IN1000 Hagesystem

timothbj

November 2024

I denne oppgaven skal du lage et system som administrerer hager, bed og planter.

1 Plante

I denne oppgaven skal dere lage en klasse Plante. En plante har et navn, en art og en høyde. Lag

- `__init__`: Konstruktøren skal ta inn art, høyde og navn som parameter, og skal ha instansvariabler `vitenskapelig_navn`, som er en kombinasjon av art og navn (hvor arten kommer først) skilt med mellomrom, og `hoyde`, som er høyden til planten i cm. **Ikke lag egne instansvariabler for art og navn.**
- `hent_art`: Denne metoden skal ikke ta inn noe som parameter, men skal returnere navnet på **arten** til planta. Altså skal ikke denne metoden returnere hele vitenskapelige navnet.
- `hent_høyde`: Metoden skal returnere høyden til planta.
- `__str__`: Returnerer vitenskapelig navn og høyde som en strengrepresentasjon.
- `__eq__`: Returnerer True hvis plantene er av samme **art**, False hvis ikke. Planter trenger ikke helt like vitenskapelig navn for å være like, de trenger kun være av samme art.

2 Bed

Et bed skal holde rede over en liste plante-objekter. Et bed skal kun inneholde planter av én art, men kan også inneholde planter av art **ugress** (siden ugress vokser overalt). Lag

- `__init__`: Konstruktøren skal ta inn et tall, som angir nummeret til bedet, og lagre dette i en instansvariabel. Det skal også ha en instansvariabel `bed_art`, som starter med å være en tom streng. Den trenger også en liste `planter`, som bevarer alle plantene i bedet. Dette skal være en tom liste når objektet opprettes.

- `gro_plante(art, navn, høyde)`: Denne metoden skal opprette en instans av en Plante-klasse, og legge denne til i bedet. Dersom instansvariabelen `bed_art` er tom, skal den settes til å være arten til planta som settes inn. Dersom `bed_art` ikke er tom og planta er av en annen art, skal ikke planta legges til i lista. Det skal også være en 25% sjanse for at det blir lagt til en plante med art **ugress** og en tom streng som navn, istedetfor planta som skal legges til (Tips: bruk **random.randint** for å få et tilfeldig tall mellom 1 og 4). Den første planta som legges til i bedet skal aldri kunne bli til ugress. Hvis en plante ikke blir lagt til i bedet, skal det returneres False, ellers True. Metoden skal returnere True selv hvis planten blir til ugress.

- `luk_bed`: Denne metoden skal lete gjennom plantene i bedet, helt til den finner ugress. Når den finner et ugress, skal den fjerne denne fra lista, og printe en bekreftelse på at ugress har blitt luket, deretter returnere True. Dersom den ikke finner noe ugress skal metoden returnere False. Metoden skal kun fjerne ett ugress.

- `hent_alle_planter`: Metoden skal returnere en liste over alle planter i bedet. Lista med planter som returneres skal inkludere ugress.

- `finn_høyeste_plante`: Metoden skal returnere Plante-objektet i bedet som er høyest. Metoden skal ignorere all ugress i bedet. Dersom det ikke er noen planter i bedet, skal metoden returnere None.

- `__str__`: Returnerer en strengrepresentasjon av bedet, og alle plantene i bedet (unntatt ugress). Strengrepresentasjonen skal også inkludere den høyeste blomsten i bedet. Dersom bedet er tomt skal dette skrives.

3 Hage

En hage skal holde rede over et visst antall bed. Lag

- `__init__`: Konstruktøren skal ha en instansvariabel `bed`, som er en liste som skal holde på objekter av klassen bed. Konstruktøren skal også ta inn et heltall som parameter, som skal representere hvor mange bed det skal være når hagen opprettes. Opprett deretter så mange bed-objekter som tatt inn som argument, og legg disse til i lista. Husk at nummerne til bedene skal være bestemt av rekkefølgen bedene opprettes i.

- `legg_til_plante(art, navn, høyde)`: Denne metoden skal legge til en plante i ett av bedene. Metoden skal lete etter et bed som passer, og deretter legge planten til i bedet. Dersom ingen bed passer, skal det printes ut at ingen bed passa til planta. Tips: Husk at metoden `gro_plante` til bed-objektene skal returnere True eller False basert på om planten ble grodd eller ikke.

- `luk_alle_bed(ant_ganger)`: Denne metoden skal luke bed antall ganger som blir tatt inn som parameter. Hvis metoden ikke får luket bed `ant_ganger` ganger, skal dette printes ut.
- `finn_aller_høyest_plante`: Denne metoden skal finne og returnere den høyeste planta blant alle bedene. Hvis alle bedene er tomme, skal det skrives ut en beskjed og None skal returneres. Metoden skal ignorere ugress.