

Obligatorisk oppgave 4, INF1010, 2015. Versjon 1,0. Leveres innen onsdag 25. feb. kl 10:00
Frigis torsdag 12. feb. Maks 2 poeng.

Tema: Enkle subklasser.

Hensikten med denne oppgaven er at du skal jobbe med stoffet som ble gjennomgått på forelesningen 12. februar. Der var temaene subklasser og arv, pekertilordninger, konvertering av pekere og nøkkelordet “instanceof”. På denne forelesningen ble det ikke snakket om metoder og konstruktører ifm. subklasser. Oppgaven tar hensyn til dette. Men hvis du gjerne vil er det helt OK å løse oppgaven med stoff om subklasser som foreleses senere.

Du skal skrive et program for en venn som har et lite bilutsalg. Han har beskrevet behovet sitt slik:

Alle bilene har et bilnummer.

Det er to typer biler: El-biler og fossilbiler. I tillegg til bilnummeret er en el-bil kjennetegnet av hvor stort batteri den har (int, kW). I tillegg til bilnummeret er fossilbiler kjennetegnet av hvor mye CO2 bilen slipper ut (double).

Det er to typer fossilbiler, personbiler og lastebiler. Personbiler har i tillegg (til egenskapene til en generell fossilbil) et antall passasjerer (int). Lastebiler har i tillegg en nyttevekt (double).

Oppgave 1.

Tegn opp dette klassehierarkiet. Ikke ta med annet enn navnene på klassene.

Oppgave 2. Skriv programmet til de 5 klassene. Ta med alle variable du trenger for å ta vare på de egenskapene som trengs. Fordi dette er en enkel liten oppgave kan du la være å la de variable være private, og det er lov i alle deler av resten av programmet du skriver å lese og skrive i disse variable direkte (dvs- uten bruk av metoder som leser og skriver disse variable).

Oppgave 3.

Skriv et program som leser en fil med data om biler og lager et objekt for hver bil (hver linje) på filen. Navnet på filen oppgis på kommandolinjen. Pekerene til disse objektene skal legges inn i en ArrayList<Bil> eller en array av typen Bil. Bruker du en array kan du anta at det ikke er mer enn 100 biler på filen. Hver linje på filen starter med et ord som identifiserer klassen objektet tilhører. Deretter kommer verdiene på variablene i objektet. Du kan anta at det ikke er feil på filen. Denne eksempelfilen definerer implisitt ordene som identifiserer klassene.

```
BIL BP12345
EL EL2345 45
FOSSIL BP98765 150.5
LASTEBIL SR87875 452.5 2550.4
PERSONFOSSILBIL AR34345 119.5 8
EL EL4545 35
PERSONFOSSILBIL DK65437 135.7 4
BIL YF34528
```

Hint: Opprett et objekt av riktig type når du har lest det første ordet på linja. Les deretter de neste verdiene og legg dem inn i objektets variable.

Oppgave 4.

Når hele filen er lest inn skal du avslutte programmet med å gå gjennom alle bilene og skrive ut data om alle fossile personbiler. Bruk en såkalt “for-each”-løkke til dette.

Du skal lever tegningen av klassehierarkiet og (kildefilen til) det ferdig kjørbare programmet. Programmet vil bli testet på forskjellige filer som retteren din har.