

Oppgaver OOP Python

Oppgave 1: Lag en enkel Bok-klasse

Lag en klasse Bok som har attributtene tittel, forfatter og sidetal. Lag en metode info() som skriver ut all informasjon om boken.

Eksempel på bruk:

```
bok1 = Bok("1984", "George Orwell", 328)

bok1.info() # Skal skrive ut: "1984 av George Orwell, 328 sider"
```

Oppgave 2: Bankkonto-klasse

Lag en klasse Bankkonto med attributtene kontonummer og saldo. Lag metodene sett_inn(belop) og ta_ut(belop) samt en metode vis_saldo().

Eksempel på bruk:

```
konto = Bankkonto("12345", 1000)

konto.sett_inn(500)

konto.vis_saldo() # Skal vise: 1500
```

Oppgave 3: Person-klasse med hilsen

Lag en klasse Person med attributtene navn og alder. Lag en metode hilsen() som returnerer en hilsen fra personen.

Eksempel på bruk:

```
person = Person("Ola", 25)

print(person.hilsen()) # Skal returnere: "Hei, jeg heter Ola og er 25 år"
```

Oppgave 4: Hund-klasse

Lag en klasse Hund med attributtene navn og rase. Lag metodene bjeff() som skriver ut "Voff!" og beskriv() som skriver ut hundens informasjon.

Eksempel på bruk:

```
hund = Hund("Fido", "Golden Retriever")

hund.bjeff() # Skriver ut: "Voff!"

hund.beskriv() # Skriver ut: "Fido er en Golden Retriever"
```

Oppgave 5: Rektangel-klasse

Lag en klasse Rektangel med attributtene bredde og høyde. Lag metodene areal() og omkrets() som beregner og returnerer hhv. areal og omkrets.

Eksempel på bruk:

```
rektangel = Rektangel(5, 10)

print(rektangel.areal()) # Skal returnere: 50

print(rektangel.omkrets()) # Skal returnere: 30
```

Oppgave 6: Kaffekopp-klasse

Lag en klasse Kaffekopp med attributtene storrelse (i ml) og innhold (hvor mye kaffe som er igjen). Lag metodene drikk(mengde) som reduserer innholdet og fyll_opp() som fyller koppen helt opp.

Eksempel på bruk:

```
kopp = Kaffekopp(300)

kopp.drikk(100)

print(kopp.innhold) # Skal vise: 200

kopp.fyll_opp()

print(kopp.innhold) # Skal vise: 300
```

Oppgave 7: Tid-klasse

Lag en klasse Tid med attributtene timer og minutter. Lag en metode vis_tid() som viser tiden i formatet "HH:MM".

Eksempel på bruk:

```
tid = Tid(14, 30)

tid.vis_tid() # Skal skrive ut: "14:30"
```

Oppgave 8: Produkt-klasse

Lag en klasse Produkt med attributtene navn, pris og antall_pa_lager. Lag en metode total_verdi() som returnerer total verdi av produktet på lager (pris * antall).

Eksempel på bruk:

```
produkt = Produkt("Blyant", 15, 100)

print(produkt.total_verdi()) # Skal returnere: 1500
```

Oppgave 9: Terning-klasse

Lag en klasse Terning med attributten `antall_sider` (standard 6). Lag en metode `kast()` som returnerer et tilfeldig tall mellom 1 og antall sider. Hint: bruk `random.randint()`.

Eksempel på bruk:

```
terning = Terning()

print(terning.kast()) # Skal returnere et tilfeldig tall mellom 1 og 6
```

Oppgave 10: Handlekurv med lister

Lag en klasse Handlekurv som har en liste med varer. Lag metodene `legg_til(vare)`, `fjern(vare)` og `vis_varer()` som viser alle varene i handlekurven.

Eksempel på bruk:

```
kurv = Handlekurv()

kurv.legg_til("Melk")

kurv.legg_til("Brød")

kurv.vis_varer() # Skal vise: ["Melk", "Brød"]
```

Oppgave 11: Student-klasse med karakterer

Lag en klasse Student med attributtene `navn` og en liste karakterer. Lag metodene `legg_til_karakter(karakter)` og `gjennomsnitt()` som beregner gjennomsnittet av karakterene.

Eksempel på bruk:

```
student = Student("Kari")

student.legg_til_karakter(4)

student.legg_til_karakter(5)

print(student.gjennomsnitt()) # Skal returnere: 4.5
```

Oppgave 12: Temperatur-konverter med klassevariabler

Lag en klasse Temperatur med attributten `celsius`. Lag metodene `til_fahrenheit()` og `til_kelvin()`. Bruk også en klassevariabel for å telle hvor mange temperatur-objekter som er opprettet.

Eksempel på bruk:

```
temp1 = Temperatur(25)

print(temp1.til_fahrenheit()) # Skal returnere: 77.0
```

Oppgave 9: Bil-klasse med private attributter

Lag en klasse Bil med private attributter `__merke` og `__speed`. Lag metoder for å sette og hente verdiene (getter og setter). Lag også en metode `akseler(okning)` som øker farten.

Eksempel på bruk:

```
bil = Bil("Toyota", 0)

bil.akseler(50)

print(bil.get_speed()) # Skal returnere: 50
```

Oppgave 10: Restaurant-klasse med kapasitet

Lag en klasse Restaurant med attributtene `navn`, `type_mat` og `antall_gjester`. Lag metodene `er_apent()` (returnerer True/False), `beskriv_restaurant()` og `oppdater_gjester(antall)`.

Eksempel på bruk:

```
restaurant = Restaurant("Dolly Dimples", "Pizza", 0)

restaurant.oppdater_gjester(10)

restaurant.beskriv_restaurant()
```

Oppgave 11: Arv - Dyr og Katt

Lag en superklasse Dyr med attributten `navn` og metoden `lag_lyd()`. Lag deretter en subklasse Katt som arver fra Dyr og overskriver `lag_lyd()` til å si "Mjau!".

Eksempel på bruk:

```
katt = Katt("Misu")

katt.lag_lyd() # Skal skrive ut: "Mjau!"
```

Oppgave 12: Ansatt med lønn og bonus

Lag en klasse Ansatt med attributtene `navn` og `lonn`. Lag en subklasse Sjef som arver fra Ansatt og har en ekstra attributt `bonus`. Lag metoder `total_lonn()` i begge klassene.

Eksempel på bruk:

```
sjef = Sjef("Per", 500000, 100000)

print(sjef.total_lonn()) # Skal returnere: 600000
```

Oppgave 13: Geometriske former med arv

Lag en superklasse Form med en metode `areal()`. Lag subklassene Sirkel og Kvadrat som begge implementerer sin egen versjon av `areal()`. Bruk `pi` fra `math`-biblioteket for sirkelen.

Eksempel på bruk:

```
sirkel = Sirkel(5)
```

```
print(sirkel.areal()) # Skal returnere: ca. 78.54
```