

Øving 4, algoritmer og datastrukturer

Les oppgaveteksten nøye – altfor mange «har ikke sett» et krav, og må jobbe videre når de ikke får godkjent.

kø, stakk, liste, trær

Her er i alt tre oppgaver. Gjør to av dem for å få godkjent. På grupper kan man gjerne løse hver sin del. Vær oppmerksom på at denne oppgaveteksten kan inneholde noe mer arbeid enn det som står i boka, ikke glem å gjøre det.

Innhold

Oppgave 1	1
Oppgave 2	1
Oppgave 3	2

Oppgave 1

Oppgave 4.3–5 s. 91. Tillegg: Finn dessuten kompleksiteten for programmet dere lager, som funksjon av antall personer og lengden på intervallet mellom dem.

I oppgaven står det «Bruk ei sirkulær liste». Altså ikke andre datastrukturer, som f.eks. tabeller. «arrayList» er heller ikke sirkulær.

Et lite tips: hvis listen din har en «slutt», som blir et «spesialtilfelle», har du ikke gjort dette rett.

Oppgave 2

Oppgave 5–2 s. 109. Programmet skal kunne lese en vanlig kildekodefil, for å sjekke bruken av parenteser, klammer og krøllparenteser. Prøv f.eks. å sjekke programmet fra forrige øving.

Tips: En stakk kan komme godt med her. (Å telle ulike typer paranteser er ingen vits i – jeg kan lure alle programmer basert på telling.)

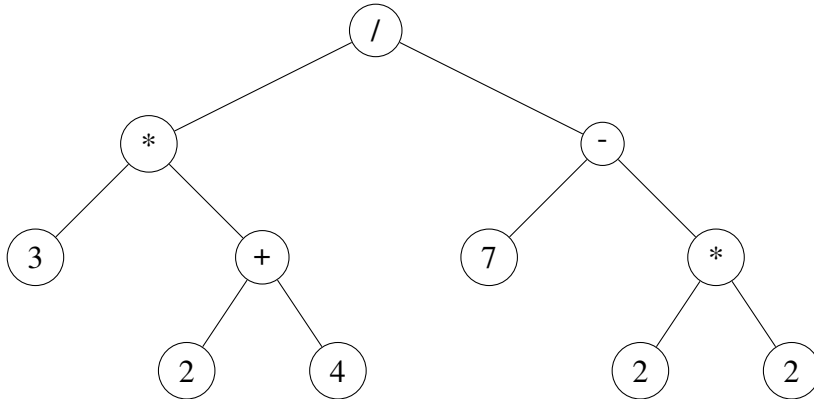
Prøv ut grundig. Programmet skal kunne håndtere vanlig kildekode. Det skal godta alle programmer uten nøstingsfeil, og varsle om alle som har det.

Skriv hele programmet selv. Såpass enkle ting trenger ikke klipp og lim fra nettsider.

Oppgave 3

Les oppgaveteksten, det er noe mer å gjøre enn det som står i boka.

Oppgave 6.2–5 på side 122 i læreboka. Lag dessuten et program som kan beregne uttrykket som er lagret i et slikt uttrykkstre. Et eksempel:



$$\frac{3 \cdot (2+4)}{7-2 \cdot 2} = 6$$

Programmet skal altså både skrive ut formelen som ligger i treet, f.eks. "3*(2+4)/(7-(2*2))", og beregne og skrive ut resultatet. (I dette tilfellet 6).

Tips: Alt kan gjøres med utgangspunkt i uttrykkstree, det er poenget her. Det er *ikke* nødvendig å konvertere til andre datastrukturer, og det er *ikke* nødvendig å lage en parser for strenger som "3*(2+4)/(7-2*2)"