# Osztályok kommunikációja

## feladat

A már korábban elkészített ember-macska osztályok találkozása példával kell a következőkben tovább dolgoznia.

*Korábbi osztályaink:*

* *Ember: név, macskabarat, macskakaja jellemzőkkel, paraméteres konstruktorral, property-kel és nagyTalalkozas metódussal*
* *Macska: név, súly és éhes-e adattagokkal, paraméteres konstruktorral, property-kel, eszik, futkos és dorombol metódusokkal*
* *Főprogramban: példányosítva egy cica egy néni és egy bácsi*

Egészítse ki a **macska** osztályt egy *életekSzáma* egész típusú adattaggal, kezdetben minden macskának 9 élete legyen. Készítsen az adattaghoz írható és olvasható tulajdonságot!

Egészítse ki a projektet egy **kutya** osztállyal. A kutya adattagjai minimálisan a következők legyenek: *név* (szöveg), *ugatE* (logikai). A kutya osztálynak legyen egy *paraméteres konstruktor*a, a mi mindkét adattag értékét beállítja. Az adattagokhoz készítsen *property*-ket. A név adattaghoz elegendő egy olvasható tulajdonság, míg az ugatE értékét módosítani is tudjuk. Írja felül a *ToString*() metódust, a mi összefűzi, amit egy kutyáról tudni kell úgy, hogy a logikai változó értékének megfelelő szöveges tartalom jelenjen meg! A kutya további cselekvése (metódusa), hogy *találkozik egy macskával* (a metódus paramétere egy macska legyen). Mint tudjuk: amelyik kutya ugat, az nem harap, ezért az ugatós kutya egyszerűen megugatja a macskát. Az a kutya, amelyik nem ugat, viszont megharapja, így a macska veszít egy életet! A metódus visszatérési értéke egy szöveges tartalom legyen, ami leírja a találkozás eredményét. Amennyiben a macskának nincs több élete, akkor ezt is jelezze a függvény.

A **főprogram**ban példányosítsunk a meglévő macskánk és emberünk mellé két kutyát – az egyik legyen ugatós, a másik ne. Küldjük őket cicavadászatra, véletlenszerűen dőljön el, melyik kutya találkozhat a macskánkkal, írjuk a konzolra a találkozás eredményét. Addig ismételjük a vadászatot, amíg a macskának még van élete!

### A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható Automatikusan generált leírásMinta

## feladat

Készítsen ceruza osztályt, melynek adattagjai: szín – szöveg, hegy hossza – egész, állapota – hegyes, tompa, kitört.

* Az osztály konstruktora a ceruza hosszát 20 cm-re, hegyének állapotát hegyesre állítja, színét paraméterként kapja!
* Az Ír metódus a hegyes ceruzából tompát csinál.
* Az Elejt metódus a hegy állapotát kitörtre módosítja.
* A ToString metódus visszaadja a ceruza adattagjait egy stringbe fűzve.
* Az osztály hossz, állapot és szín adattagjához készíts property-t, a szín esetén csak lekérdezni lehessen az értékét!

Készítsen íródeák osztályt, melynek adattagjai: a deák neve és kora!

* Az osztály konstruktora paraméterül kapja a deák nevét, korát 7 évesre állítja!
* Az Öregedés metódus a deák éveinek számát eggyel növeli!
* Az Írás metódus felhasznál egy ceruzát, aminek a hegyét tompára állítja!
* A Hegyez metódus kihegyez egy ceruzát és a hosszát csökkenti eggyel!
* A Bénáz metódus elejt egy ceruzát!
* A ToString metódus visszaadja a deák minden adatát egy stringben!

A main-ben példányosítson egy íródeákot, legyen neki legalább 5 ceruzája, melyeket véletlenszerűen használatra választ! A deák kora folyton nő, minél idősebb, annál kisebb eséllyel bénázik! Ha tompa vagy kitört hegyű ceruza kerül a kezébe, akkor azt kihegyezi! Szimuláljon 8 iskolás évet úgy, hogy a deák minden évben legalább 10 alkalommal ceruzát vesz a kezébe – véletlen választ! Minden év elején kihegyezi az összes ceruzáját, év közben pedig akkor, ha a ceruza alkalmatlan az írásra. Vigyázzon, ha a ceruza 0 hosszú, azt jelenti, elfogyott, már nem tud vele írni!

### Minta

## feladat

Készítsen gazdi osztályt, melyben tárolja a gazdi nevét és állapotát – alszik, dolgozik, tv-t néz, unatkozik.

* A gazdi konstruktora paraméterül kapja a nevét, állapotát dolgozik-ra állítja.
* Készítsen egy időMúlása nevű metódust, ami a gazdi állapotát random átállítja egy más állapotba!
* Készítsen etet és sétáltat metódusokat! Az etet metódus a kutyára a való tekintet nélkül enni ad neki, így az, ha éhes (boldogsága kisebb mint 4) örül, ha nem ugatni fog!
* A sétáltat metódus csak akkor valósul meg, ha a gazdi ráér – unatkozik vagy tv-t néz állapotban van, ennek a kutya minden esetben örül, ha a gazdi nem ér rá, a kutya ugatni fog!

Készítsen kutya osztályt, melyben tárolja a kutya nevét és boldogságának mértékét!

* Az osztály konstruktora paraméterül kapja a kutya nevét, a boldogság fokát 5-re állítja!
* A kutya ugat metódusával elégedetlenségét fejezi ki, a boldogság fokát eggyel csökkenti és visszatér egy stringgel, ami az ugatást jelzi!
* A kutya csoval metódusával elégedettséget fejez ki, a boldogság fokát eggyel növeli és visszatér egy stringgel, ami a csóválást jelzi!

A main-ben példányosítson egy kutyát és egy gazdát, rendre módosítsa a gazdi állapotát, etesse és vigye sétálni a kutyát!

### A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható Automatikusan generált leírásMinta

## feladat

Készítsen egy **nyuszi** osztályt. Az osztály adattagjai: *név* (szöveg), *kor* (egész), *nem* (szöveg). A név és nem adattagokhoz készítsen csak olvasható tulajdonságot, a korhoz írható és olvasható tulajdonságot. Az osztály paraméteres konstruktora mindhárom adattag értékét kívülről kapja. Írja felül a *ToString*() metódust, ami egy stringbe fűzve visszaadja a nyuszi minden jellemzőjének értékét. Ezen kívül a nyuszik tudjanak szaporodni. A metódus paramétere egy nyuszi. Ha a két nyuszi nem azonos nemű és mindkettő legalább 2 éves, akkor szaporodnak, különben nem. A metódus egy logikai értéket adjon vissza ennek megfelelően!

Készítsen egy **vadász** osztályt. Az osztály adattagjai: név (szöveg), lövés (egész), zsákmány (egész). A név adattaghoz készítsen csak olvasható tulajdonságot, a lövés és a zsákmány adattagokhoz írható-olvasható tulajdonságot. A vadász konstruktora a név adattag értékét kívülről kapja, a lövések száma kezdetben 5, a zsákmányé 0 legyen. Írja felül a *ToString*() metódust, ami a vadász jellemzőinek értékét adja vissza. Készítsen egy string visszatérési értékű vadászik metódust, ennek paraméterei egy nyuszi és egy logikai változó (talált) legyenek. A metódus megvalósítása során vizsgálja, hogy a vadásznak van-e még lövése, ha igen, akkor lő, de csak a talált paraméter függvényében találja el a nyuszit. A függvény visszatérési értéke legyen az a karakterlánc, aminek tartalma a vadászat eredménye.

A **főprogram**ban

* példányosítson 10 nyuszit, tegye őket egy listába,
* példányosítson egy vadászt is,
* írja ki az összes nyuszi és a vadász minden adatát,
* indítson vadászatot: Készítsen függvényt, aminek visszatérési értéke a vadászat során lelőtt nyulak száma legyen. Véletlenszám segítségével válasszon nyuszit, amire a vadász lő (hívja a vadászik metódust). A siker függvényében ölje meg a nyulat (ha a vadász talált, törölje a listából (lista.RemoveAt(hanyadikelem) törli a lista hanyadikelemét). A vadász addig vadásszon, amíg van lövése.
* A vadászatot túlélt nyuszik szaporodjanak! Írjon eljárást, amiben minden nyulat összepárosít minden nyúllal. Ha a két egyed szaporodásra képes (a nyúl szaporodik metódusa igaz), akkor szülessen kisnyúl (adjon új nyulat a listához). A kisnyúl neve := apaNév + anyaNév + „kisnyuszija”, kora 0, neme random.
* A nyulak öregedjenek egy évet. Készítsen eljárást, amiben minden nyúl korát növeli eggyel.
* Írja ki a túlélő nyulak minden adatát!
* Szervezzen vadászversenyt! A versenyre nevezzen be vadászokat – tárolja őket egy listában. Minden vadász egy kört vadászik. Írja ki, melyik vadásznak van a legtöbb zsákmánya! Holtverseny esetén az összes nyertest írja ki!

### Minta a következő oldalakon

Nyuszik:

Név: nyuszi1 Kor: 10 Nem: hím

Név: nyuszi2 Kor: 7 Nem: nőstény

Név: nyuszi3 Kor: 6 Nem: hím

Név: nyuszi4 Kor: 7 Nem: hím

Név: nyuszi5 Kor: 9 Nem: hím

Név: nyuszi6 Kor: 1 Nem: nőstény

Név: nyuszi7 Kor: 8 Nem: hím

Név: nyuszi8 Kor: 5 Nem: hím

Név: nyuszi9 Kor: 9 Nem: hím

Név: nyuszi10 Kor: 1 Nem: hím

Vadász:

Név: Pista Lövés: 5 Zsákmány: 0

Vadászat:

Pista nem találta el nyuszi10-t.

Pista nem találta el nyuszi4-t.

Pista nem találta el nyuszi6-t.

Pista nem találta el nyuszi8-t.

nyuszi6-t eltalálta Pista, meghalt. :(

1 db nyuszit lőtt le Pista.

Nyuszik a vadászat, szaporodás és öregedés után:

Név: nyuszi1 Kor: 11 Nem: hím

Név: nyuszi2 Kor: 8 Nem: nőstény

Név: nyuszi3 Kor: 7 Nem: hím

Név: nyuszi4 Kor: 8 Nem: hím

Név: nyuszi5 Kor: 10 Nem: hím

Név: nyuszi7 Kor: 9 Nem: hím

Név: nyuszi8 Kor: 6 Nem: hím

Név: nyuszi9 Kor: 10 Nem: hím

Név: nyuszi10 Kor: 2 Nem: hím

Név: nyuszi1 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: hím

Név: nyuszi3 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: hím

Név: nyuszi4 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: nőstény

Név: nyuszi5 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: hím

Név: nyuszi7 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: hím

Név: nyuszi8 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: hím

Név: nyuszi9 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: nőstény

Vadászverseny:

Hány vadász indul a versenyen? 4

Mi a(z) 1. vadász neve: Mátyás

Mi a(z) 2. vadász neve: Lajos

Mi a(z) 3. vadász neve: János

Mi a(z) 4. vadász neve: Pista

Vadászat:

nyuszi1 nyuszi2 kisnyuszija-t eltalálta Mátyás, meghalt. :(

nyuszi5 nyuszi2 kisnyuszija-t eltalálta Mátyás, meghalt. :(

Mátyás nem találta el nyuszi4-t.

nyuszi3 nyuszi2 kisnyuszija-t eltalálta Mátyás, meghalt. :(

Mátyás nem találta el nyuszi4 nyuszi2 kisnyuszija-t.

nyuszi5-t eltalálta Lajos, meghalt. :(

nyuszi4 nyuszi2 kisnyuszija-t eltalálta Lajos, meghalt. :(

Lajos nem találta el nyuszi9-t.

Lajos nem találta el nyuszi4-t.

Lajos nem találta el nyuszi2-t.

nyuszi8 nyuszi2 kisnyuszija-t eltalálta János, meghalt. :(

János nem találta el nyuszi9 nyuszi2 kisnyuszija-t.

János nem találta el nyuszi2-t.

János nem találta el nyuszi7 nyuszi2 kisnyuszija-t.

nyuszi9-t eltalálta János, meghalt. :(

nyuszi8-t eltalálta Pista, meghalt. :(

Pista nem találta el nyuszi1-t.

nyuszi2-t eltalálta Pista, meghalt. :(

Pista nem találta el nyuszi4-t.

nyuszi10-t eltalálta Pista, meghalt. :(

Vadászok:

Név: Mátyás Lövés: 0 Zsákmány: 3

Név: Lajos Lövés: 0 Zsákmány: 2

Név: János Lövés: 0 Zsákmány: 2

Név: Pista Lövés: 0 Zsákmány: 3

Nyertes(ek):

Név: Mátyás Lövés: 0 Zsákmány: 3

Név: Pista Lövés: 0 Zsákmány: 3

Nyuszik a vadászverseny után:

Név: nyuszi1 Kor: 11 Nem: hím

Név: nyuszi3 Kor: 7 Nem: hím

Név: nyuszi4 Kor: 8 Nem: hím

Név: nyuszi7 Kor: 9 Nem: hím

Név: nyuszi7 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: hím

Név: nyuszi9 nyuszi2 kisnyuszija Kor: 1 Nem: nőstény