

Kutyatelep

- osztály deklarálása, példányosítás
- propertyk, védelmi szintek
- csak olvasható propertyk
- enum alapú property,
- egy osztály több konstruktor, this konstruktorhívás
- példányok listákba szervezése
- olyan osztály készítése, melynek mezője lista, ennek használata
- főprogram készítése, mely teszteli az osztályokat,
- random értékek generálása, string és enum esetén is.

A feladat

Egy kutyatelepen kutyák vannak, különböző fajú és életkorú. A kutyák között törzskönyvezettek és nem törzskönyvezettek is előfordulnak. A kutyák szaporodhatnak, de csak az azonos fajúak. A kiskutyák faja így mindig adott (két spániel kiskutyája is spániel fajú lesz). A kutyatelep adott létszámú kutyát képes tárolni, az azon felüli szaporodást nem tudják tárolni, a kiskutyákat pl. eladják vagy elajándékozzák. A kutyák minden évben öregsznek, az idősebb kutyák elpusztulhatnak, ekkor kikerülnek a kutyatelepről (hely szabadul fel).

Kutya osztály

- faja: enum, terrier, bulldog, spaniel, vizsla, konstruktorban beállítható, később csak olvasható
- him: bool, true/false, konstruktorban beállítható, később csak olvasható
- törzskönyvezett: bool, true/false, kezdetben false, olvasható, írható, de csak csak true-ra módosítható,
- kora: egész, kezdetben 1 éves, olvasható, írható, de írás során csak 1-el növelhető a korábbi értékhez képest
- apaszülő: kutya típusú adat, a papa kutya példány referenciája, kezdetben null, olvasható, csak egyszer írható (beállítható), csak hím kutya lehet az értéke
- anyaszülő: kutya típusú adat, a mama kutya példány referenciája, kezdetben null, olvasható, csak egyszer írható (beállítható), csak nőstény kutya lehet az értéke,
- fv tudszaporodni(kutya): bool értékkel tér vissza, megadja hogy képes-e szaporodni a kutya az adott paraméterű másik (hím) kutypéldánnyal. Csak nőstények esetén ad vissza true-t,
- és csak akkor ha a hím kutya (paraméterben) ugyanazon fajú (pl. mindkettő spániel),
- és az előző szaporodás óta eltelt már legalább 2 év.
- fv szaporodik(kutya): A függvény kiskutyákat „gyárt”, akiknél be van állítva mindkét szülő.
- A kiskutyák ugyanilyen fajúak, 1 évesek, a nemük random.
- Ha mindkét szülő törzskönyvezett, akkor a kiskutyák is azok.
- A fv visszatérési értéke egy lista, melyre random 4-7 kiskutya kerül.
- konstruktor: faja, hím-e, törzskönyvezett, papa, mama, életkora
- konstruktor: faja, hím-e, a többi egyéb mezői értelemszerű kezdőértékről kezdenek

Kutyatelep konténer osztály:

- maximális létszám: egész, min 5 maximum 200
- kutyák egy listája: mező, a maximális létszámig bővíthet, az egyes fajú kutyákból maximum 50 darab lehet!
- darabszám: csak olvasható, megadja a kutyatelepen lévő kutyák számát,
- fv darabszám(kutya faj): megadja, hogy a listán adott fajú kutyából hány darab van
- fv elhelyez(kutya): bool-al tér vissza, egy kutya elhelyezése a listán, nem lehet null
- a paraméter,adott fajú kutyából nem lehet több mint 50. Ha nem sikerül a kutya elhelyezése akkor false-t ad vissza.
- fv lekerdez(sorszam): adott sorszámú (indexű) kutya példány lekérdezése a listából, a kutya példányt adja meg
- fv elteltEgyEv(): nincs paraméter, minden kutya életkora öregedjen 1 évet.
- Amelyik kutya életkora eléri a 15 évet, akkor életkor*5% eséllyel a kutya elpusztul
- (egy 5 éves kutya 30% esély hogy az idén elpusztul). Az elpusztult állatokat törölni kell a listáról.
- konstruktor: a maximális létszámmal, a lista kezdetben üres

Főprogram:

Példányosít egy kutyatelepet, maximálisan 180 kutyával,
majd elhelyez rajta szülők nélküli kutyákat, random fajjal és nemmel, random
életkorral,
60% eséllyel törzskönyvezett, összesen 40 darabot.
Ezek után 100 kísérletet tesz szaporításra oly módon, hogy random választ 2
kutyát a listáról,
és ellenőrzi, hogy valamelyik kutya képes-e szaporodni a másikkal.
Ha igen, akkor meghívja, a szaporodik függvényét. A kapott kiskutyákat elhelyezi
a kutyatelepen (ha lehet).
Ha a kutyatelepen már nincs szabad hely a kiskutyáknak (minimum 8 üres hely)
akkor nem szaporítja a létszámot.
Ezek után minden kutya öregszik egy évet (az idős állatok elpusztulnak).
Ezt ismételjük meg 20x, minden év végén írjuk ki a kutyatelep létszámát, az éves
szaporulat darabszámát,
és azon kiskutyák adatait, amelyet már nem lehet elhelyezni a kutyatelepen egyéb
okból.
A végén írjuk ki hány kutya lett, összesen hány törzskönyvezett, és a spániel
fajú kutyák adatait részletezve.