

Trinn 3 – Klasser og objekter

Det er vel på tide å jobbe med objekter? Emnet heter tross alt Objektorientert programmering! Til dette trinnet har jeg laget en noe mer utfyllende introduksjon som ligger i Panopto. Ta gjerne en titt på den.

Følgende kapitler i pensumboka er aktuelle denne gangen:

2: Creating classes

3: Visibility modifiers

Husk at du kan gi tilbakemelding til meg om hvordan det går med oppgavene. Du må svare før felles-økten etter øvingen begynner. Svarskjema ligger [her](#).

Læringsmål for dette trinnet er:

- Jeg kan lage klasser med fields og metoder.
- Jeg kan lage konstruktører, og jeg skjønner hvordan de fungerer.
- Jeg kan opprette objekter.
- Jeg kan benytte en reference variable til å aksessere et objekt (og jeg skjønner hva det innebærer).
- Jeg kan lage gettere og settere og jeg forstår hensikten med dette (encapsulation).
- Jeg kan lage en enum, og jeg kan benytte den i et field.
- Jeg vet at et objekt kan benytte *this* for å referere til seg selv.

Oppgave 1

Opprett et nytt prosjekt og legg til en klasse med en main-metode.

Oppgave 2

Lag en klasse Book som i første omgang skal ha 3 fields:

- Title
- Author
- NumberOfPages

Oppgave 3

Lag en metode i Book som skriver ut (System.out.println) tilstanden til objektet – altså verdiene til de ulike fieldsene.

Oppgave 4

Lag en konstruktør med parametre for Title, Author og NumberOfPages. Konstruktøren skal sette verdiene i fieldsene til objektet som opprettes.

Oppgave 5

Opprett et objekt av type Book i main-metoden.

Kall metoden du lagde i oppgave 3 for å se om objektet ble opprettet som planlagt.

Oppgave 6

Lag gettere og settere for alle fields i Book. Sørg for å sette alle fields til private access.

Opprett et Book-objekt i main-metoden. Endre en eller flere fields i objektet ved hjelp av setter-metodene. Hent ut de oppdaterte verdiene via getters og sjekk at det fungerte som tiltenkt.

Oppgave 7

Lag en enum Genre med verdiene (CRIME, ACTION, FANTASY, CLASSIC og OTHER). Lag enumen i en egen fil: Hklike på src-mappen din-> new ->Java Class -> Velg Enum (og gi den riktig navn).

Oppgave 8

Legg til et field i Book slik at vi har informasjon om hvilken sjanger en bok tilhører.

Forsøk å opprette en ny bok i main-metoden for å se om sjanger også fungerer.

Ferdig med alle oppgavene? Det er jo flott! Men jeg har selvfølgelig noen ekstra-oppgaver på lur. De er litt vanskeligere...

Ekstraoppgave 1

Opprett en tredje klasse BookRegister. Klassen skal ha

- Et array med plass til maksimalt 20 bøker
- Metode for å legge inn en bok i registeret
- Informasjon om hvor mange bøker som er lagt inn i registeret
- En konstruktør som oppretter registeret på en hensiktsmessig måte.

Opprett registeret i main-metoden, og legg inn noen bøker.

Ekstraoppgave 2

Lag noen metoder i registeret som kan gi informasjon om bøker i registeret som oppfyller visse kriterier. Eksempel:

- Alle registrerte bøker.
- Bøker i en viss sjanger.
- Bøker skrevet av en spesifikk forfatter.

Kall på metodene fra main (etter at du har lagt inn noen bøker) og sjekk om metodene fungerer tilfredsstillende.

Ekstraoppgave 3

Hæ, trenger du enda mer?!? Javel...

Lag en klasse Chapter som holder på informasjon om

- Tittel på kapittelet
- Antall sider
- Lesetid per side

Utvid Book-klassen slik at den har et array som inneholder informasjon om alle kapitlene i boka.

Nå kan du tilby flere metoder i bokregisteret, som for eksempel: Gi meg bøker som har en lesetid på mindre enn et antall minutter.

Det er for øvrig litt tungvint å benytte et array for å holde i disse bøkene og kapitlene. Men, men vi skal se på mer hensiktsmessige måter senere i emnet 😊