



INFORMASJONSVITENSKAP

INFO 232, Høst 2014

Første Obligatoriske oppgave

Utlevert 11. september 2014

Innleveringsfrist 25 september 2014, klokken 18:30

1 Regler

Oppgaver vurderes til bestått eller ikke bestått.

Dere jobber enkeltvis eller i par.

Leveringsformatet er enten en enkelt tekstfil med programmet, enten som .pl eller .prolog, eller et arkiv. Arkivet skal være enten zip, tgz eller tar.gz. *Rar godtas ikke*. Merk at prolog ikke har en standardisert måte å håndtere tegn som ikke er i ASCII. (Tenk på til dømes Æ, Ø og Å.) Derfor bør dere ikke bruke dem. Løsningen bør ikke overstige 150 linjer. Løsningsforslaget er skrevet på 102 linjer, inkludert tomme linjer og kommentarer.

2 Om koden

Dere får utlevert en liten kodebit, med et predikat, og noen testdata.

Koden har noen komplekse termer, som fungerer slik:

- `dato(År, Måned, Dag)`: Er en dato på ISO format. Dvs. omvendt av hva vi er vant med.
- `periode(FraDato, TilDato)`: er en periode mellom to datoer.
- `hendelse(Sted, Dato, HvaOgHvor)`: beskriver en hendelse i kalenderen din.

Obligen til å handle om predikater som opererer på disse strukturene.

3 Rask predikathjelp

Det er noen predikater vi kanskje ikke har gått igjennom ordentlig på forelesning. Her er en rask beskrivelse:

write/1 Skriver ut et atom. Vil alltid holde.

Eksempel:

```
write('Hallo, Verden').
```

Vil skrive ut:

```
Hallo Verden
```

nl/0 Skriver ut en newline.

Eksempel:

```
write('Linje en'), nl, write('Linje to').
```

Vil skrive ut:

```
Linje en
```

```
Linje to
```

4 Oppgaven

4.1 Del 1: Datoer

Alle kalendersystemer må vite noe om hvor og når ting er. Deres systemer trenger kun å forholde seg til dato som definert over, men dere står fritt til å introdusere hjelpestrukturer og hjelpepredikater om det gjør koden lettere.

4.1.1 Oppgave 1.1

Predikatet `skrivDatoNorsk/1` er gitt i oppgavefilen. `skrivDatoNorsk(dato(1987, 11, 19))` skriver ut “19. november, 1987”, og vil alltid holde.

Dette predikatet bruker to hjelpepredikater. Det første er `maanedNavn/2`, som oversetter mellom tallene og navnene på en måned. Dømer er `maanedNavn(1, januar)` og `maanedNavn(12, desember)`. Dere skal skrive predikatet `maanedNavn/2`, slik at det svarer riktig på alle månedene i den vestlige kalenderen.¹

4.1.2 Oppgave 1.2

`skrivDatoNorsk/1` sitt andre hjelpepredikat, er `gyldigDato/1`, som holder hvis og bare hvis en dato er gyldig. Dere skal skrive predikatet `gyldigDato/1`. En dato på formen `dato(AAr, Maaned, Dag)` skal være gyldig, hvis og bare hvis:

- `AAr` er et heltall.
- `Maaned` er et heltall mellom 1 og 12, inklusiv.
- `Dag` er større eller lik 1, og mindre eller lik antall dager i måneden `Maaned` refererer til.

Dere trenger ikke ta hensyn til skuddår. Et eksempel på et kall som skal holde er: “`gyldigDato(1987, 11, 19)`”.

4.1.3 Oppgave 1.3

Dere skal skrive et predikat `iPeriode/2`, som tar en periode og en dato, og som holder hvis datoen ligger i intervallet mellom to datoer (inklusiv).

Eksempler:

- `iPeriode(periode(dato(1987, 11, 19), dato(2014, 9, 10)), dato(2008, 6, 6))`
true
- `iPeriode(periode(dato(1987, 11, 19), dato(2014, 9, 10)), dato(1814, 5, 17))`
false
- `iPeriode(periode(dato(1987, 11, 19), dato(2014, 9, 10)), dato(1987, 11, 19))`
true

¹De i blant oss som er kalendernerder vil sikkert bli glad for å vite at vi ignorerer både skuddår og den 13. måneden i obliquen.

4.2 Del 2: Hendelser

Avtaleboken skal ta seg av hendelser, og dere skal lage predikater som håndterer hendelser. Oppgaveteksten har eksempler på forskjellige hendelser. Alle eksempler antar at alle og bare hendelsene i eksempelprogrammet eksisterer.

4.3 Oppgave 2.1

Dere skal skrive et predikat `skrivHendelse/1`, som skriver ut en gitt hendelse. Eksempelvis skal:

```
skrivHendelse(hendelse('Rothaugen Skole', dato(2014, 9, 24), 'Loppemarked klokken fire til seks'))
```

Skrive ut:

Den 24. august 2014: Loppemarked klokken fire til seks. Sted: Rothaugen Skole

4.4 Oppgave 2.2

Dere skal skrive et predikat `skrivHendelserForDato/1`, som skriver ut alle hendelser for en gitt dato.

Predikatet skal skrive ut *alle* hendelser for datoen, uten at du skal trenge å trykke på “;”.

Eksempel skal: `skrivHendelserForDato(dato(2014, 9, 24))`

Vil skrive ut:

Den 24. august 2014:

Loppemarked klokken fire til seks. Sted: Rothaugen Skole

Ny episode av \$TVPROGRAM på Netflix. Sted: Sofaen

4.5 Oppgave 2.3

Dere skal skrive et predikat `skrivHendelserMellom/1`, som er som `skrivHendelserForDato/1`, men tar en periode, istedenfor en dato. I tillegg er utskriftsformatet noe annerledes.

Eksempel:

```
skrivHendelserMellom(periode(dato(0,1,1), dato(3000,1,1)))
```

Vil skrive ut:

Mellom 1. januar, 0 og 1. januar, 3000:

Den 24. september, 2014: Loppemarked klokken fire til seks Sted: Rothaugen Skole.

Den 24. september, 2014: Ny episode av \$TVPROGRAM fra Netflix Sted: Hjemme, foran TVen.

Den 26. september, 2014: Kinodate Sted: Magnus Barfot.

Den 27. september, 2014: Koselaurdag Sted: Hjemme.

Dere står fritt til å indentere annerledes.