



Høgskolen i Telemark
Fakultet for allmennvitenskapelige fag

EKSAMEN

6100
Innføring i Linux

10.12.2013

Tid:	4 timer, 9 – 13
Målform:	Bokmål/nynorsk
Sidetal:	5 (forside + 2 + 2)
Hjelpemiddel:	Ingen
Merknader:	Ingen
Vedlegg:	Ingen

Sensuren finner du på StudentWeb.



Disponér tiden godt slik at du rekker å svare på alle oppgavene. Dersom du er usikker på fortolkningen av en oppgave, så fortell hvordan du har tolket oppgaven.

Oppgave 1 (20 %)

Linux kommandoer

Anta at du står i hjemmekatalogen, som er **helt tom**. For hvert delpunkt under, oppgi hvilken kommando / hvilke kommandoer som utfører oppdraget.

- Lag tre underkataloger, `kat1`, `kat2` og `kat3`.
- Gå ned i underkatalog `kat1`, opprett filene `fil1` og `fil2` som tomme filer, gå opp igjen til hjemmekatalogen.
- Fra hjemmekatalogen, dvs. uten å gå ned i noen underkatalog, opprett underkatalog `u1` i katalog `kat2`.
- Fra hjemmekatalogen – flytt fila `fil1` til underkatalog `u1`.
- Gå ned i underkatalog `kat2`. Mens du står der – flytt `u1` opp til hjemmekatalogen. Gå opp igjen til hjemmekatalogen.
- Fra hjemmekatalogen – bytt navn på fila `fil2` til `fil3`. Fila skal ikke flyttes.
- Lag en symbolsk link der du står i hjemmekatalogen som heter `fil1` og som linker til den eksisterende `fil1`.
- Slett katalog `kat3`.

Oppgave 2 (15 %)

Pakkesystem

- Hva er et pakkesystem?
- En Linux-distribusjon består av tre hoveddeler. Hvilke tre, og i hvilken del finner du pakkesystemet?
- Du har hørt om en bildebehandlingspakke som du tror heter `gimp`. Du vil forsikre deg om at det er riktig navn. Du skal bruke pakkesystemet `apt-get`, og det er lenge siden du har brukt det. Hvilke kommandoer gir du?
- Du bestemmer deg for å installere `gimp`. Hvilken kommando gir du?
- Senere bestemmer du deg for å slette programmet. Hvilken kommando gir du?

Oppgave 3 (30 %)

Operativsystemteori

- Beskriv hvordan minnestyring med «paging», «sidesystem», fungerer. Forklar spesielt hvordan logiske adresser oversettes til fysiske, gjerne med en figur.
- Forklar hvile tilstander en prosess (eller tråd) kan være i, og hvilke tilstandsoverganger som kan finne sted. Vis også med figur.



Oppgave 4 (35 %)

Skallprogrammering

- a) Skriv et skallprogram `maxval` som skriver ut det største tallet blant alle argumenter til programmet (vilkarlig mange). Dersom det startes slik
- ```
maxval 5 7 2
```
- skal det skrive 7. Dersom det startes uten argumenter skal det skrive en «Usage».
- b) Skriv et skallprogram `calc` som utgjør en enkel kalkulator. Den skal forvente tre argumenter. Om den ikke får det, skal den skrive følgende: «Usage: Calc verdi operator verdi»
- Første og tredje argument skal være et heltall, mens det andre skal være et av de fire tegnene + - x / som skal resultere i henholdsvis pluss, minus, gange og deleoperasjon. Programmet skal regne ut svar på regnestykket, og skrive ut svaret. Oppgaven bør løses med hjelp av case-setning.
- Et eksempel:
- ```
calc 5 x 7
```
- som skal gi svaret
- ```
35
```
- Grunnen til at vi her bruker x som tegn for å gange, er at \* vil kunne komme i konflikt med bruk av \*-pattern i case-setningen.

*Lykke til!*



Disponér tida godt slik at du rekk å svare på alle oppgåvene. Dersom du er usikker på fortolkinga av ei oppgåve, så fortel korleis du har tolka oppgåva.

## Oppgåve 1 (20 %)

### Linux kommandoar

Gå ut i frå at du står i heimekatalogen, som er **heilt tom**. For kvart delpunkt under, oppgi kva for kommando / kommandoar som utfører oppdraget.

- Lag tre underkatalogar, `kat1`, `kat2` og `kat3`.
- Gå ned i underkatalog `kat1`, opprett filene `fil1` og `fil2` som tome filer, gå opp igjen til heimekatalogen.
- Frå heimekatalogen, dvs. utan å gå ned i nokon underkatalog, opprett underkatalog `u1` i katalog `kat2`.
- Frå heimekatalogen – flytt fila `fil1` til underkatalog `u1`.
- Gå ned i underkatalog `kat2`. Medan du står der – flytt `u1` opp til heimekatalogen. Gå opp igjen til heimekatalogen.
- Frå heimekatalogen – bytt namn på fila `fil2` til `fil3`. Fila skal ikkje flyttast.
- Lag ein symbolsk link der du står i heimekatalogen som heiter `fil1` og som linkar til den eksisterande `fil1`.
- Slett katalog `kat3`.

## Oppgåve 2 (15 %)

### Pakkesystem

- Kva er eit pakkesystem?
- Ein Linux-distribusjon består av tre hovuddelar. Kva for tre, og i kva for ein del finn du pakkesystemet?
- Du har hørt om ei biletbehandlingspakke som du trur heter `gimp`. Du vil forsikre deg om at det er rett namn. Du skal bruke pakkesystemet `apt-get`, og det er lenge sidan du har brukt det. Kva for kommandoar gjev du?
- Du bestemmer deg for å installere `gimp`. Kva for kommando gjev du?
- Seinare bestemmer du deg for å slette programmet. Kva for kommando gjev du?

## Oppgåve 3 (30 %)

### Operativsystemteori

- Beskriv korleis minnestyring med «paging», «sidesystem», fungerer. Forklar spesielt korleis logiske adresser oversettast til fysiske, gjerne med ein figur.
- Forklar kva for tilstandar ein prosess (eller tråd) kan vera i, og kva for tilstandsovergangar som kan finne stad. Vis også med figur.



## Oppgåve 4 (35 %)

### Skalprogrammering

- a) Skriv eit skalprogram `maxval` som skriv ut det største talet mellom alle argument til programmet (vilkårleg mange). Dersom det startast slik
- ```
maxval 5 7 2
```
- skal det skrive 7. Dersom det startast utan argument skal det skrive ein «Usage».
- b) Skriv et skalprogram `calc` som utgjer ein enkel kalkulator. Den skal forvente tre argument. Om den ikke får det, skal den skrive fylgjande: «Usage: Calc verdi operator verdi»
- Fyrste og tredje argument skal vera eit heiltal, medan det andre skal vera eit av dei fire teikna `+` `-` `*` `/` som skal resultere i høvesvis pluss, minus, gange og deleoperasjon. Programmet skal rekne ut svar på reknestykket, og skrive ut svaret. Oppgåva bør løysast med hjelp av case-setning.
- Eit døme:
- ```
calc 5 x 7
```
- som skal gje svaret
- ```
35
```
- Årsaka til at vi her nyttar `x` som teikn for å gange, er at `*` vil kunne kome i konflikt med bruk av `*`-pattern i case-setninga.

Lykke til!