi, wagner

Hedelmät, (Y338c)

ananas, appelsiini, aprikoosi, avokado, banaani, greippi, guava, kaki, kalebassi, karambola, kiivi, kiwano, kumkvatti, limetti, luumu, mango, meloni, oliivi, omena, papaija, passion, persikka, pomelo, pomeranssi, salaki, satsuma, taateli, tamarillo, ugli, viikuna

Enkelit, (Y339b)

adam, arael, armisael, bardiel, gaghiel, iruel, israfel, leliel, lilim, lilith, matariel, ramiel, sachieli, sahaqiel, sandalphon, shamshel, tabris, zeruel

Linnut, (Maari-A)

albatrossi, broileri, dodo, drontti, emu, fasaani, flamingo, iibis, kakadu, kalkkuna, karakara, kasuaari, kiuru, kiwi, kolibri, kondori, kookaburra, koskelo, kuukkeli, lunni, moa, pelikaani, pitohui, pulu, ruokki, siira, strutsi, suula, tavi, tukaani, undulaatti

Jalokivet, (Maari-C)

akaatti, akvamariini, ametisti, baryytti, berylli, fluoriitti, granaatti, hypersteeni, jade, jaspis, karneoli, korundi, kuukivi, malakiitti, meripihka, opaali, peridootti, rubiini, safiiri, sitriini, smaragdi, spektroliitti, spinelli, timantti, topaasi, turkoosi, turmaliini, vuorikide, zirkoni

Gallialaiset, (Maari-M)

akvavitix, aladobix, amaryllix, asterix, barometrix, caravellix, homeopatix, idefix, kakofonix, mimosa, obelix, profetix, senilix, smirgeline, trubadurix

Iisikset, (MT266)

anubis, bast, horus, osiris, ptah, sekhmet, seth, thoth

5.2 YTHS:n niska- ja selkäopas

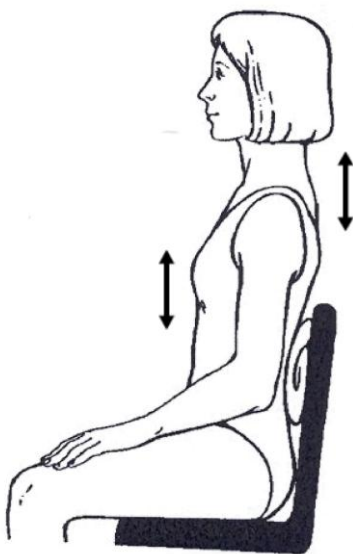
Niska- ja selkäkipu on yleinen vaiva, jonka taustalla voi olla monta syytä. Suuri osa opiskelijoiden niska- ja selkäoireista johtuu asentoperäisistä syistä, osa rakenteellisista tekijöistä tai huonosta lihaskunnosta.

Oireet ovat usein yhteydessä liian vähäiseen, liian rajuun tai yksipuoliseen kuormitukseen sekä tapoihin ja tottumuksiin, joita ei osata muuttaa. Niska- ja selkäkipu on yleensä vaaraton, suurin osa vaivoista paranee itseksensä, mutta vaivojen uusiutumistaipumus on herkkä.

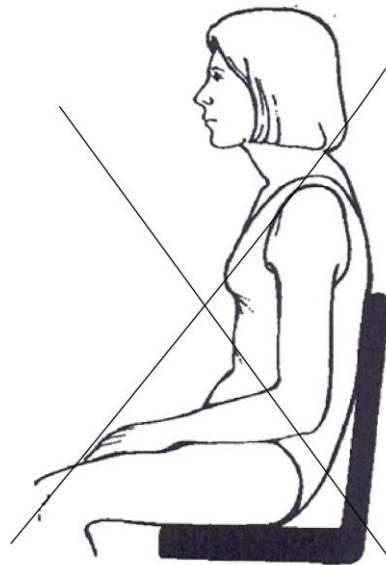
Psyykinen kuormittuneisuus ja stressi voivat lisätä lihasjännitystä ja herkistää kiputunteuksille.

5.2.1 Ryhti

Niska- ja selkäoireiden ennaltaehkäisyyn voi itse vaikuttaa huolehtimalla ryhdistä ja asennonhallinnasta, rentoutumisesta, työn tauotuksesta ja ergonomiasta. Ryhdin hallinnassa tärkeintä on niskan ja vartalon pitäminen keskiasennossa (Kuva 1). Vältä kumarassa, pää eteen työntyneessä tai kiertyneessä asennossa työskentelyä (Kuva 2).



Kuva 1



Kuva 2

5.2.2 Lihastasapaino

Hyvän ryhdin hallinta edellyttää lihasten keskinäisen voiman ja venyvyyden tasapainoa. Istumatyö altistaa lihasepätasapainolle, jolloin osa lihaksista menettää joustavuutta (+ merkkiset), osa väsyä ja heikkenee (- merkkiset) (Kuva 3). Itsehoidolla = venyttelemällä kireitä ja vahvistamalla heikentyneitä lihasryhmiä sekä erilaisilla liikkuvuusharjoituksilla, voidaan ylläpitää hyvää lihastasapainoa sekä ennaltaehkäistä niska- ja selkäoireita.

+ Kireyteen taipuvaisia lihaksia, joiden joustavuuden säilyttäminen venyttelemällä on tärkeää ovat: niska- ja rintalihakset, alaselänlihakset ja lonkan koukistaja sekä reiden takaosan ja pohkeen lihakset (kuva 3).

- Helposti väsyvät ja lihasheikkouteen taipuvaiset lihakset hyötyvät voima- ja kestävyysharjoittelusta. Näitä lihasryhmiä ovat: kaulalihakset ja lapaluiden välillä olevat lihakset, vatsa- ja pakaralihakset sekä usein reiden etuosan lihakset.



Kuva 3

Kireät lihakset voivat olla myös heikkoja, joten sopivasti annosteltu liikeharjoittelu on niillekin tarpeellista.

5.2.3 Ergonomia

Opiskeluergonomia on asennon hallinnasta, opiskelumenetelmistä ja työvälineistä muodostuva kokonaisuus.

Tasapainoisen asennon saavuttamista ja siinä pysymistä voi helpottaa erilaisilla kalustevalinnoilla. Hyvän ergonomian lisäksi riittävän usein tapahtuva asennon vaihtaminen sekä istumisen tauottaminen on tärkeää tuki- ja liikuntaelimestön kuormittumisen ehkäisemiseksi.

Kannettavaa tietokonetta ei ole tarkoitettu jatkuvaan käyttöön, koska se ei pienen kokonsa vuoksi salli hyvää ergonomista työskentelyä.

Käyttäessäsi kannettavaa tietokonetta pyri kuitenkin mahdollisimman hyvään työskentelyasentoon (Kuva 4).

Mitä pidemmän aikaa käytät tietokonetta, sen suurempi merkitys on hyvillä työskentelytavoillasi. On todettu, että jo kaksi tuntia päivittäin tietokoneen ääressä lisää niskaoireiden riskiä.



Kuva 4

5.2.4 Kaikki kunnossa päätetyöasteessä?

Vastaamalla seuraaviin kysymyksiin voit tarkistaa oman päätetyöskentelyasteesi tärkeimmät ergonomiset seikat:

	KYLLÄ	EI
1. Istutko tuolin perällä selkä suorana ja alaselkä tuettuna tuolin selkänojaan?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Saatko tuettua jalat lattiaan tai jalkatukeen?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Jos käytössäsi on säädettävä tuoli: osaatko säätää tuolin itsellesi sopivaksi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Pystytkö tukemaan kyynärvarret pöytätasoon?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Onko kyynärpäätä hiirtä käyttäessäsi vartaloa lähellä? (Etkä siis joudu kurkottelemaan hiirtä?)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6. Tasaatko ylärajojen kuormitusta käyttämällä hiirtä vaihtelevasti molemmilla käsillä?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7. Onko näyttö alempana tai samalla pöytätasolla kuin näppäimistö?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8. Osaatko säätää tarpeen mukaan kirjasinkokoa ja näytön kirkkautta?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9. Oletko huolehtinut, ettei näytöllä tai näppäimistöllä ole häikäisyä valaisimista tai ikkunasta? (Testi: laita peili näytölle ja näppäimistölle ja tarkista, ettei peilissä näy valaisinta!)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10. Pidätkö pienen tauon päätetyöstä - lepuutat silmiäsi, nouse ylös jne. - vähintään kerran tunnissa?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

5.2.5 Mitä voit itse tehdä?

Akuteissa niska- tai selkäkivussa on keskeistä kivun hoito. Kotihoidon voi aloittaa kipulääkityksellä (parasetamolilla) ja kipualueen paikallisella kylmähoidolla.

Kevyiden päivittäisten toimien jatkaminen on suositeltavaa. Ergonomisiin seikkoihin ja rasitukselle altistaviin tekijöihin tulee puuttua. Esim. välttää vatsallaan nukkumista.

Mikäli vaiva pahenee tai pitkittyy on syytä hakeutua lääkärin tai fysioterapeutin vastaanotolle.

5.2.6 Liikunta

Liikunta on niskan ja selän vaivoissa helppoa ja halpaa itsehoitoa. Liikunnan vaikutuksen kannalta on tärkeää monipuolisuus, säännöllisyys ja oikea annostelu, ei yksittäinen liikuntalaji tai sen kuormittavuus.

Liikunnan vaikutuksia yleiskuntoon voi seurata omaa leposykettä mittaamalla. Kunnon kohotessa leposyke laskee. Liikunnalla on myös sosiaaliset ulottuvuutensa. Oppiminen, onnistuminen ja toisten kanssa tekeminen tuovat positiivista viettä ja hyvää mieltä elämään.

Terveys- ja kuntoliikunnasta löytyy usein sopiva kuormitustaso lievästä niska ja selkäoireista kärsiville. Terveysliikunta kuormittaa elimistöä kohtuullisesti tuottaen terveydellistä hyötyä. Sitä suositellaan 30 minuuttia päivittäin. Myös arki-aktiivisuus on terveystoimintaa, esim. kävely, portaiden nouseminen ja siivous.

Varsinaista kuntoliikuntaa tarvitaan silloin, kun tavoitellaan parempaa fyysistä suorituskykyä. Kuntoliikunta on teholtaan suurempaa kuin terveysliikunta.

Niska-selkäreiselle sopivia lajeja: reipas kävely ja sauvakävely, pyöräily, vesiliikunta, hiihto, kuntosaliharjoittelu.

5.2.7 Stressi ja opiskelu

Tietty määrä opiskelustressiä auttaa suorituksissa, mutta sietokyvyn ylittyessä voimat ehtyvät.

Mieti voisitko tarvittaessa muuttaa lukujärjestystäsi paremmin vastaamaan tämän hetkisiä voimavarojasi.

Huolehdi riittävästä levosta ja kehon palautumisesta.

Taito rentoutua lievittää kiputiloja ja ehkäisee lihasjännityksiä. Rentoutumistapoja on useita: luonnossa liikkuminen, mieluisan musiikin kuunteleminen, mukava seura.

Liikunta myös yhtenä stressihallintakeinona on tärkeä osa itsehoitoa.

www.yths.fi

Fysioterapia Helsinki-Espoo 2006