

Velkommen til gruppetime i IN1000



23. oktober 2020
Jessie Yue Guan

Planen for i dag

- Større komplekse programmer
- Objekter inni objekter
- `__str__` og `__eq__`

Objekter inni objekter

- La oss si at vi har fått et oppdrag i å lage et program for hamsterseksjonen i en dyrebutikk
- Hamsterseksjonen består av hyller med hamsterbur som inneholder hamstre
- Programmet skal holde styr på hvilke hamstre som er naboer med hverandre
- Du har fått informasjon om navn, vekt, og kjønn til alle hamsterne i en tekstfil
- Hvilken datastruktur passer best til dette problemet? Hvilke klasser burde vi ha?

Objekter inni objekter

- Vi starter med et minimalt program som bare inneholder det som er aller mest nødvendig
- For å forenkle problemet antar vi at det alltid er nøyaktig én hamster per bur
- Da kan vi si at et hamsterbur representerer en hamster og slå sammen disse klassene
- I tillegg antar vi at dyrebutikken bare har én hamsterseksjon så vi trenger ingen klasser for det
- Vi skal lage flere versjoner av dette programmet, så vi kan alltids komme tilbake senere og gjøre programmet mer kompleks og virkelighetsnært

Hamster

- Hamster skal ha navn, vekt, og kjønn til hamsteren som instansvariabler til å starte med
- Den må også vite hvilke bur som ligger over, under, til venstre, og til høyre for den
- Først skal vi bare sjekke at en hamster ikke har blitt registrert flere ganger
- I tillegg skal vi også kunne få informasjon om hver hamster på en enkel måte
- Hamsterbur skal ha en metode som sjekker om to hamstere er like
- Den skal også ha en metode som printer ut informasjon om hamsteren som bor der

Hylle

- Hylle-klassen skal ha en todimensjonal liste som inneholder Hamster-objekter
- Hylle skal med andre ord ha hamsterbur som instansvariabel, i tillegg skal den ha hyllenr
- Hylle skal lese inn en fil med informasjon om hamstere og opprette Hamsterbur-objekter
- Hylle skal ha en metode som skal sjekke at den samme hamsteren ikke har blitt registrert som bebor av mer enn et bur
- Hylle skal ha en metode som printer ut informasjon om alle hamsterne i den hylla

Todimensjonale lister

- En todimensjonal aka. nøstet liste aka. lister inni en liste er perfekt for å lagre rutenett, koordinatsystem, hylle med hamsterbur, osv.
- I hylle.py lagrer vi hamsterne i en todimensjonal liste med rad og kolonne som indekser
- I info.txt har vi ni hamstere, så vi sier at vi har tre rader og tre kolonner
- Dette er det minste rutenettet vi kan lage hvor vi kan teste registrering av naboruter
- La oss si at den første indeksen representerer rad og den andre indekse kolonne
- Her er en tegning av den nøstede lista som et rutenett med indekser for rad og kolonne

Todimensjonal liste

rad

0

[0][0]

[0][1]

[0][2]

1

[1][0]

[1][1]

[1][2]

2

[2][0]

[2][1]

[2][2]

kol

0

1

2

Klassediagram

Liste

Liste

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Liste

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Liste

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel

Hamster

Variabel

Variabel

Variabel