

Obligatorisk oppgave nr.2

PROG1003 – Objekt-orientert programmering, våren 2024

Innleveringsfrist: 27.februar 2024 kl.11:00 (må overholdes)
i Blackboard på pdf-format

Lag et program som oppretter objekter for ulike typer dyr som lever i luft og vann, og som leser inn alle nødvendige data om hvert av dem. (For å ikke programmere oss "helt ihjel", så skal det lages kun et lite subsett av den store dyreverdenen som finnes.)

Programmet *skal* bygge på følgende struktur, og utføre følgende:

- Vi har baseklassen `Dyr` med `string` navn.
Fra denne avleder vi `DyrILuft` og `DyrIVann` (vi skal *ikke* lage `DyrPaaLand`).
Fra `DyrILuft` avleder vi klassene `Insekt` og `Fugl`.
Fra `DyrIVann` avleder vi klassene `Fisk` og `Skalldyr`.
- Finn selv på datamedlemmer (ett holder) inni hver av de seks avlede klassene.
Alle dataene (i de totalt syv klassene) *skal* være `private` – *ikke* `protected`.
Dette medfører bl.a. at det *kun* er hvert enkelt objekt som selv leser og skriver *alle* sine egne datamedlemmer, vha. funksjoner som: `lesData()` og `skrivData()`.
Den siste funksjonen kaller den tilsvarende funksjonen i vedkommendes baseklasse.
Det gjør *ikke* `lesData()` (se neste punkt).
- Lag en parameterløs constructor inni hver av de syv klassene. Det er denne constructoren som automatisk kaller vedkommende objekt sin `lesData()`.
- Lag også en constructor til i klassene `Fisk`, `DyrIVann` og `Dyr` som tar fiskenavnet som parameter. La de to førstnevnte fortsatt lese objektets datamedlemmer, samtidig som de bare sender parameteren (fiskenavnet) oppover til baseklassen, slik at `Dyr` slipper å lese inn navnet, men bare kopierer det inn i sitt `navn`.
Hint: Vent gjerne med å implementere dette punktet til *alt annet er ferdig og virker*.
- Lag et hovedprogram der brukeren får spørsmål om hvilken dyreart hun/han vil lage (insekt, fugl, fisk og skalldyr), og som deretter sørger for at *alle* nødvendige verdier leses inn og deretter skrives ut. Programmet looper til brukeren velger å avslutte det.
Dersom brukeren velger `Fisk`, så skal programmet spørre etter et navn. Dersom brukeren *kun* svarer ENTER, så blir constructoren *uten* parameter tilkalt, ellers kalles den *med* parameter. Bruk pekere til å opprette aktuelle objekter, få lest deres data, skrevet dem ut igjen og slettet objektet.

NB: Husk å skrive *ren C++-kode* (og ikke `C`, med bl.a. `printf`, `scanf`, `gets`, `malloc` og `free`), god og *korrekt* kommentering, innrykk, leselighet og at linjene ikke blir for lange (så teksten wrapper ved en evt. utskrift) - ellers risikerer den dessverre å ikke bli godkjent.

Lykke til!

FrodeH