

UNIVERSITETET I OSLO
Institutt for informatikk

**Emacs for
nybegynnere**

Kompendium 33

Dag Langmyhr

Høsten 2002



Emacs for nybegynnere

**Dag Langmyhr
Institutt for informatikk
Universitetet i Oslo**

Høsten 2002

Sammendrag

Emacs er et såkalt **redigeringsprogram** (på engelsk gjerne kalt «text editor» eller bare «editor») som brukes til å lage og endre tekstfiler. Det er *ikke* et program for dokumentproduksjon som \LaTeX , FrameMaker eller Word; man kan for eksempel ikke velge slikt som fet skrift eller sette inn bilder eller matematiske formler. Derimot er Emacs et ypperlig redskap for å skrive ren tekst og spesielt programmer i Java og andre programmeringsspråk.

Emacs er utviklet av i første rekke *Richard M. Stallman*. Det er skrevet i en egen dialekt av programmeringsspråket Lisp og dette gjør det usedvanlig enkelt å utvide Emacs eller tilpasse det egne ønsker. Emacs er en del av **GNU-prosjektet** som tilbyr programmer hvor alle kan få gratis adgang til kildekode.

Dette heftet er ment å presentere Emacs for nye brukere, spesielt studenter og ansatte ved **Ifi** (Institutt for informatikk). Tidligere versjoner har vært laget for å trykkes på papir, men denne er ment å leses på skjermen.¹ Dessuten er den oppgradert til Emacs-versjon 20.7.

Et nybegynnerhefte som dette vil aldri fortelle den hele og fulle sannheten, men hvis det er noe du lurer på etter å ha lest heftet, finner du det helt sikkert i den offisielle «**GNU Emacs Manual**».

Blindern, 11. august 2003

Dag Langmyhr

¹ I tilfelle noen lurer på det kan jeg fortelle at dette skrevet er laget med \LaTeX (redigert med Emacs selvfølgelig ☺) med dokumentklassen lecnates og pakken hyperref for å lage hyperlinker.

Innhold

Innhold	ii
Figurer	iii
Tabeller	iv
I Eksempel på en redigering	I
1.1 Oppstart	1
1.2 Åpning av fil	2
1.3 Skjermbildet	2
1.4 Enkel redigering	4
1.5 Å skrive bufferen til fil	4
1.6 Avslutning	5
2 Grunnleggende begreper	7
2.1 Notasjon	7
2.2 Kall på kommandoer	8
2.3 Terminologi	11
2.4 Nyttige ting å vite	13
3 De viktigste kommandoene	17
3.1 Hjelp og informasjon	17
3.2 Avslutning	18
3.3 Å gjemme unna buffere	20
3.4 Manøvrering i bufferen	21
3.5 Søking	24
3.6 Innsetting av tekst	25
3.7 Fjerning av tekst	26
3.8 Flytting av tekst	28
3.9 Utskifting av tekst	30
3.10 Klipping og liming i vindussystemet	31
3.11 Bruk av flere vinduer	32
3.12 Bruk av rammer	34
3.13 Kompilering	35
3.14 Buffer-operasjoner	36
3.15 Andre kommandoer	37
4 Hjelp fra Emacs	39
5 Veien videre	41
5.1 Flere nyttige ting å vite	41
5.2 Ting av mer variabel nytte	46
Register	49

Figurer

1.1	Emacs-vinduet	2
2.1	Menyer i Emacs-vinduet	9
3.1	Oversikt over funksjons- og mus-tastene	18
5.1	En kalender	46
5.2	Hanois tårn med 8 ringer	47
5.3	En sesjon med doctor	48

Tabeller

2.1	Tegnsettet ISO 8859-1	14
3.1	Kommandoer for hjelp og informasjon	17
3.2	Kommandoer for avslutning	18
3.3	Kommandoer for å gjemme unna buffere	20
3.4	Kommandoer for manøvrering i bufferen	21
3.5	Kommandoer for søking	24
3.6	Kommandoer for innsetting av tekst	25
3.7	Kommandoer for fjerning	26
3.8	Kommandoer for flytting	28
3.9	Kommandoer for utskifting	30
3.10	Kommandoer for flere vinduer	32
3.11	Kommandoer for rammer	34
3.12	Kommandoer for kompilering	35
3.13	Kommandoer for buffere	36
3.14	Andre kommandoer	37
5.1	Kommandoer for viderekomne	41
5.2	Oversikt over spesialtaster	44
5.3	Kommandoer av variabel nytte	46

Kapittel I

Eksempel på en redigering

Dette kapitlet tar for seg en enkelt redigeringssesjon for å vise hvorledes det er å arbeide med Emacs. Vi antar at det finnes en liten fil ved navn `min.fil` som vi skal endre. Fremgangsmåten er akkurat den samme hvis vi skal lage en helt ny fil.

1.1 Oppstart

Hvordan man går frem for å starte en redigering med Emacs varierer med hva slags maskin eller terminal man sitter ved.

Før du starter Emacs, bør du imidlertid forsikre deg om at Emacs ikke allerede går på din maskin. Hvis du finner et felt i programoversikten nederst på skjermen hvor det står «emacs», bør du klikke på dette feltet for å hente frem Emacs-vinduet og lese videre fra avsnittet om *Åpning av fil* på neste side.

1.1.1 Oppstart på en Unix-maskin med X



Institutt for informatikk har i dag en maskinpark med mange ulike typer datamaskiner. Felles for dem alle er at de benytter et vindussystem ved navn X til å styre skjermen, så Emacs fungerer likt på alle. På disse maskinene finner du dette bildet med en notisblokk i rekken langs venstre skjermkant. Klikk på det med musen for å starte Emacs.

1.1.2 Oppstart på en mer primitiv Unix-maskin

Om du kjører på en Unix-maskin uten bruk av X – for eksempel fordi du kjører hjemmefra med modem mot en av Ifis maskiner – får ikke Emacs et eget vindu, men må benytte kommandovinduet. Da må du starte Emacs med kommandoen

```
emacs
```

hver gang du skal redigere noe.



Figur 1.1: Emacs-vinduet




1.1.3 Oppstart på en Windows-maskin



Hvis du har en Windows-maskin hjemme, kan du få **Ifi-CDen** som inneholder diverse programmer som brukes i undervisningen ved Ifi. Blant disse er Emacs. Når du har installert Emacs fra Ifi-CDen, vil du ha et ikon på skjermen som vist her. Emacs startes da ved å dobbeltklikke på dette ikonet.

1.2 Åpning av fil

Opggaven er altså å endre litt på filen `min.fil`, så den må hentes inn i Emacs. Dette gjøres enkelt i tre steg:

- 1) Trykk på tasten merket .
- 2) Teksten Find file: ~/ vil nå dukke frem på den nederste linjen i vinduet. Skriv filnavnet `min.fil` som fortsettelse på det maskinen skriver; syv tegn, hverken mer eller mindre.
- 3) Trykk så på tasten merket  eller .

Så hentes filen vår inn i Emacs.

1.3 Skjermbildet

Etter å ha hentet filen `min.fil` inn i Emacs, har vi et skjermbilde som ser ut som vist i figur 1.1. Det er dette vi skal arbeide med.

Skjermbildet består av fire deler:

- 1) Aller øverst er meny-linjen. Her kan vi hente frem kommandomenyer ved å peke på de ulike navnene og trykke ned venstre mus-tast og holde den nede.

- 2) Under er et vindu mot bufferen som inneholder `min.fil`. Dette vinduet opptar hele resten av skjermen unntatt de to nederste linjene. Ett eller annet sted i dette vinduet befinner markøren seg; i dette eksemplet står den øverst til venstre. Markørens posisjon indikeres av den sorte firkanten.
- 3) Statuslinjen (som blir forklart i neste avsnitt) befinner seg i invers skrift (dvs hvit skrift på sort bakgrunn) i nest siste linje av skjermbildet.
- 4) Mini-bufferen (som blir omtalt i avsnitt 2.3.1.1 på side 11) befinner seg alltid på nederste skjermbildelinje.

I.3.1 Statuslinjen

Denne linjen ligger alltid under hvert vindu på skjermbildet og gir en del statusopplysninger om bufferen. Statuslinjen består av følgende deler:

Status-merket står alltid først på linjen. På en svært kompakt måte forteller det mye om filen som redigeres:

- Aller først står det alltid en strek ('-').
- Deretter angis kodingen som benyttes; hos oss benyttes bare to alternativer:¹

- angir ASCII.

l angir ISO 8859-1.

I avsnittet *Tegnsett* på side 13 står det mer om dette.

- Så angis hvilken form for linjeskille som benyttes:

: betyr at det er brukt Unix-skilletegn.

\ eller (**DOS**) betyr at linjene skilles slik Windows vil ha det.

/ eller (**MAC**) betyr at linjene skilles på Mac-måten.

Det står mer om dette i avsnittet *Linjeskille* på side 13.

- Etterpå angis om noe er endret i bufferen. Det er tre muligheter:

1) -- angir at intet er endret i bufferen.

2) ** angir at innholdet i bufferen er endret.

3) %% angir at innholdet i bufferen kommer fra en fil som brukeren ikke har lov til å endre.

Buffer-navnet gir navnet på bufferen (`min.fil` i figur 1.1 på forrige side). Dette er også siste del av navnet på den tilhørende filen.

Modus for bufferen følger så, omgitt av parenteser. (Les mer om dette i avsnittet *Begrepet modus* på side 13.) I figur 1.1 på forrige side er modus Fundamental.

¹ Kommandoen `list-coding-systems` gir en fullstendig oversikt over hvilke tegnsett Emacs kjenner til og hvorledes hver enkelt angis i status-merket.

Linjenummeret viser hvilken linje markøren befinner seg i.

Kolonnennummeret angir hvor langt ut på linjen markøren står.

Posisjonen står sist på statuslinjen. Dette kan angi på 4 forskjellige måter:

- 1) All angir at hele bufferen fikk plass i vinduet.
- 2) Top angir at første linje i bufferen vises i vinduet.
- 3) Bot angir at siste linje i bufferen vises i vinduet.
- 4) *nr%* angir hvor langt ut i bufferen teksten i vinduet befinner seg.

1.4 Enkel redigering


Vi skal nå endre ordet demonstrere til vise.

Først flyttes markøren (den sorte firkanten) slik at den står like foran ordet vi skal forandre. Dette kan gjøres enten ved å benytte pil-tastene, eller, på en maskin utstyrt med mus, ved å peke med musen og så trykke på venstre mus-tast.

Så fjernes ordet ved å trykke 11 ganger på tasten merket  eller ; det er også mulig å velge kill-word i **Edit**-menyen.

Nå kan det nye ordet vise skrives inn. Alle vanlige tegn som brukeren skriver, legges inn i teksten der markøren står.²

1.5 Å skrive bufferen til fil



Endringene vi har gjort nå, er bare gjort internt i Emacs-bufferen. Vi må derfor sørge for at Emacs oppdaterer den aktuelle filen, og dette gjøres ved å trykke på tasten merket . Emacs spør da

```
Save file /uio/platon/mn-l0/dag/min.fil? (y or n)
```

Svaret er 'y' (for yes), siden vi ønsker å ta vare på endringene vi gjorde.

Noen ganger får man spørsmålet³

```
Select coding system (default iso-8859-1):
```

Bare trykk på retur-tasten (merket  eller ).

² Egentlig er de vanlige tastene bundet opp til funksjonen *self-insert-command* som altså legger det tegnet som ble skrevet, inn i bufferen. Det er således ingenting i veien for å binde kommandoer til vanlige taster.

³ Dette spørsmålet skyldes at Emacs først trodde vi redigerte en ASCII-fil men etterhvert har skjont at det er en fil i tegnsettet ISO 8859-1 og vil gjerne ha bekreftet dette. I avsnittet *Tegnsett* på side 13 står det mer om dette.

I.6 Avslutning

Hvis man kjører Emacs i et eget vindu (og det gjør man nesten alltid), trenger man ikke avslutte Emacs før man er helt ferdig med arbeidet og skal forlate maskinen. Da bør man imidlertid absolutt avslutte Emacs for å være sikker på at alle endrete filer er skrevet tilbake.

Når man vil avslutte Emacs, gjøres dette ved å velge `save-buffers-kill-emacs` i **File**-menyen. Ellers står det mer om dette i avsnittet [Avslutning](#) på side 18.

Kapittel 2

Grunnleggende begreper

Dette kapitlet tar for seg diverse begreper som alle brukere av Emacs bør kjenne til.

2.1 Notasjon

2.1.1 Notasjon for taster

I dette dokumentet vil tastene bli benevnt på to forskjellige måter:

- 1) Det vanligste er at de blir benevnt slik Emacs selv ville nevnt dem (se avsnitt 2.1.2 nedenfor), det vil si som A, f, ESC eller C-x.
- 2) Når det skal gjøres tydelig at det dreier seg om tastetrykk på en vanlig tast eller en spesialtast, tegnes tasten slik: `A` eller `F3` eller `Esc`. Om det er nødvendig med flere tastetrykk samtidig, angis dette ved å skrive en '+' mellom, som i

`Ctrl` + `X` eller `Shift` + `A`

2.1.2 Kontrolltegn

Emacs bruker en litt annen notasjon for kontrolltegn enn det som er vanlig:

- En del kontrolltegn har egne navn, som TAB, ESC, LF, SPC¹ og DEL.
- C-x betegner ASCII-tegnet **kontroll-x**. Dette kontroll-tegnet dannes ved å trykke på `Ctrl` + `X`, det vil si ved å holde tasten merket `Ctrl` eller `Control` nede samtidig som man trykker på `X`.
- M-x angir tegnet **meta-x** som dannes ved å trykke på **meta-tasten** samtidig med `X`. Denne meta-tasten er merket `Alt` på de fleste maskiner.

I Emacs er det også mulig å angi et meta-tegn ved først å trykke på `Esc` og deretter på den aktuelle tasten.

¹ SPC betegner en blank, altså et trykk på mellomromstasten.

- C-M-x angir en kombinasjon av meta- og kontroll-tegn. Det dannes ved å trykke på tre taster samtidig: `[Meta]` + `[Ctrl]` + `[X]`.

Alternativt kan man taste inn dette tegnet ved først å trykke på `[Esc]` og deretter på `[Ctrl]` + `[X]` samtidig.

2.2 Kall på kommandoer

All redigering i Emacs skjer ved å kalle på forskjellige redigeringskommandoer. Dette kan gjøres på flere måter.

2.2.1 Bruk av mus

Omtrent alle datamaskiner er utstyrt med en **mus** eller lignende pekeredskap som kan styre en markør på skjermen. Noen kommandoer kan utføres ved å bruke musen til å peke med og så trykke på en av de tre knappene på den.

Den aller vanligste operasjonen når man jobber med Emacs er å flytte Emacs-markøren til en eller annen posisjon på skjermen. Dette kan man for eksempel gjøre ved å peke med musen og så klikke med venstre mus-tast. Les mer om flytting i Emacs i avsnittet *Manøvrering i bufferen* på side 21.

2.2.2 Menyer

Emacs er utstyrt med menyer slik at de aller vanligste kommandoene kan utføres ved å velge i en av disse menyene. En bruker får frem en meny ved å peke på dens navn på øverste linje og trykke ned venstre mus-tast. Man kan så peke på det alternativet man ønsker, og til slutt slippe mus-tasten for å få det utført.

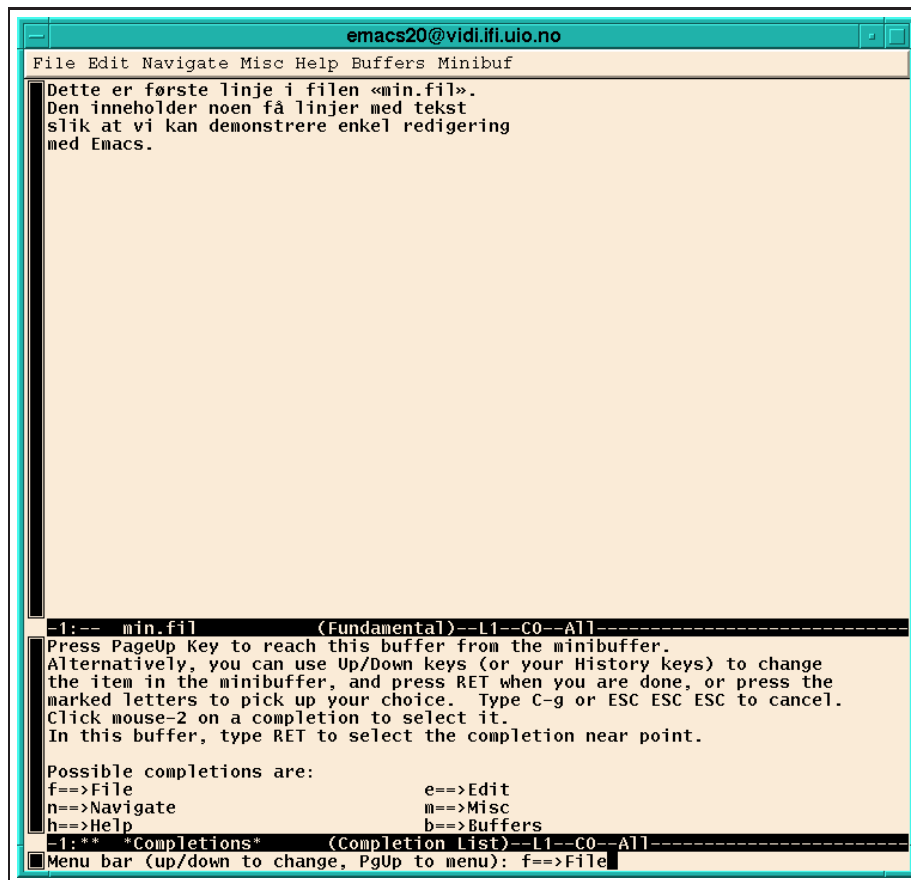
Som eksempel kan nevnes muligheten for å bytte om to ord. Dette kan gjøres ved å velge *transpose-words* som finnes i **Edit**-menyen (i nederste linje).

Henter man frem en meny men finner ut at man ikke ønsker noen av alternativene, kan man bare peke utenfor menyen når man slipper mus-tasten.

I kapitlet *De viktigste kommandoene* på side 17 finnes en oversikt over alle de viktigste Emacs-kommandoene. Der står det også angitt om de finnes i en meny, og i så fall i hvilken meny.

2.2.2.1 Valg fra menyer uten bruk av mus

Om man av en eller annen grunn ikke kan benytte musen, kan man allikevel velge kommandoer fra menyene. Trykk på `[F10]` så deles skjermen i to slik det er vist i figur 2.1 på neste side. Her kan man velge **File**-menyen ved å trykke på `[F]`, **Navigate**-menyen ved å trykke på `[N]` osv. Da dukker den aktuelle menyen frem på samme måte, og man kan velge videre.



Figur 2.1: Menyer i Emacs-vinduet

2.2.3 Spesialtastene

Terminaler er utstyrt med diverse spesialtaster i tillegg til det vanlige alfabetiske tastaturet. Imidlertid varierer det sterkt hvor mange slike spesialtaster som finnes, hva de er merket med, og hvor de er plassert. Omtrent alle tastaturer har dog **funksjonstaster** merket **F1**, **F2** og så videre opp til **F12**.

Ved å binde de aller vanligste kommandoene i Emacs til slike funksjonstaster vil redigeringsarbeidet kunne gå raskere; det vil også være enklere for nybegynnere.

Anta at du ønsker å flytte til linje 244 i en fil (fordi du for eksempel har fått melding fra kompilatoren om en feil i den linjen). Da kan du trykke

F6 **2** **4** **4** **Return**

2.2.4 Kontrolltastene

Fordi det ikke finnes så mange spesialtaster på tastaturet, benytter man også kontrolltastene til å få utført kommandoer. Eksempelvis kan man bytte om to tegn ved å trykke på C-t.

Selv om det er mange flere kontrolltaster enn spesialtaster, er det allikevel ikke nok av dem. Derfor benyttes noen av kontrolltastene som innledning til sekvenser av to eller flere tastetrykk; dette gjelder spesielt C-c og C-x. For eksempel kan man splitte et vindu i to ved å trykke C-x 2;² mer informasjon om splitting av vinduer finnes i avsnittet *Bruk av flere vinduer* på side 32.




De aller fleste kontrolltastene er bundet til samme kommando hele tiden, men noen forandrer binding i de forskjellige modi (se avsnittet *Begrepet modus* på side 13). Nærmere opplysninger kan brukeren få ved å benytte kommandoene b og m til hjelpe-kommandoen (se kapitlet *Hjelp fra Emacs* på side 39).

Til høyre i de fleste menylinjene står det nevnt hvilke kontrolltaster man kan bruke for å få utført kommandoen.

2.2.5 Kommandonavn

Selv med mus, menyer, spesial- og kontrolltaster har vi ikke nok kombinasjonsmuligheter til å dekke alle de hundrevis av kommandoer som finnes i Emacs.³ Derfor har alle kommandoene i Emacs et navn, og det er oftest et navn som beskriver ganske godt hva den gjør, som for eksempel end-of-line eller backward-delete-char-untabify. Den første av disse to flytter markøren til slutten av linjen, og den andre fjerner ett tegn (det forrige) samtidig som den, om nødvendig, endrer en TAB til det riktige antall blanke.

Man kan alltid få utført en kommando ved å skrive M-x og så angi navnet, som f.eks.:


 +  end-of-line 


2.2.6 Mange måter å oppnå det samme på

Tanken bak Emacs er at brukeren utfører *kommandoer*, og at det skal finnes flere muligheter til å bruke de vanligste kommandoene. Anta for eksempel at jeg ønsker å flytte Emacs-markøren til starten av linjen. Det kan jeg gjøre på følgende måter:

- Peke med musen på starten av linjen og klikke med venstre mus-tast.
- Bruke musen til å velge beginning-of-line i **Navigate**-menyen.
- Foreta samme menyvalg ved å trykke

- Trykke på tasten  (om det finnes en slik tast).
- Trykke på kontrolltasten C-a.
- Angi kommandonavnet:

² Man kan oppnå det samme ved å trykke på . Dette er et eksempel på at de vanligste Emacs-kommandoene kan utføres på flere måter.

³ Et lite ord til trøst: Selv om det finnes mange hundre kommandoer i Emacs, vil en vanlig bruker klare seg lenge med 20–25 av dem, for eksempel de som finnes i menyene.

`[Meta]` + `[X]` beginning-of-line `[Return]`

Hvilken av dem jeg velger er opp til meg selv og min arbeidsstil. Det er imidlertid to gode grunner til å bruke musen så lite som mulig:

- Det er raskere å bruke tastaturet.
- Mange får slitasjeskade (såkalt «**musesyke**») ved å bruke musen for mye.

2.3 Terminologi

Dette avsnittet forklarer noen av de begrepene Emacs benytter.

2.3.1 Begrepet buffer

I Emacs redigerer man ikke filer, men **buffer**. Første gang en fil refereres leses innholdet av den inn i en buffer, og all behandling skjer deretter på denne bufferen. Først når brukeren eksplisitt ber om det (se avsnittet [Å gjemme unna buffere](#) på side 20), blir innholdet av bufferne skrevet tilbake til sine respektive filer.

2.3.1.1 Mini-bufferen

Mini-bufferen er en spesiell buffer som alltid kan sees på nederste linje på skjermen. Den benyttes når Emacs trenger navn på filer, kommandoer, søkestrenger eller lignende. Mini-bufferen er i de fleste sammenhenger en buffer på lik linje med andre buffere, og vanlige redigeringskommandoer fungerer også her.

2.3.2 Begrepet ramme

Når man kjører et system med muligheter for flere vinduer (som X og Windows), kan også Emacs benytte flere vinduer til å vise sine buffere. I Emacs-terminologien kalles et slikt vindu for en **ramme** (på engelsk «frame»)⁴. Avsnittet [Bruk av rammer](#) på side 34 gir ytterligere informasjon.

2.3.3 Begrepet vindu

Brukeren kan se på innholdet av en buffer gjennom et **vindu**. Hver ramme vil vanligvis bestå av ett vindu mot én buffer, men det er mulig å splitte opp rammen i flere vinduer som viser innholdet av hver sin buffer. Det er også mulig å ha flere vinduer mot samme buffer.

2.3.3.1 Begrepet aktivt vindu

Selv om det kan være mange vinduer i mange rammer, er det kun ett som er aktivt av gangen; dette vises ved at markøren (se neste avsnitt) er synlig i dette vinduet. All redigering skjer i det aktive vinduet.

⁴ Det er historiske årsaker til at Emacs benytter dette uvanlige ordet.

2.3.4 Markøren

Hver buffer har sin egen **markør** (på engelsk «cursor») som peker inn i bufferen, men kun markøren i det aktive vinduet er synlig. Markøren vises vanligvis som en firkantet, sort boks. De fleste kommandoene lar operasjonene skje på eller nær det stedet markøren peker.

På de maskinene som er utstyrt med mus, finnes det i tillegg en **mus-markør**, og denne må for all del ikke blandes sammen med den vanlig Emacs-markøren. Mus-markøren markeres gjerne med en liten skråpil, og den har en helt annen funksjon.

2.3.5 Begrepet område

Et **område** (på engelsk «region») er definert som en brukarangitt sammenhengende tekst i en buffer. Den ene yttergrensen utgjøres av et spesielt usynlig **merke** (kalt «mark») mens markøren utgjør den andre.

De to vanligste måtene å markere et område på er følgende:

- 1) Sett først et merke et eller annet sted i bufferen. Dette kan gjøres ved å flytte markøren dit merket skal stå og deretter utføre kommandoen `set-mark-command` som setter merket. Denne kommandoen er koblet til tasten `C-SPC`, men man kan alternativt velge å bruke `set-mark-command` i **Navigate**-menyen.

Etterpå kan markøren flyttes til den andre enden av området med piltastene.

- 2) På de maskinene som har mus, kan denne benyttes til å sette både markøren og merket og dermed definere et område. Flytt først mus-markøren til den ene enden av området og trykk og hold nede venstre mus-tast. «Dra» så mus-markøren over området⁵ til den andre enden og slipp tasten.

2.3.5.1 Aktive områder

Et område kan være enten aktivt eller passivt.⁶ Forskjellen ligger i at operasjoner på et område, som for eksempel å fjerne det, bare er tillatt på aktive områder. Vi kan se at et område er aktivt ved at det er markert på skjermen, enten ved at det har en annen farge eller ved at det er understreket.

Et nymarkert område er alltid aktivt, og det forblir aktivt inntil bufferen blir endret, for eksempel ved at tekst blir skrevet inn eller fjernet.

2.3.5.2 Passive områder

Et område kan altså være passivt, og man er da sikret at det ikke blir utført noen operasjoner på det. Området er der imidlertid fremdeles, og kan lett gjøres aktivt igjen, for eksempel ved å utføre kommandoen `exchange-point-and-mark` (bundet til `C-x C-x`) to ganger.

⁵ Hvis området strekker seg over mer enn én skjermfull, er det bare å flytte mus-markøren mot kanten av vinduet mens man ennå holder nede venstre mus-tast; da vil vinduet rulle.

⁶ Hvis man ikke ønsker dette skillet mellom aktive og passive områder, kan man endre Emacs-variabelen `transient-mark-mode`.

2.3.6 Begrepet modus

Enhver buffer er i en eller annen **modus** (på engelsk «mode») avhengig av hva den skal brukes til. Eksempelvis finnes det modi tilpasset de forskjellige programmeringsspråkene, L^AT_EX, brevskrivning og mye annet. Vanligvis velges modus utifra endelsen på filnavnet, men det er også mulig å gi kommandoer som endrer modus.

Ideen med modus er at det er ønskelig med spesialkommandoer tilpasset særtilfeller. Enkelte kommandoer er for eksempel nyttige når man redigerer et Java-program, men meningsløse når man skriver et brev. Løsningen er altså å ha de fleste kommandoene felles, men sørge for at de mer spesielle kun finnes i egnede modi.

2.4 Nyttige ting å vite

Nå er dette kapittelet snart ferdig; det er bare et par ting som alle brukere bør vite før de setter i gang for alvor. (I kapittelet *Flere nyttige ting å vite* på side 41 står det flere nyttige opplysninger som man kan trenge når man har holdt på en stund.)

2.4.1 Tegnsett

Ulike datamaskiner og operativsystemer har ofte ulike tegnsett, det vil si hvilke tegn de kjenner til og hvorledes de er kodet. For Ifi-brukere er følgende tegnsett mest aktuelle:

ISO 8859-1 (også kjent som ISO Latin-1) er det mest utbredte tegnsettet i Vest-Europa; se tabell 2.1 på neste side.

ASCII («American Standard Code for Information Interchange») er et gammelt og velkjent tegnsett; det består det første 128 tegnene i ISO 8859-1, det vil si venstre halvpart av tabell 2.1 på neste side.

Mac har sitt eget tegnsett, også det basert på ASCII.

Unicode er et nyere tegnsett der man bruker 16 bit til å lagre hvert tegn.

En verdifull egenskap ved Emacs er at den selv oppdager hvilket tegnsett som benyttes og fortsetter å bruke dette.⁷

2.4.2 Linjeskille

Dessverre bruker de ulike operativsystemene forskjellige teknikker for å angi hvorledes en linje slutter. Følgende varianter finnes:

Unix bruker LF (ASCII-kode 10) til å skille linjene.

Windows skiller linjene med først en CR (ASCII-kode 13) og så en LF.

Mac har valgt å bruke bare CR til å skille linjene.

Emacs er heldigvis i stand til selv å oppdage hvilken form for linjeskift som brukes i en fil, og så fortsette å bruke den.

⁷ Om Emacs har en feilaktig oppfatning av hva tegnsettet skal være, kan dette endres. Kommandoene `list-coding-systems` gir en oversikt over hvilke tegnsett Emacs kjenner til.

ISO 8859-1

0	000	32	040	64	@	100	96	140	128	200	160	240	192	À	300	224	à	340
	00		20			40	40	60	80	80	A0			À	C0		à	E0
1	001	33	041	65	A	101	97	141	129	201	161	241	193	Á	301	225	á	341
	01		21			41	41	61	81	81	A1			Á	C1		á	E1
2	002	34	042	66	B	102	98	142	130	202	162	242	194	Â	302	226	â	342
	02		22			42	42	62	82	82	A2			Â	C2		â	E2
3	003	35	043	67	C	103	99	143	131	203	163	243	195	Ã	303	227	ã	343
	03		23			43	43	63	83	83	A3			Ã	C3		ã	E3
4	004	36	044	68	D	104	100	144	132	204	164	244	196	Ä	304	228	ä	344
	04		24			44	44	64	84	84	A4			Ä	C4		ä	E4
5	005	37	045	69	E	105	101	145	133	205	165	245	197	Å	305	229	å	345
	05		25			45	45	65	85	85	A5			Å	C5		å	E5
6	006	38	046	70	F	106	102	146	134	206	166	246	198	Æ	306	230	æ	346
	06		26			46	46	66	86	86	A6			Æ	C6		æ	E6
7	007	39	047	71	G	107	103	147	135	207	167	247	199	Ç	307	231	ç	347
	07		27			47	47	67	87	87	A7			Ç	C7		ç	E7
8	010	40	050	72	H	110	104	150	136	210	168	250	200	È	310	232	è	350
	08		28			48	48	68	88	88	A8			È	C8		è	E8
9	011	41	051	73	I	111	105	151	137	211	169	251	201	É	311	233	é	351
	09		29			49	49	69	89	89	A9			É	C9		é	E9
10	012	42	052	74	J	112	106	152	138	212	170	252	202	Ê	312	234	ê	352
	0A		2A			4A	4A	6A	8A	8A	AA			Ê	CA		ê	EA
11	013	43	053	75	K	113	107	153	139	213	171	253	203	Ë	313	235	ë	353
	0B		2B			4B	4B	6B	8B	8B	AB			Ë	CB		ë	EB
12	014	44	054	76	L	114	108	154	140	214	172	254	204	Ì	314	236	ì	354
	0C		2C			4C	4C	6C	8C	8C	AC			Ì	CC		ì	EC
13	015	45	055	77	M	115	109	155	141	215	173	255	205	Í	315	237	í	355
	0D		2D			4D	4D	6D	8D	8D	AD			Í	CD		í	ED
14	016	46	056	78	N	116	110	156	142	216	174	256	206	Î	316	238	î	356
	0E		2E			4E	4E	6E	8E	8E	AE			Î	CE		î	EE
15	017	47	057	79	O	117	111	157	143	217	175	257	207	Ï	317	239	ï	357
	0F		2F			4F	4F	6F	8F	8F	AF			Ï	CF		ï	EF
16	020	48	060	80	P	120	112	160	144	220	176	260	208	Ð	320	240	ð	360
	10		30			50	50	70	90	90	B0			Ð	D0		ð	F0
17	021	49	061	81	Q	121	113	161	145	221	177	261	209	Ñ	321	241	ñ	361
	11		31			51	51	71	91	91	B1			Ñ	D1		ñ	F1
18	022	50	062	82	R	122	114	162	146	222	178	262	210	Ò	322	242	ò	362
	12		32			52	52	72	92	92	B2			Ò	D2		ò	F2
19	023	51	063	83	S	123	115	163	147	223	179	263	211	Ó	323	243	ó	363
	13		33			53	53	73	93	93	B3			Ó	D3		ó	F3
20	024	52	064	84	T	124	116	164	148	224	180	264	212	Ô	324	244	ô	364
	14		34			54	54	74	94	94	B4			Ô	D4		ô	F4
21	025	53	065	85	U	125	117	165	149	225	181	265	213	Õ	325	245	õ	365
	15		35			55	55	75	95	95	B5			Õ	D5		õ	F5
22	026	54	066	86	V	126	118	166	150	226	182	266	214	Ö	326	246	ö	366
	16		36			56	56	76	96	96	B6			Ö	D6		ö	F6
23	027	55	067	87	W	127	119	167	151	227	183	267	215	×	327	247	÷	367
	17		37			57	57	77	97	97	B7			×	D7		÷	F7
24	030	56	070	88	X	130	120	170	152	230	184	270	216	Ø	330	248	ø	370
	18		38			58	58	78	98	98	B8			Ø	D8		ø	F8
25	031	57	071	89	Y	131	121	171	153	231	185	271	217	Ù	331	249	ù	371
	19		39			59	59	79	99	99	B9			Ù	D9		ù	F9
26	032	58	072	90	Z	132	122	172	154	232	186	272	218	Ú	332	250	ú	372
	1A		3A			5A	5A	7A	9A	9A	BA			Ú	DA		ú	FA
27	033	59	073	91	[133	123	173	155	233	187	273	219	Û	333	251	û	373
	1B		3B			5B	5B	7B	9B	9B	BB			Û	DB		û	FB
28	034	60	074	92	\	134	124	174	156	234	188	274	220	Ü	334	252	ü	374
	1C		3C			5C	5C	7C	9C	9C	BC			Ü	DC		ü	FC
29	035	61	075	93]	135	125	175	157	235	189	275	221	Ý	335	253	ý	375
	1D		3D			5D	5D	7D	9D	9D	BD			Ý	DD		ý	FD
30	036	62	076	94	^	136	126	176	158	236	190	276	222	Þ	336	254	þ	376
	1E		3E			5E	5E	7E	9E	9E	BE			Þ	DE		þ	FE
31	037	63	077	95	_	137	127	177	159	237	191	277	223	ß	337	255	ÿ	377
	1F		3F			5F	5F	7F	9F	9F	BF			ß	DF		ÿ	FF

© April 1995, DFL, If/ÜO

Tabell 2.1: Tegnsettet ISO 8859-1

2.4.3 Farger

For å gjøre det lettere for brukerne å redigere for eksempel et program, bruker Emacs farger til å vise hva som er nøkkelord, kommentarer, osv. Dette er en god hjelp, men det er viktig å være klar over at Emacs kan ta feil. Hvis du er uenig med Emacs om hvorledes et ord skal oppfattes, bør du stole på din egen oppfatning (i hvert fall inntil kompilatoren også forteller deg at du har gjort en feil.)

2.4.4 Å avbryte en kommando



Alle kommandoer kan avbrytes, uansett hvor langt de er kommet; dette skjer ved å benytte kontrolltasten C-g.

2.4.5 Når alt går galt

Når man starter å bruke et nytt program, vil alle oppleve at det skjer overraskende ting. Da er det godt å vite at Emacs har en **angretast**, en kommando som «reparerer» eventuelle flauter man har begått. Denne kan man bruke så mange ganger man vil for å omgjøre det man tidligere har gjort.

Tasten  benyttes som angretast her ved Ifi, og kommandoen som den setter i gang heter `undo`. Se forøvrig avsnittet [Angring](#) på side 37.

2.4.6 Innføringskurs

Nybegynnere anbefales sterkt å benytte det innføringskurset som finnes innebygget i Emacs. Det kjøres ved å trykke på  for å starte brukerstøttesystemet, og så trykke på .

*We were not born to sue, but to
command.*
— William Shakespeare






Kapittel 3

De viktigste kommandoene

Dette kapitlet tar for seg alle de viktigste kommandoene i Emacs.

3.1 Hjelp og informasjon

Emacs er meget godt utbygget når det gjelder interaktiv støtte til brukeren.


Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
ifi-view-keys			Help	Viser oversikt over funksjons- og mus-tastene
help	C-h			Diverse hjelpekommandoer
command-apropos	C-h a	 a	Help	Let etter kommandoer
describe-function	C-h f	 f	Help	Beskriv hva en kommando gjør
describe-key-briefly	C-h c	 c	Help	Fortell hvilken kommando en tast er bundet til
describe-key	C-h k	 k	Help	Beskriv kommandoen tasten er bundet til

Tabell 3.1: Kommandoer for hjelp og informasjon

3.1.1 Informasjon om funksjons- og mus-tastene

For å gjøre det enklere for brukerne å benytte funksjons- og mus-tastene når de kjører Emacs, har vi her ved Ifi laget en kommando som heter ifi-view-keys¹ og som gir en oversikt over hvilken operasjon som er koplet til hver av disse tastene. Oversikten ser ut som vist i figur 3.1 på neste side.

3.1.2 Hjelp under kjøringen

Selve det innebygde hjelpesystemet i Emacs er som sagt meget godt utbygget. Vi får kontakt med dette systemet ved hjelp av tasten  eller C-h og gjennom menyen **Help**. Hele brukerstøttesystemet er beskrevet i kapitlet *Hjelp fra Emacs* på side 39.

¹ Alle kommandoer hvis navn starter med ifi- er laget her ved Institutt for informatikk.

The F-keys:

=====

F1	F2	F3	F4
Help		Find file	Save buffers

F5	F6	F7	F8
Query replace	Goto line	Undo	Compile

F9	F10	F11	F12
Next error	Menu select	Single window	Split window

The arrow keys:

=====

	Prev char	Next char	Prev line	Next line
Shift +	Prev word	Next word	Prev paragraph	Next paragraph
Control+	Beg of line	End of line	Beg of buffer	End of buffer

The mouse:

=====

Left	Middle	Right
Set point and mark	Yank	Modify region
(Set region when dragged)		(and kill when double-clicked)

Figur 3.1: Oversikt over funksjons- og mus-tastene

3.2 Avslutning

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
save-buffers-kill-emacs	C-x C-c		File	Avslutt Emacs
suspend-emacs				Avslutt Emacs midlertidig

Tabell 3.2: Kommandoer for avslutning

Som nevnt tidligere avsluttes aldri en Emacs-kjøring; det eneste unntaket er når brukeren skal logge ut. Emacs avsluttes med kommandoen save-buffers-kill-emacs; bruk av denne kommandoen vil skrive ut innholdet av alle endrede buffere på sine tilhørende filer (etter å ha spurt brukeren om han eller hun ønsker å ta vare på dem) og deretter avslutte kjøringen.


Det er fullt mulig å logge ut uten å avslutte Emacs først, men dette *frarådes sterkt!* Hvis man gjør det, vil alle endringer man ikke har skrevet til fil gå tapt! En slik fadese sikrer man seg altså mot ved først å avslutte Emacs og så logge ut.

3.2.1 Suspensjon

Når man kjører fra en primitiv terminal, for eksempel hjemmefra via modem, er det ofte behov for å ta en kortere pause i redigeringen for så å fortsette siden. Dette kalles å **suspendere** kjøringen. For å suspendere kjøringen benyttes kommandoen `suspend-emacs`. Da er det mye raskere å starte Emacs etterpå, og man gjenopptar redigeringsarbeidet nøyaktig der man var.

Prøver man å logge ut etter en slik midlertidig avslutning av Emacs, vil man få feilmeldingen 'There are stopped jobs'. Man må da starte Emacs igjen og avslutte normalt før man logger ut.

3.3 Å gjemme unna buffere

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
save-buffer	C-x C-s		File	Gjem innholdet av aktiv buffer på fil
write-file	C-x C-w		File	Gjem aktiv buffer, men spør brukeren om filnavn først
save-some-buffers	C-x s		File	Gjem alle endrede buffere

Tabell 3.3: Kommandoer for å gjemme unna buffere

Kommandoen `save-buffer` vil skrive ut innholdet av bufferen i det aktive vinduet på den tilhørende filen; dette gjøres imidlertid kun hvis filen er endret, ellers skjer ingenting.

Kommandoen `write-file` fungerer akkurat som `save-buffer`, men den vil først spørre brukeren om navnet på filen hvor innholdet av bufferen skal gjemmes. Denne kommandoen benyttes når man ønsker å endre navnet på en buffer og dens tilhørende fil.

Kommandoen `save-some-buffers` vil skrive innholdet av *alle* endrede buffere ut på sine tilhørende filer; her spørres brukeren for hver fil om den skal gjemmes.

Ingen av disse kommandoene vil avbryte redigeringen; de vil bare skrive ut innholdet av filen eller filene, og så kan brukeren fortsette der han eller hun var.

3.4 Manøvrering i bufferen

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
backward-char	C-b			Flytt ett tegn mot venstre
forward-char	C-f			Flytt ett tegn mot høyre
backward-word	M-b	+	Navigate	Flytt ett ord mot venstre
forward-word	M-f	+	Navigate	Flytt ett ord mot høyre
next-line	C-n		Navigate	Flytt én linje ned
previous-line	C-p		Navigate	Flytt én linje opp
beginning-of-line	C-a		Navigate	Flytt til starten av linjen
end-of-line	C-e		Navigate	Flytt til slutten av linjen
goto-line			Navigate	Flytt til angitt linjenummer
backward-paragraph	M-{	+	Navigate	Flytt ett avsnitt bakover
forward-paragraph	M-}	+	Navigate	Flytt ett avsnitt forover
scroll-down	M-v		Navigate	Flytt én side bakover
scroll-up	C-v		Navigate	Flytt én side forover
beginning-of-buffer	M-<	+	Navigate	Flytt til starten av bufferen
end-of-buffer	M->	+	Navigate	Flytt til slutten av bufferen
exchange-point-and-mark	C-x C-x		Navigate	Flytt til andre enden av området

Tabell 3.4: Kommandoer for manøvrering i bufferen

Dette avsnittet tar for seg diverse kommandoer for å flytte markøren rundt i bufferen.

3.4.1 Flytting på tegnnivå

Kommandoen `backward-char` flytter markøren tilbake ett tegn, altså mot venstre. Hvis markøren sto på første tegn på linjen, vil den bli plassert etter siste tegn på forrige linje.

Kommandoen `forward-char` flytter på tilsvarende måte markøren frem ett tegn. Den vil også skifte linje hvis det ikke er flere tegn igjen på linjen.

3.4.2 Flytting på ordnivå

Kommandoen `backward-word` flytter markøren til første tegn av det ordet markøren befinner seg i, eller til starten av foregående ord hvis markøren står mellom to ord.

På tilsvarende måte flytter kommandoen `forward-word` markøren forbi siste tegn av det ordet markøren er i, eller neste ord hvis markøren står mellom to ord.

Kombinasjoner av trykk gjør det mulig å raskt plassere markøren på f.eks. første tegn i neste ord:

+ + +

3.4.3 Flytting på linjenivå

Kommandoen `next-line` vil flytte markøren til samme posisjon på neste linje. Flyttes markøren utenfor skjermen, vil teksten automatisk rulle.

Tilsvarende vil kommandoen `previous-line` flytte til forrige linje.

Kommandoen `beginning-of-line` som normalt er bundet til tasten `[Home]` og dessuten til `[Control] + [←]`, flytter markøren til starten av nåværende linje.

På samme måte flytter kommandoen `end-of-line` markøren til slutten av linjen; denne er vanligvis bundet til `[End]` og dessuten til `[Control] + [→]`.

3.4.3.1 Flytting til angitt linje

Kommandoen `goto-line` vil be brukeren om et linjenummer og så flytte markøren dit.

3.4.4 Flytting på avsnittsnivå

Kommandoen `backward-paragraph` flytter markøren til starten av det **avsnittet** markøren befinner seg i. Det vil variere fra én type buffer til en annen hva som ligger i begrepet «avsnitt». For vanlig tekst vil det normalt være tekst adskilt av blanke linjer.

Kommandoen `forward-paragraph` vil tilsvarende flytte markøren ett avsnitt forover.

3.4.5 Flytting på sidenivå

Når man utfører kommandoen `scroll-down`, vil teksten på skjermen rulle *nedover*, slik at markøren flyttes *bakover* i teksten, altså *nærmere starten*. På noen tastaturer finnes en tast merket `[Page up]`; den er bundet til denne kommandoen.

Det motsatte skjer når man utfører `scroll-up`; da flyttes markøren nærmere slutten av bufferen. Tasten `[Page down]` kan benyttes til dette (hvis den finnes).

3.4.6 Flytting på områdenivå

Kommandoen `exchange-point-and-mark` benyttes til å flytte til den andre enden av et område. Som nevnt i avsnittet *Begrepet område* på side 12 er et område definert som teksten som ligger mellom markøren og det usynlige merket, og kommandoen bytter posisjonen til disse to. Dermed er markøren kommet til den andre enden av området, og området selv er uendret.

Kommandoen fungerer enten området er aktivt eller passivt, og området vil bli aktivt etterpå.

3.4.7 Flytting på buffernivå

Kommandoen *beginning-of-buffer* flytter markøren til starten av bufferen.

Tilsvarende vil kommandoen *end-of-buffer* flytte markøren til slutten av bufferen.

3.4.8 Flytting på vindusnivå

Flytting fra ett vindu til et annet omtales i avsnittet *Flytting mellom vinduer* på side 33.

3.4.9 Generell flytting

På de maskinene som er utstyrt med mus, er det mulig å benytte musen til å flytte til et vilkårlig sted på skjermen, uansett i hvilket vindu. Det er bare å peke med mus-markøren og så trykke på venstre tast. Det vinduet mus-markøren peker på, blir også det aktive vinduet.

3.5 Søking

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
isearch-backward	C-r		Navigate	Start inkrementell søking bakover
isearch-forward	C-s		Navigate	Start inkrementell søking forover

Tabell 3.5: Kommandoer for søking

3.5.1 Inkrementell søking

Kommandoen `isearch-forward` gir mulighet for såkalt **inkrementell søking** i teksten. Når man utfører kommandoen, vil meldingen `'l-search:'` dukke opp i mini-bufferen. Trykker brukeren nå for eksempel en `[A]` vil Emacs øyeblikkelig lete etter første forekomst av `'A'` eller `'a'` i teksten.² Gir brukeren nå en `[X]`, vil Emacs lete videre etter første forekomst av `'AX'` osv. Letingen avsluttes ved at brukeren trykker på `[Return]` eller en funksjonstast.

På tilsvarende måte foretas inkrementell søking bakover med kommandoen `isearch-backward`.

3.5.2 Kommandoer under søking

Noen taster har spesielle funksjoner under inkrementell søking:

- `[Delete]` fjerner siste tegn i søkestrengen og flytter samtidig markøren tilbake til den posisjonen den tidligere fant for den søkestrengen som gjelder nå.
- `[Return]` avslutter søkingen og lar markøren forbli der den er.
- C-r snur søkingen, slik at det nå søkes bakover.
- C-s snur også søkingen, slik at det blir søkt forover.

Tegnene C-s og C-r kan også benyttes til å finne flere forekomster av samme søkestreng. Hvis man for eksempel leter forover, vil hvert nytt trykk på C-s finne neste forekomst av søkestrengen.

Hvis man starter søkingen midt i filen og kommer til slutten og får meldingen `'Failing l-search'`, vil et nytt trykk på C-s fortsette søkingen fra starten av filen. Dette markeres i mini-bufferen ved at det står `Wrapped` først. Det tilsvarende gjelder ved søking bakover.

² Ved inkrementell søking skilles det normalt ikke mellom store og små bokstaver. Variabelen `case-fold-search` kan endres hvis man ønsker dette.

3.6 Innsetting av tekst

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
auto-fill-mode			Edit	Skift til auto-justering
quoted-insert	C-q			Sett inn spesielle tegn
insert-file	C-x i		File	Sett inn kopi av en fil

Tabell 3.6: Kommandoer for innsetting av tekst

Som nevnt tidligere, settes ny tekst inn i en buffer rett og slett ved å skrive den.

Vanligvis må brukeren selv sette inn linjeskift når linjen blir for lang, men ved å utføre kommandoen auto-fill-mode skifter Emacs til en modus hvor dette gjøres automatisk.³ Kaller man auto-fill-mode en gang til, vil man gå ut av denne modusen.

Auto-fill-modusen er en *lokal* modus. Det vil si at når man setter den, gjelder dette bare for den bufferen som da er aktiv. Hver enkelt buffer kan være i denne modusen eller ikke uavhengig av de andre bufferne.

Det er mulig å sette auto-fill-modus automatisk; dette er beskrevet i avsnittet *Endring av variable* på side 44.

3.6.1 Innsetting av kontrolltegn

Kommandoen quoted-insert brukes til å legge inn i teksten tegn som vanligvis blir oppfattet som kommandoer til Emacs. Ønsker man altså å legge et slikt tegn inn i bufferen, må man først trykke `Ctrl + Q` og så tasten for det aktuelle tegnet, for eksempel `Tab`.

Hvis man skal legge inn et tegn det ikke finnes en tast for, kan man ordne dette ved først å trykke på C-q og så skrive de tre sifrene som er tegnets *oktale* representasjon i ISO 8859-1,⁴ vårt standard tegnsett. Eksempelvis kan man legge inn en *à* (som har oktalt kode 340), ved å taste

`Ctrl + Q 3 4 0 ↵`



3.6.2 Innkopiering av fil

Kommandoen insert-file kopierer innholdet av en angitt fil inn i den aktive bufferen.

³ Man kan se at Emacs er i denne modusen ved at ordet Fill står ved siden av modusnavnet i moduslinjen.

⁴ I tabell 2.1 på side 14 er en oversikt over tegnsettet. Den *oktale* koden for hvert tegn står øverst til høyre i ruten.


3.7 Fjerning av tekst

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
backward-delete-char-untabify				Fjern ett tegn mot venstre; omform TAB til blanke
backward-delete-char				Fjern ett tegn mot venstre
delete-char	C-d			Fjern ett tegn mot høyre
backward-kill-word	M-DEL		Edit	Fjern ett ord mot venstre
kill-word	M-d		Edit	Fjern ett ord mot høyre
kill-line	C-k		Edit	Fjern resten av linjen
kill-region	C-w		Edit	Fjern det markerte området


Tabell 3.7: Kommandoer for fjerning

Dette avsnittet tar for seg alternative måter å fjerne tekst på, fra enkelttegn til store områder.

3.7.1 Fjerning av tegn

Kommandoen `backward-delete-char-untabify` fjerner tegnet til venstre for markøren. Hvis tegnet er et tabulator tegn (TAB) vil det bli omformet til det riktige antall blanke før én blank fjernes. Kommandoen er bundet opp til tasten  på alle våre maskiner og terminaler.⁵

Det finnes også en lignende kommando `backward-delete-char` som ikke omdanner tabulator tegn, i tilfelle noen har behov for det.

Kommandoen `delete-char` fjerner ett tegn mot høyre, altså det tegnet som markøren peker på. Den er bundet til tasten .



3.7.2 Fjerning av ord

Kommandoen `kill-word` fjerner neste ord i teksten; hvis markøren står midt i et ord, fjernes den delen av ordet som står etter markøren.

Tilsvarende vil kommandoen `backward-kill-word` fjerne det foregående ordet eller begynnelsen av et ord hvis markøren står midt i det.

3.7.3 Fjerning av linjer

Kommandoen `kill-line` sletter den linjen markøren står på fra og med markørens posisjon og ut. Ett trykk til vil fjerne skillet mellom linjen og den neste. Det er altså nødvendig med to trykk for å fjerne en linje hvis det står noe på den; det første blanke og det andre fjerner den tomme linjen.

⁵ Ikke alle vil være enige i at  og  skal fungere slik det er beskrevet her; se avsnittet *Modifikasjon av «Delete» og «Backspace»* på side 43 om du ønsker å endre oppsettet.

3.7.4 Fjerning av større områder

For å fjerne et helt område, må området være markert (slik det er beskrevet i avsnittet *Begrepet område* på side 12) og det må være *aktivt*. Da vil kommandoen kill-region fjerne området.

3.8 Flytting av tekst

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
transpose-chars	C-t		Edit	Bytt om to tegn
transpose-words	M-t		Edit	Bytt om to ord
fill-paragraph	M-q		Edit	Brekk om et avsnitt
yank	C-y		Edit	Hent tilbake fjernet tekst
yank-pop	M-y		Edit	Hent tilbake tekst fjernet tidligere

Tabell 3.8: Kommandoer for flytting

Dette avsnittet tar for seg hvorledes man kan flytte tekst på ulike måter.

3.8.1 Ombytting av tegn og ord

Ofte gjør man feil og bytter om to tegn i teksten. Heldigvis er dette enkelt å rette i Emacs ved å benytte kommandoen `transpose-chars` som er bundet til C-t. Den lar tegnet markøren peker på, bytte plass med tegnet foran.

Når markøren er plassert sist på linjen, bytter de to foregående tegnene plass. Dette er usedvanlig nyttig når man skriver inn ny tekst for det er en vanlig feil å stokke fingrene på tastaturet. Med denne kommandoene er slike feil enkle å rette.

Man kan også bytte om rekkefølgen av to ord ved å benytte kommandoen `transpose-words` som er bundet til M-t.

3.8.2 Ombrekking av avsnitt

Når man arbeider med en tekst, vil den etter hvert se ganske rar ut, med noen lange og noen meget korte linjer. Da kan det lønne seg å brette om teksten ved å benytte kommandoen `fill-paragraph`. Den fjerner alle linjeskift i avsnittet og setter inn nye der den synes det passer. Det er opp til hver enkelt modus å definere en algoritme for god ombrekking.

3.8.3 Generell flytting

I Emacs kan man også flytte tekst fra ett sted til et vilkårlig annet sted. Dette gjøres ved at den først fjernes. All tekst som fjernes blir lagt i en egen **klippe-buffer** (kalt «kill buffer» i Emacs).⁶ Så kan teksten hentes derfra igjen ved å utføre kommandoen `yank`. De som har en tast merket `Insert` på sitt tastatur, kan bruke den.

Fremgangsmåten er altså:

- 1) Fjern det som skal flyttes. Flere fjernekommandoer rett etter hverandre regnes som én fjerning.

⁶ Enkelttegn som fjernes blir ikke tatt vare på; dette gjelder kun større enheter, det vil si ord, linjer og hele områder.

- 2) Flytt markøren dit hvor teksten skal flyttes. Dette kan godt være i et annet Emacs-vindu eller et vilkårlig annet vindu.
- 3) Benytt kommandoen `yank`.

3.8.4 Tilbakehenting i flere nivåer

Klippe-bufferen er ikke en vanlig buffer, men en *ringbuffer*. Her lagres ikke bare siste fjerning, men de 10 siste. Dette gjør det mulig å hente tilbake tekst som ble fjernet lang tid tilbake.

Kommandoen som benyttes til dette heter `yank-pop` og den er bundet til tasten `M-y`. Ønsker man å hente tilbake tekst fra klippe-bufferen, er fremgangsmåten som følger:

- 1) Plassér markøren der teksten skal settes inn.
- 2) Utfør først kommandoen `yank` slik det er beskrevet i forrige avsnitt. Det sist fjernede område blir da satt inn.
- 3) Etterpå utføres en `yank-pop`. Den teksten som ble satt inn av `yank`-kommandoen blir fjernet, og neste tekst fra klippe-bufferen settes inn i stedet.


Det er meget viktig at det ikke utføres noen andre kommandoer mellom `yank` og `yank-pop`.

- 4) Utfør en ny `yank-pop` for å få tak i neste nivå i klippe-bufferen. Hver gang forsvinner den siste teksten man satte inn, og teksten i neste nivå kommer i stedet.


3.8.5 Kopiering av tekst

Siden det er mulig å hente frem teksten i klippe-bufferen flere ganger, gir det en grei mulighet til å kopiere tekst. Kopieringen skjer altså ved at teksten først fjernes og så settes inn de stedene den skal stå.







3.9 Utskifting av tekst

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
query-replace	M-%		Edit	Skift en tekst ut med en annen

Tabell 3.9: Kommandoer for utskifting

Kommandoen query-replace brukes til systematisk utskifting av tekst. Den er bundet opp til M-% og dessuten til tasten .

Kommandoen spør først etter en tekst den skal lete etter og deretter hva denne teksten skal byttes ut med; begge tekstene avsluttes med RET. Så vil den gå gjennom bufferen og stoppe og spørre brukeren for hver forekomst den finner. Brukeren kan da gi flere forskjellige svar; de viktigste er:

-  gir en oversikt over alle mulige svar.
-  (blank) foretar en utskifting.
-  foretar ingen utskifting.
-  (punktum) foretar én utskifting og avslutter så.
-  avbryter utskiftingen.
- C-r starter en rekursiv redigering, slik det står omtalt i neste avsnitt.
-  foretar utskifting i resten av bufferen uten å spørre brukeren flere ganger.

3.9.1 Rekursiv redigering

Når man går gjennom en fil og foretar systematisk utskifting av tekst, hender det ofte at man oppdager andre ting man ønsker å rette på. I Emacs kan man da starte en **rekursiv redigering**; man kan foreta de rettelserne man vil, og så fortsette utskiftingen der man slapp.

En rekursiv redigering startes med å gi en C-r når Emacs ber om en utskiftingskommando. Emacs markerer da at den er inne i en rekursiv modus ved å sette modusnavnet på statuslinjen i klammer ([. . .]). Det er mulig å gå inn i så mange rekursive nivåer man vil.

Når vi er ferdig med den rekursive redigeringen og ønsker å gå videre med utskiftingen, benyttes kommandoen exit-recursive-edit som er bundet til C-M-c.

3.10 Klipping og liming i vindussystemet

Når man benytter en maskin som kjører et vindussystemet (enten det er X eller Windows), har man et par ekstra muligheter til å flytte tekst mellom de forskjellige vinduene på skjermen. Denne muligheten benytter vindussystemets funksjoner for slik «klipping og liming», og det er for eksempel mulig å flytte tekst fra ett Emacs-vindu til et annet, eller fra et kommandovindu til et Emacs-vindu og omvendt.

All tekst som fjernes i Emacs, legges som tidligere nevnt i klippebufferen til Emacs. Det øverste nivået i denne bufferen, altså det som sist ble fjernet, deles med alle vinduer på skjermen.

For eksempel kan man flytte tekst fra et Emacs-vindu til et kommandovindu ved å gjøre følgende:

- 1) Fjern teksten fra Emacs-bufferen ved å bruke kill-line, kill-word eller tilsvarende.
- 2) Flytt mus-markøren til kommandovinduet og trykk på midtre mus-tast (om du kjører Unix) eller velg Paste/Lim inn om du kjører Windows.

3.10.1 Klipping i Emacs med musen

Det er mulig å benytte musen til å klippe noe fra Emacs-bufferen. Markér først et område, for eksempel ved å dra musmarkøren over området med venstre mus-tast trykket ned (slik det står beskrevet i avsnittet *Begrepet område* på side 12). Da er området kopiert over i klippe-bufferen (selv om det ikke er fjernet), og kan limes inn i en annen buffer eller et annet vindu på skjermen.

Klippingen nevnt i forrige avsnitt fjerner som sagt ikke den teksten som står i det markerte området. Ønsker man det, kan man **dobbelt-klikke**⁷ med høyre mus-tast; da blir teksten fjernet etter å ha blitt kopiert over i klippe-bufferen.

3.10.2 Liming i Emacs med musen




Man kan godt bruke musen til å sette inn tekst i en Emacs-buffer, enten det er snakk om tekst som tidligere er fjernet med Emacs-kommandoer eller klippet vekk med musen i det samme vinduet eller et annet vindu. Det er bare å plassere Emacs-markøren der man vil ha teksten, for eksempel ved å peke på posisjonen og så klikke med *venstre* mus-tast, og deretter klikke med *midtre* mus-tast (om du kjører Unix) eller velge Paste/Lim inn om du kjører Windows.

Det er en vanlig feil å glemme å flytte Emacs-markøren før man setter inn teksten. Det er viktig å huske at teksten plasseres der Emacs-markøren angir, ikke der mus-markøren peker.⁸

⁷ Å dobbelt-klikke vil si å trykke raskt to ganger på en mus-tast.

⁸ Det er en Emacs-variabel ved navn `mouse-yank-at-point` som angir om tekst skal settes inn i henhold til Emacs-markøren eller mus-markøren. Vår standardoppsett angir det første.

3.1.1 Bruk av flere vinduer

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
split-window-vertically	C-x 2		Misc	Splitt Emacs-vinduet i to
split-window-horizontally	C-x 3		Misc	Splitt Emacs-vinduet vertikalt i to
delete-window	C-x 0		Misc	Fjern vinduet
delete-other-windows	C-x 1		Misc	La kun ett vindu være igjen
find-file	C-x C-f		File	Hent inn en fil
find-file-other-window	C-x 4 C-f		File	Hent inn filen i et annet vindu
other-window	C-x o			Flytt markøren til et annet vindu

Tabell 3.10: Kommandoer for flere vinduer

Som tidligere nevnt, er det mulig å splitte Emacs-skjermbildet i flere vinduer. Dette beskrives nærmere i dette avsnittet.

3.1.1.1 Splitting av vinduer

Kommandoen `split-window-vertically` vil dele det aktive vinduet i to vinduer over hverandre. Begge vinduene vil skue inn i samme buffer.

Av og til kan man ønske å ha to vinduer ved siden av hverandre i stedet for over hverandre. Dette er mulig å oppnå ved å benytte kommandoen `split-window-horizontally`.

3.1.1.2 Fjerning av vinduer

Kommandoen `delete-window` vil fjerne det aktive vinduet. Det å fjerne et vindu betyr ikke at innholdet ødelegges på noen måte; det innebærer bare at det ikke vises for øyeblikket.

Kommandoen `delete-other-windows` vil fjerne alle vinduer unntatt det aktive fra skjermen.

Hvis maskinen er utstyrt med mus, kan man også benytte musen til å fjerne vinduer. Pek på statuslinjen under et vinduet og klikk med høyre mus-tast for å fjerne akkurat det vinduet, eller med midtre mus-tast for å fjerne alle andre vinduer.

3.1.1.3 Innlasting av filer

Kommandoen `find-file` vil hente frem den oppgitte filen, lese den inn i en buffer og la det aktive vinduet skue inn i den bufferen. Hvis filen tidligere er blitt lest inn i en buffer, vil ikke filen bli lest en gang til; den første bufferen benyttes i stedet.

Kommandoen `find-file-other-window` vil gjøre akkurat det samme som `find-file`, men den vil la et annet vindu enn det aktive se inn i bufferen. Hvis det kun er ett vindu på skjermen, vil kommandoen splitte vinduet først.⁹

3.1.1.4 Flytting mellom vinduer

Kommandoen `other-window` vil velge et nytt aktivt vindu på skjermen. Ved å benytte kommandoen flere ganger vil alle vinduene på skjermen bli aktive etter tur, også mini-bufferen (se avsnitt 2.3.1.1 på side 11) om det er noe tekst der.

De maskinene som er utstyrt med mus, kan benytte venstre mus-tast på musen til å velge aktivt vindu. Det er bare å peke på statuslinjen til det aktuelle vinduet og klikke med venstre mus-tast.

⁹ For å være helt nøyaktig: Kommandoen vil splitte vinduet hvis det inneholder flere linjer enn angitt av variabelen `split-height-threshold`, som normalt er 12. Mange, deriblant jeg selv, liker ikke at skjermvinduet splittes i for mange små vinduer, så jeg har endret denne variabelen til 40. Hvorledes dette gjøres er vist i avsnittet *Endring av variable* på side 44.

3.12 Bruk av rammer

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
make-frame				Lag en ny ramme
find-file-other-frame	C-x 5 f		File	Les inn fil i ny ramme
delete-frame	C-x 5 0			Fjern rammen


Tabell 3.11: Kommandoer for rammer

Som forklart i avsnittet *Begrepet ramme* på side 11, kan man benytte flere rammer når man skal se på Emacs-bufferne. Kommandoen `make-frame` lager en ny ramme og viser et nytt vindu mot den aktive bufferen.

Kommandoen `find-file-other-frame` fungerer akkurat som `find-file-other-window` (se avsnittet *Innlasting av filer* på side 32) men lager en ny ramme for å vise vinduet mot filen.

Hvis man ikke trenger en ramme lenger, kan man bare ikonifisere den. Alternativt kan man fjerne den for godt ved å utføre `delete-frame`.

3.13 Kompilering

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
ifi-compile			Misc	Kompilér programmet
next-error	C-x '		Misc	Finn neste feilmelding

Tabell 3.12: Kommandoer for kompilering

Det er mulig å styre kompileringen av for eksempel Java-programmer og \LaTeX -filer fra Emacs. Dette gjør det raskere å starte kompileringen, man er sikker på at filene blir skrevet på disken hvis de er endret, og man kan benytte mulighetene Emacs har til å vise feilmeldinger sammen med tilsvarende linje i kildekoden.

Kommandoen ifi-compile kan benyttes når programmer skal kompiles. Denne kommandoen er utviklet ved Ifi og er en variant av standardkommandoen compile. Forskjellen er at ifi-compile vil forsøke å gi et bedre forslag til kompileringskommando basert på vår bruk av maskinene.

Når ifi-compile utføres, spør den først etter hvilken kommando som skal benyttes ved kompileringen; brukeren kan fritt redigere forslaget fra Emacs. Så vil kommandoen opprette et eget vindu hvor kompileringen foregår.

3.13.1 Fremvisning av feilmeldinger




Hvis kompilering ga feilmeldinger, kan brukeren benytte den spesielle kommandoen next-error til å finne ut hvor feilene er. Kommandoen vil vise neste feilmelding i ett vindu og den aktuelle programlinjen i kildekoden i et annet.

3.14 Buffer-operasjoner

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
list-buffers	C-x C-b		Buffers	Vise alle buffere som er i bruk
ps-print-buffer			File	Skriv bufferen på en skriver
ps-print-buffer-with-faces			File	Skriv bufferen på fargeskriver

Tabell 3.13: Kommandoer for buffere

Kommandoen `list-buffers` vil lage et vindu på skjermen som inneholder navnene på alle buffere i bruk og deres tilhørende filnavn. Brukeren kan så velge hvilken buffer han eller hun vil se på ved å flytte markøren til linjen med den aktuelle bufferen. Mulige kommandoer er da:


-  vil gi en oversikt over alle kommandoer det er mulig å gi.
-  vil hente frem den aktuelle bufferen.
-  vil plassere den aktuelle bufferen i et annet vindu enn der hvor buffer-oversikten står.

Hvis man kjører på en maskin som er utstyrt med mus, er det mulig å benytte musen til å velge en buffer. Menyen **Buffers** inneholder et utvalg av de eksisterende buffere, og det er bare å velge derfra.

3.14.1 Utskrift til skriver

Kommandoene `ps-print-buffer` og `ps-print-buffer-with-faces` skriver innholdet av den aktive bufferen ut på en skriver; førstnevnte skriver i sort-hvitt mens den andre skriver i farger. På en Unix-maskin brukes alltid standard-skriveren som er definert med omgivelsesvariabelen `PRINTER`; under Windows brukes samme skriver som sist gang noe ble skrevet ut fra programmet `gsvew32`.

3.15 Andre kommandoer

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
undo	C-/		Edit	Reparér det siste som ble gjort
recenter	C-l		Misc	Frisk opp skjermen
capitalize-word	M-c		Edit	Skift til stor forbokstav
downcase-word	M-l		Edit	Skift til små bokstaver
upcase-word	M-u		Edit	Skift til store bokstaver
ifl-change-font			Misc	Skift typesnitt
ispell-word	M-\$		Misc→ispell	Sjekk stavingen av et ord
ispell-region			Misc→ispell	Sjekk det aktive området
ispell-buffer			Misc→ispell	Sjekk hele bufferen
ispell-kill-ispell			Misc→ispell	Avslutt ispell-prosessen

Tabell 3.14: Andre kommandoer

3.15.1 Angring

Dette er en av de alle nyttigste kommandoene i Emacs! Hvis man gjør et eller annet man angrer etterpå, kan dette rettes opp ved hjelp av kommandoen `undo`. Hver utførelse av denne kommandoen retter opp igjen siste kommando som ble foretatt. En bruker kan gjøre dette så mange ganger han eller hun vil.

Det er bare én ting å passe på når man bruker angretasten. For å spare plass i lageret blir enkelte kommandosekvenser slått sammen til én kommando; dette gjelder særlig fjerning og innsetting av tekst. Følgelig må man passe nøye på slik at man ikke plutselig har angret mer enn man ønsket.

Hvis man plutselig angrer på angringen, er det likevel en mulighet til å gjenopprette det tapte. Skriv først bufferen ut på filen sin (se avsnittet [Å gjemme unna buffere](#) på side 20). Derefter vil bruk av `undo`-kommandoen rette opp de tidligere angringene!

3.15.2 Oppfrisking av skjermen

Kommandoen `recenter` brukes til to ting:

- Den vil rulle vinduet slik at den linjen som markøren er i, vil bli plassert midt i vinduet. Dette er nyttig når man ønsker å se flere linjer rundt der man for øyeblikket arbeider.
- Den vil tegne opp alle vinduene på nytt. Dette er noen ganger nødvendig hvis det er kommet grums der.

3.15.3 Omforming til store og små bokstaver

Overaskende ofte trenger man å omforme bokstavene i et ord til små eller store bokstaver. I Emacs har vi tre kommandoer til dette:

- `capitalize-word` (bundet til M-c) omformer den første bokstaven i et ord til en store bokstav, og de etterfølgende bokstavene i samme ord til små bokstaver. Hvis markøren står midt i et ord når man utfører kommandoen, regnes ordet å starte der.
- `downcase-word` (bundet til M-d) vil omforme alle bokstavene i ordet til små bokstaver. Også her gjelder at hvis markøren står midt i et ord, regnes ordet å starte der.
- `upcase-word` (bundet til M-u) vil tilsvarende omforme til store bokstaver.

3.15.4 Skifte av tegnsnitt

Kommandoen `ifl-change-font` vil forandre skriftsnittet som benyttes av Emacs. Det kommer da frem en meny som brukeren kan velge i; alternativene i menyen vil avhenge av hva slags skjerm man sitter ved.

3.15.5 Stavesjekking

Emacs har innebygget et grensesnitt mot programmet `ispell` som kan sjekke om ord er riktig stavet. Kommandoen `ispell-word` benyttes til å sjekke enkeltord. Det vil sjekke det ordet markøren peker på, og hvis `ispell` tror det er galt stavet, vil det komme med forslag om riktig staving. Disse forslagene kommer øverst på skjermen, og ved å taste tegnet angitt i parentes foran alternativet, blir ordet byttet ut med dette alternativet.

Kommandoen `ispell-region` vil gå gjennom hele det markerte området (hvis det er aktivt) og sjekke alle ordene der.

Kommandoen `ispell-buffer` benyttes når man vil sjekke et helt dokument.

Hvis bufferens navn slutter på `.tex`, vet `ispell` at den inneholder `TEX` eller `LATEX`-kode, og den vil overse strukturer som har `TEX` og `LATEX` å gjøre.

3.15.5.1 Valg av språk

Vår utgave av Emacs og `ispell` kan sjekke tekst på mange ulike språk; disse velges i menyen **Misc**→**ispell**. Før man skifter språk, må man stoppe eventuelle `ispell`-prosesser som går med **Misc**→**ispell**→**Kill Process**.

Når nøden er størst, er hjelpen
nærmest.

— Gammelt norsk ordtak

Kapittel 4

Hjelp fra Emacs

Bruk av hjelpefunksjonene skjer gjennom tasten `F1` eller `Control` + `H`. Deretter gis et tastetrykk som angir hva slags hjelp man ønsker; de forskjellige mulighetene er:

- `?` gir en oversikt à la denne over alle hjelpefunksjonene.
- `A` gir mulighet til å spørre etter kommandoer. Man oppgir et ord, og systemet vil da lete etter kommandoer hvis navn inneholder dette ordet.

Hvis man for eksempel ønsker å få oversikt over hvilke kommandoer som kan brukes til å fjerne ting, skriver man

`F1` `A` kill `Return`





- `B` gir en liste over alle kontrolltastene i bruk og hvilke kommandoer de er koblet til.
- `C` gir opplysning om hvilken kommando som er knyttet til en angitt tast eller tastesekvens. Ønsker man for eksempel å vite hvilken kommando tastene C-x s er bundet opp til, skriver man

`F1` `C` `Ctrl` + `X` `S`

og får svaret

C-x s runs the command save-some-buffers

- `Shift` + `C` gir en oversikt over et tegnsett, vanligvis det man for tiden bruker.
- `F` gir en full beskrivelse av en kommando. Den bruker fra én linje til flere hundre linjer på å fortelle alt brukeren trenger å vite om kommandoen. Se også `K`-hjelpen.
- `I` gir adgang til et generelt informasjonssystem som gir oversikt over flere programmer, blant annet Emacs selv. Her ved Ifi har vi imidlertid satset mer på andre kommunikasjonskanaler enn denne, så kun få av våre programmer har dokumentasjon i dette informasjonssystemet.
- `K` gir den samme informasjonen som `F`-hjelpen, men her angis en kontroll- eller spesialtast istedenfor navnet på kommandoen.

-  gir opplysninger om den modus bufferen er i. Spesielt vil den nevne alle kommandoer som kun finnes for den aktuelle modusen.
-  starter et innføringskurs i Emacs. Dette anbefales sterkt for nybegynnere.
-  gir den inverse informasjonen av  -hjelpen. Her oppgir brukeren et kommandonavn, og Emacs angir hvilke taster som er koblet til den kommandoen. Hvis Emacs sier «... is not on any keys.», kan kommandoen kun kalles ved å bruke M-x; se avsnittet *Kommandonavn* på side 10.

Når brukeren spør om kommandoer som er koblet til spesialtastene, svarer Emacs med navnet på tasten. Emacs kjenner til alle de navnene som er nevnt i tabell 5.2 på side 44.

Kapittel 5

Veien videre

Dette kapitlet er for de som har kommet seg over den første startfasen og gjerne vil vite litt mer om dette omfattende produktet.

5.1 Flere nyttige ting å vite

Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
recover-file				Gjenopprett fil i henhold til sikkerhetskopi
revert-buffer				Les fil inn i buffer på nytt
kill-this-buffer			File	Fjern en buffer fullstendig
universal-argument	C-u			Angi tallparameter til kommando
global-set-key				Definér tast

Tabell 5.1: Kommandoer for viderekomne

5.1.1 Sikkerhetskopier

For å hindre at filer blir ødelagt hvis maskinen skulle stoppe opp, sørger Emacs for at det automatisk tas sikkerhetskopier.

5.1.1.1 Sikring av forrige versjon

Som nevnt tidligere foretas all redigering på buffere i maskinens hurtiglagere, og disse skrives kun ut på fil når brukeren eksplisitt ber om det. Når filene skrives ut, sørger Emacs for at forrige versjon av filen blir tatt vare på. Dette gjøres ved at forrige versjon omnavnes, nærmere bestemt ved at det legges en ~ bak navnet.

For å hindre at slike sikkerhetskopier fyller opp de allerede ganske fulle lagringsdiskene ved instituttet, vil slike filer bli automatisk fjernet når de er tre dager gamle.

5.1.1.2 Sikkerhetskopier under redigeringen

For å hindre at timelangt arbeid med redigering skal gå tapt hvis strømmen går, tar Emacs dessuten sikkerhetskopier med jevne mellomrom, nærmere bestemt hver gang brukeren har foretatt 300 tastetrykk eller det er gått 5 minutter. Sikkerhetskopien får filens navn med en # foran og bak. Når redigeringen avsluttes, blir denne sikkerhetskopien fjernet.

Når man starter redigeringen igjen etter en maskinfeil, vil Emacs selv sjekke hvilke sikkerhetskopier som finnes. Hvis man prøver å redigere en ødelagt fil, det vil si en fil hvor det finnes en sikkerhetskopi, vil Emacs melde fra. Brukeren får da valget mellom å gjenopprette filen i hehold til sikkerhetskopien eller la det være. For å gjenopprette filen, må brukeren utføre kommandoen `recover-file`. Dette gjøres altså ikke automatisk.

5.1.2 Endring av filer

Av og til kan det skje at en fil man redigerer i Emacs blir endret av et annet program. Dette kan skyldes at flere brukere arbeider med samme fil, at brukeren har flere utgaver av Emacs gående samtidig, eller at et program genererer en ny utgave av filen.

Emacs sjekker om slikt skjer, og hvis den oppdager en slik endring gir den meldingen

```
File has changed on disk; really want to edit the buffer?
```

Hvis man svarer *y* (for *ja*), kan man få redigere det innholdet man har i bufferen, og ikke (i denne omgang) ta hensyn til at filen er endret.

Når man så skal gjemme unna filen, forteller imidlertid Emacs at

```
Disk file has changed since visited or saved. Save anyway?
```

Svarer man *y*, vil bufferen bli skrevet ut, og endringene som tidligere var gjort på filen (av det andre programmet) går tapt. Velger man i stedet å svare *n*, mister man de endringene man selv har gjort i Emacs-bufferen.

5.1.2.1 Oppdatering av buffer

Hvis man oppdager at en fil er endret av et annet program, kan det hende man ønsker å oppdatere Emacs-bufferen slik at den er i samsvar med filen. Til dette benyttes kommandoen `revert-buffer`.

5.1.3 Fjerning av buffere

Emacs arbeider som tidligere nevnt med buffere, hvor hver buffer inneholder hele den opprinnelige filen med de endringer som er foretatt. Alt dette lagres i hurtiglageret, og etter hvert kan dette ta ganske mye plass. Da kan det være aktuelt å fjerne noen buffere man ikke lenger trenger. Til dette benyttes kommandoen `kill-this-buffer`.

Plassmangel i Emacs er imidlertid sjelden noe problem. Det er plass til adskillige megabyte i våre maskiner, så hvis man logger ut hver dag (som alle fornuftige brukere bør gjøre) og starter med en ny, frisk utgave av Emacs hver morgen, vil man neppe noensinne merke at maskinen går full.

5.1.4 Parametre til kommandoer

Alle kommandoer kan gis en numerisk parameter; denne angir vanligvis hvor mange ganger kommandoen skal utføres. Parameteren angis med et kall på kommandoen `universal-argument` (som også kan kalles ved å trykke på tasten `C-u`) fulgt av selve parameteren. Ønsker man for eksempel å flytte 217 linjer frem gjøres dette enkelt ved å skrive

`Ctrl + U` `2` `1` `7` `↓`

5.1.5 Automatisk fullføring av navn

Emacs har innebygget en mulighet for å fullføre navn der den er i stand til det; dette gjelder både navn på filer og kommandoer. Når brukeren tror han eller hun har skrevet nok av navnet til at det er entydig, kan vedkommende trykke på tasten `Tab`. Da vil Emacs fylle ut resten av navnet så langt den klarer. Hvis den oppgitte delen av navnet er flertydig, vil Emacs presentere en liste over alle mulighetene; da kan man velge blant disse ved å peke med musen og klikke midtre mus-tast.

For å få utført kommandoen `recover-file` er det for eksempel nok å skrive

`Meta + X` `R` `E` `C` `O` `Tab` `Return`

Man kan også droppe `Tab` foran en `Return` hvis det man har oppgitt er entydig.

5.1.6 Initieringsfiler

Når Emacs startes opp, vil den aller først lese filen en initieringsfil hos den enkelte bruker; på et Unix-system heter denne filen `~/.emacs`, mens på en Windows-maskin benyttes `C:_emacs`. Denne filen inneholder Lisp-kode som vil bli utført ved hver oppstart. Brukeren kan endre Emacs-oppsettet ved å modifisere denne filen.

Initieringsfilen er godt kommentert, så ved å hente den inn i Emacs burde det være lett å se hvilke muligheter man har. Unngå å gjøre andre endringer i starten av filen enn de som er nevnt i kommentarene; legg heller endringer på slutten av filen.

5.1.6.1 Modifikasjon av «Delete» og «Backspace»

Ikke alle liker den innebygde bindingen av de to tastene `Delete` og `Backspace`. Dette kan man endre ved å redigere initieringsfilen. De aktuelle linjene er disse:

```
; Uncomment the line that specifies how you want the Backspace key
; (usually marked with '<--') and Delete key (sometimes marked with
; 'Del') should work:
; (setq ifi-setup-del-bs 'll) ; Both keys delete to the left
; (setq ifi-setup-del-bs 'lr) ; DEL deletes to the left, BS to the right
; (setq ifi-setup-del-bs 'rl) ; DEL deletes to the right, BS to the left
; (setq ifi-setup-del-bs 'rr) ; Both keys delete to the right
```

Ved å sette inn et kommentategn («;») foran nest siste linje og fjerne et annet, kan man velge nøyaktig hvilken kombinmasjon man ønsker.

backspace	begin	break	cancel	clearline	delete
deletelchar	deleteline	down	end	execute	f1
f2	f3	f4	f5	f6	f7
f8	f9	f10	f11	f12	f13
f14	f15	f16	f17	f18	f19
f20	f21	f22	f23	f24	f25
f26	f27	f28	f29	f30	f31
f32	f33	f34	f35	find	help
insert	insertchar	insertline	kp-0	kp-1	kp-2
kp-3	kp-4	kp-5	kp-6	kp-7	kp-8
kp-9	kp-add	kp-backtab	kp-decimal	kp-divide	kp-enter
kp-equal	kp-f1	kp-f2	kp-f3	kp-f4	kp-multiply
kp-numlock	kp-separator	kp-space	kp-subtract	kp-tab	left
menu	next	print	prior	redo	reset
right	select	system	undo	up	user

Tabell 5.2: Oversikt over spesialtaster

5.1.6.2 Binding av spesialtaster

Mange brukere vil etterhvert ønske å binde kommandoer til de ubenyttede kontroll- eller funksjonstastene. Dette gjøres ved å legge kall på `global-set-key` sist i initieringsfilen.

Ønsker for eksempel en bruker å binde kommandoen `other-window` til tasten `F10` gjøres dette ved å legge linjen

```
(global-set-key [f10] 'other-window)
```

sist i filen. I tabell 5.2 står navnene på alle de tastene Emacs kjenner til.¹ (Legg merke til den lille «'»-en foran kommandonavnet; den *må* være der.)

Det er mulig å angi at en tast skal kombineres med `Shift` eller `Ctrl`; dette gjøres ved å sette `S-` eller `C-` foran navnet. Hvis jeg for eksempel ønsker å binde `find-file-other-window` til `Shift` + `F3`, kan jeg legge inn følgende linje til slutt i initieringsfilen min:

```
(global-set-key [S-f3] 'find-file-other-window)
```

Hvis man lurer på hva en tast kalles av Emacs, kan man lett finne det ut ved å spørre Emacs om hva som er bundet til den. Hvis jeg for eksempel lurer på hva høyre piltast kalles, kan jeg spørre

`F1` `C` `→`

og får da svaret `right`.

5.1.6.3 Endring av variable

En annen side av tilpasningen er å endre variable som styrer oppsettet; dette gjøres med kommandoen `setq`. Ønsker man for eksempel å hindre at skjermvinduet splittes i for mange små vinduer (se fotnote 9 på side 33), kan man legge følgende linje i initieringsfilen:

¹ De tastene som starter med `kp-` befinner seg på det spesielle numeriske tastaturet («key pad») som står for seg selv til høyre.

```
(setq split-height-threshold 40)
```

En annen ting man kan ønske å endre, er å få såkalt **auto-fill** i alle tekstfiler. Dette innebærer at det automatisk settes inn linjeskift når man skriver utenfor en viss posisjon² på linjen, men bare i tekstfiler, som e-post-brev og filer hvis navn slutter på .txt eller .tex. Den aktuelle linjen i initieringslinjen skal se slik ut:

```
(add-hook 'text-mode-hook 'turn-on-auto-fill)
```

5.1.6.4 Egne kommandoer

Emacs er programmerbar, så hvis man kan programmere i LISP, kan man lage sine egne Emacs-kommandoer og legge dem i initieringsfilen. Selv har jeg laget en funksjon som skjøter den linjen der markøren befinner seg med neste linje:

```
(defun my-join-to-next-line ()
  "Join this line to the next and fix whitespace at joint."
  (interactive "*")
  (delete-indentation t))
```

Etter dette er kommandoen `my-join-to-next-line` klar til bruk og kan kalles med `M-x`. Hvis jeg vil knytte den til en tast, kan jeg gjøre det med `global-set-key` slik det ble beskrevet i avsnittet *Binding av spesialtaster* på forrige side.

² Initielt er denne posisjonen satt til å være 70, men den kan endres ved å modifisere variabelen `fill-column`. Skriv

```
  fill-column
```

for mer informasjon om denne variabelen.

5.2 Ting av mer variabel nytte

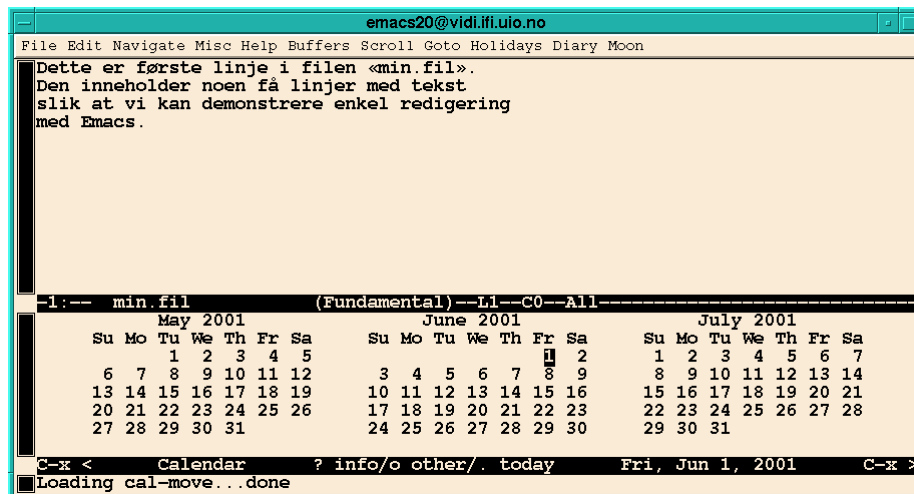
Navn	K-tast	F-tast	Meny	Operasjon
calendar				Vis en kalender
hanoi				Start en visuell løsning av problemet med Hanois tårn
gomoku				Spill bondesjakk
doctor				Start en sesjon hos psykologen

Tabell 5.3: Kommandoer av variabel nytte

Emacs er som tidligere nevnt programmerbar, og mange mennesker verden rundt har brukt mye tid på å utvide Emacs med diverse nyttige og unyttige rariteter.

5.2.1 Kalender

Emacs er utstyrt med en ganske avansert kalender. Ved å utføre kommandoen `calendar` får man frem en kalender med forrige, denne og neste måned nederst i vinduet, som vist i figur 5.1.



Figur 5.1: En kalender

I kalendervinduet finnes mange nyttige kommandoer som man kan få en oversikt over ved å taste `F1` m. Noen interessante er disse:

`X` Vis alle høytidsdager i de tre månedene. Kommandoen `holidays` vil åpne et vindu som forklarer hva de er.

`Shift` + `S` Fortell om soloppgang og solnedgang i dag:

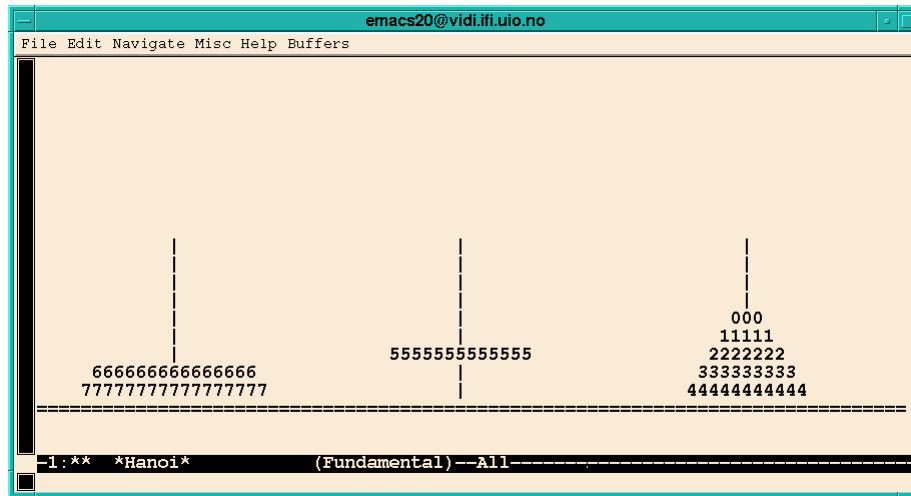
```

Jul 25, 2001: Sunrise 4:44am (MET DST),
sunset 10:02pm (MET DST) at Blindern (17:17 hours daylight)

```

`Shift` + `M` viser en oversikt over månefasene i de tre månedene.

`P` `F` Vis datoen i den kalenderen som ble innført under den franske revolusjon i 1789.



Figur 5.2: Hanois tårn med 8 ringer

Man kan også lage en «7. sans» over avtaler, og denne kan kobles opp mot kalenderen. Les mer om dette ved å taste  m.

5.2.2 En demonstrasjon av Hanois tårn

Hanois tårn er et spill som går ut på å flytte diverse ringer fra én pinne til en annen ved hjelp av en tredje pinne. Underveis er det aldri lov å legge en ring oppå en som er mindre.

Dette spillet er bygget inn som «tegnefilm» i Emacs. Ved å utføre

```
C-q 8 M-x hanoi
```

får man se en 8-rings versjon av Hanois tårn bli løst på skjermen; en posisjon underveis mot løsningen er vist i figur 5.2.

5.2.3 Bondesjakk

Hvis du trenger en pause, kan Emacs tilby et slag bondesjakk, som kalles **Go moku** i resten av verden. Kommandoen `gomoku` starter spillet som er selvforklarende.

5.2.4 Eliza hos psykologen

Kommandoen `doctor` starter en seanse hos psykologen. Her kan man fortelle (på engelsk) om sine problemer, bli utspurt om disse, og kanskje få hjelp. Et slikt program kalles ofte **Eliza** etter det første av denne typen. Starten på en konsultasjon er vist i figur 5.3 på neste side; mine utsagn er vist i kursiv. Som vi kan se, varierer legens svar fra det tilsynelatende intelligente til det skjære ugrammatikalske nonsens.

I am the psychotherapist. Please, describe your problems. Each time you are finished talking, type RET twice.

I am very unhappy.

Are you unhappy often?

Yes, every weekend when I visit my father and mother.

Tell me something about your family.

I had a very happy childhood.

Do you get happy often?

Only on Saturdays when I watch the football match on television.

What happened when you watch the football match on television?

I bet on the results and hope to win a lot of money.

Why do you say and might want to win?

Figur 5.3: En sesjon med doctor

Register

- Aktivt område, [12](#), [22](#)
- Aktivt vindu, [11](#)
- angretast, [15](#)
- Auto-fill, [45](#)
- auto-fill-mode, [25](#)
- Avslutning, [18](#)
- Avsnitt, [22](#)

- backward-char, [21](#)
- backward-delete-char, [26](#)
- backward-delete-char-untabify, [10](#), [26](#)
- backward-kill-word, [26](#)
- backward-paragraph, [21](#), [22](#)
- backward-word, [21](#)
- beginning-of-buffer, [21](#), [23](#)
- beginning-of-line, [10](#), [11](#), [21](#), [22](#)
- Bondesjakk, [47](#)
- Buffer, [11](#)

- calendar, [46](#)
- capitalize-word, [37](#), [38](#)
- case-fold-search (variabel), [24](#)
- command-apropos, [17](#)
- compile, [35](#)
- «cursor», [12](#)

- delete-char, [26](#)
- delete-frame, [34](#)
- delete-other-windows, [32](#)
- delete-window, [32](#)
- describe-function, [17](#)
- describe-key, [17](#)
- describe-key-briefly, [17](#)
- Dobbelt-klikk, [31](#)
- doctor, [46–48](#)
- downcase-word, [37](#), [38](#)

- «editor», [i](#)
- Eliza, [47](#)
- Emacs, [i](#)
- end-of-buffer, [21](#), [23](#)
- end-of-line, [10](#), [21](#), [22](#)
- exchange-point-and-mark, [12](#), [21](#), [22](#)
- exit-recursive-edit, [30](#)

- fill-column (variabel), [45](#)
- fill-paragraph, [28](#)
- find-file, [32](#), [33](#)
- find-file-other-frame, [34](#)
- find-file-other-window, [32–34](#), [44](#)
- forward-char, [21](#)
- forward-paragraph, [21](#), [22](#)
- forward-word, [21](#)
- «frame», [11](#)
- Funksjonstaster, [9](#)

- global-set-key, [41](#), [44](#), [45](#)
- Go moku, [47](#)
- gomoku, [46](#), [47](#)
- goto-line, [21](#), [22](#)

- hanoi, [46](#), [47](#)
- Hanois tårn, [47](#)
- help, [17](#)
- Hjelp, [17](#)
- holidays, [46](#)

- lfi-CD, [2](#)
- ifi-change-font, [37](#), [38](#)
- ifi-compile, [35](#)
- ifi-view-keys, [17](#)
- Inkrementell søking, [24](#)
- insert-file, [25](#)
- isearch-backward, [24](#)
- isearch-forward, [24](#)
- ispell-buffer, [37](#), [38](#)
- ispell-kill-ispell, [37](#)
- ispell-region, [37](#), [38](#)
- ispell-word, [37](#), [38](#)

- Kalender, [46](#)
- «kill buffer», [28](#)
- kill-line, [26](#), [31](#)
- kill-region, [26](#), [27](#)
- kill-this-buffer, [41](#), [42](#)
- kill-word, [4](#), [26](#), [31](#)
- Klippe-buffer, [28](#)
- Klipping, [31](#)
- Kontroll-x, [7](#)
- Kontrolltegn, [7](#)

- Liming, [31](#)
- list-buffers, [36](#)
- list-coding-systems, [3](#), [13](#)

- make-frame, [34](#)
- Manøvrering, [21](#)
- «mark», [12](#)
- Markør, [12](#)
- Merke, [12](#)

Meta-taster, 7
Meta-x, 7
Mini-bufferen, 11
«mode», 13
Modus, 13
mouse-yank-at-point (variabel), 31
Mus, 8, 23
mus-markør, 12
Musesyke, 11

next-error, 35
next-line, 21, 22

Område, 12, 22
 aktivt, 12, 22
 passivt, 12, 22
other-window, 32, 33, 44

Passivt område, 12, 22
previous-line, 21, 22
ps-print-buffer, 36
ps-print-buffer-with-faces, 36
Psykolog, 47

query-replace, 30
quoted-insert, 25

Ramme, 11
recenter, 37
recover-file, 41–43
Redigering
 rekursiv, 30
Redigeringsprogram, i
«region», 12
Rekursiv redigering, 30
revert-buffer, 41, 42

Søking, 24
 inkrementell, 24
save-buffer, 20
save-buffers-kill-emacs, 5, 18
save-some-buffers, 20
scroll-down, 21, 22
scroll-up, 21, 22
self-insert-command, 4
set-mark-command, 12
setq, 44
split-height-threshold (variabel), 33
split-window-horizontally, 32
split-window-vertically, 32
Statuslinjen, 3
Stavesjekking, 38
suspend-emacs, 18, 19
Suspensjon, 19

Tegnsett, 13

«text editor», i
transient-mark-mode (variabel), 12
transpose-chars, 28
transpose-words, 8, 28

undo, 15, 37
universal-argument, 41, 43
upcase-word, 37, 38

Vindu, 11
 aktivt, 11

write-file, 20

yank, 28, 29
yank-pop, 28, 29