

DAT103 – Datamaskiner og operativsystem

Oppgave 1 – Omdirigering

Utfør kommandoen under og se hva som skjer

```
ls -l > lsut
```

Sjekk at det ikke finnes en fil ikkefil. Utfør så kommandoene under og se hva som skjer

```
ls ikkefil > lsut
```

Sjekk innholdet av filen lsut. Hvorfor kom feilmeldingen til skjermen?

Skriv om kommandoen over slik at både stdout og stderr omdirigeres til filen lsut.

Opprett en fil innfil med noe tekst.

Hva gjør kommandoen under?

```
cat < innfil > utfil
```

Kjenner du en annen kommando for å oppnå samme resultat?

Ved å omdirigere filen innfil til kommando tr, erstatt alle mellomrom med tabulator.

Oppgave 2 – Kanaler

Ofte kan utskrift fra kommandoer bli uhåndterlig stor. Test ut resultatet av følgende kommando:

```
help test | less
```

Hva skjedde? Forsøk selv å sende utskriften fra kommando ls til programmet less.

Utfør kommandoen under. Sjekk manualsiden til de involverte kommandoene for å forstå resultatet.

```
ls -l | tr -s " " | tr " " "\t" | sort -gk5
```

Sjekk manualsiden til kommando cut. Skriv så en kommando for å vise kun eier, størrelse og filnavn i listingen fra kommando ls -l

Oppgave 3 – Oppstartsfiler for bash

Legg inn følgende i filen ~/.bash_profile

```
export navn="<Sett inn ditt navn>"
```

Logg ut og inn igjen. Har variabelen fått verdi? For å referere innholdet av variabelen må vi referere den som «\$navn».

Legg inn følgende linje i filen ~/.bashrc

```
alias finnSiste="ls -ltr | tail -n1"
```

Start et nytt terminalvindu. Eksisterer aliaset? Hva gjør det?

List ut alle alias.

Oppgave 4 – Variabler i bash

Utfør setningene under:

```
tall="23"  
gnome-terminal&
```

I det nye terminalvinduet, sjekk om variabelen finnes. Hva blir resultatet?

Endre koden over slik at variabelen tall vil finnes når et nytt terminalvindu opprettes.

Endre verdien på tall i et av de to vinduene. Hva skjer med verdien i det andre vinduet?

Oppgave 5 – Bash og miljøvariabler

Rediger din ~/.bash_profile og inkluder arbeidsmappen og mappen \${HOME}/bin i søkestien for programmer. Arbeidsmappen angis med ett punktum.

Bruk kommando ls og list ut en eksisterende fil. Hva er returverdien? Hva blir returverdien når kommandoen ls brukes på en ikke-eksisterende fil?

Oppgave 6 – Kommandosubstitusjon

Gi variabelen med navn filer verdien som tilsvarer navnene på alle filene i arbeidsmappen. Bruk så programmet less til å bla i innholdet.

Les om kommandoen grep. Bruk grep til å liste ut kun filene som inneholder en bokstav «a-c» i filnavnet. Bruk variabelen filer.

Oppgave 7 – Prosesser

Start gedit i forgrunnen. Flytt så prosessen til bakgrunnen.

Lag en fil ~/bin/prog med følgende innhold:

```
#!/bin/bash  
frukt="Banan"  
echo $frukt
```

Gjør programmet kjørbart og utfør det i et kommando-vindu. Hva blir verdien av variabelen frukt i kommando-vinduet?

Utfør programmet på nytt, men nå slik at variabelen frukt også blir tilgjengelig i kommando-vinduet.

Oppgave 8 – Bash og aritmetikk

Gjør følgende tilordning til en ikke-eksisterende variabel:

```
tall=4+76
echo $tall
```

Hva blir konklusjonen? Utfør setningene på nytt, men deklarer først variabelen tall som en heltallsvariabel.

Test ut koden under:

```
resultat="Kvadratet av $(( n = 2 )) er $(( n**2 ))."
```

```
echo $resultat
```

Vi ser at tegnet \$ brukes for å hente ut verdien fra en ((...)) .

Opprett en ny variabel res. Variabeltilordningen er som følger:

```
res="Absoluttverdien av $n er $(( ... ))."
```

Skriv koden for siste ((...)) slik at absoluttverdien til n blir returnert.

Oppgave 9 – Kommando test

Skriv kode for [...] nedenfor slik at svarene stemmer:

```
[ ... ] || echo "Filen \"$fil\" er ikke lesbar for deg."
[ ... ] || echo "Det finnes ingen fil \"$fil\"."
[ ... ] && echo "Teksten \"$tekst\" er tom."
[ ... ] && echo "Tekstene \"$tekst1\" og \"$tekst2\" er like."
[ ... ] && echo "Et av tallene \"$tall1\" eller \"$tall2\" er større enn 0."
```