

OBJEKTUM ELVŰ ALKALMAZÁSOK FEJLESZTÉSE

Dokumentáció a 3. házi feladathoz

Név: Soós Bálint
Neptun kód: HDX9MU
Elérhetőség: soba95@inf.elte.hu

Csoport: 8.
Feladatszám: 7.
2015. november 12.

Feladateleírás

A hobbi állatoknak az életkedvük megőrzéséhez a táplálékon túl egyéb dolgokra is szükségük van: a halaknak oxigén dús, megfelelő hőmérsékletű vízre, a madaraknak tágas, tiszta kalitkára, a kutyáknak rendszeres foglalkoztatásra.

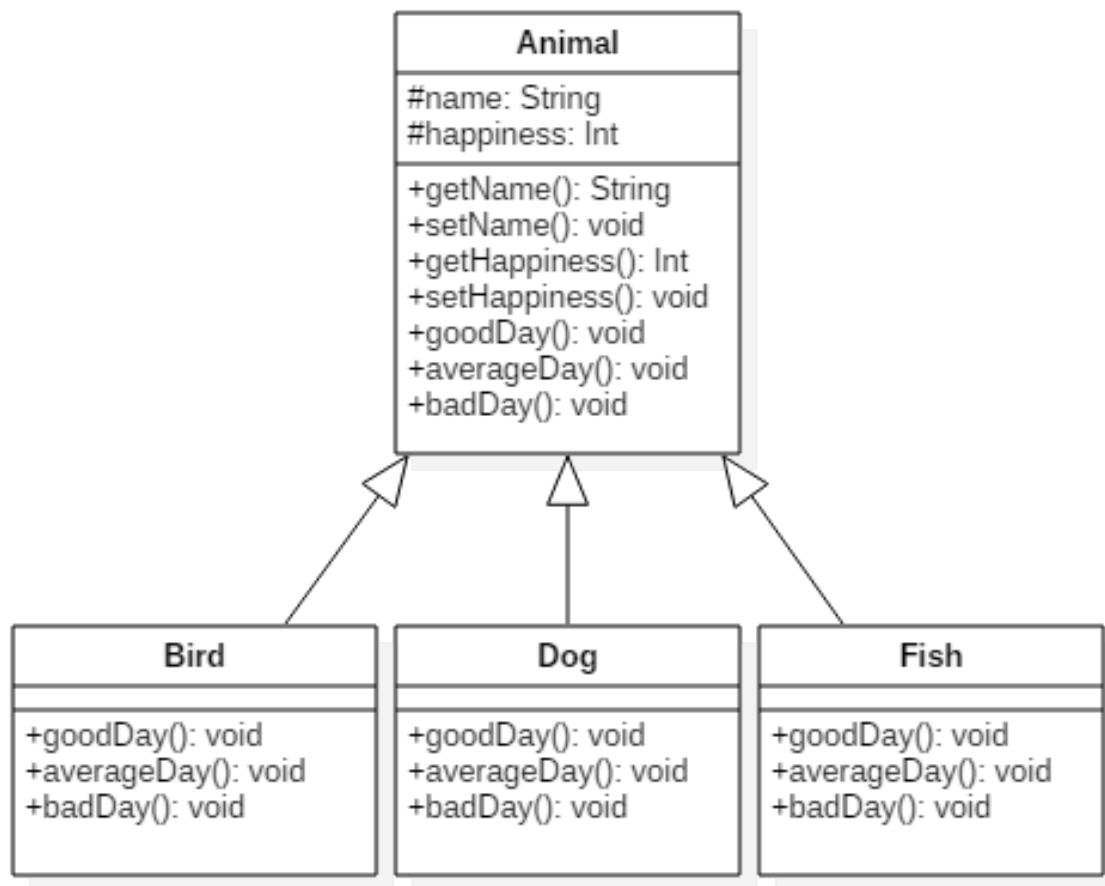
Pisti számos hobbi állatot tart: halakat, madarakat és kutyákat. Állatainak van neve és ismerhető az életkedvüket mutató 0 és 100 között szám (0 esetén az állat elpusztul). Pistinek vannak jobb és rosszabb napjai. Mikor nagyon jó kedvű, egyik állatáról sem feledkezik meg: ilyenkor a halak életkedve 1-gyel, a madaraké 2-vel, a kutyáké 3-mal nő. Átlagos napokon csak a kutyáival foglalkozik, a többi állat életkedve ilyenkor csökken: a halaké 3-mal, a madaraké 1-gyel. Amikor rosszkedvű, csak a legszükségesebb teendőket látja el és ezért minden állat egy kicsit szomorúbb lesz: a halak 5 egységgel, a madarak 3-mal, a kutyák 10-zel.

Az állatok adatait egy szöveges állományban találjuk. Az első sor tartalmazza az állatok számát, amelyet külön-külön sorban az állatok adatai követnek. Ebben egy karakter azonosítja az állat fajtáját (H - hal, M - madár, K - kutya), amit szóköz után az állat neve követ, majd újabb szóköz után a kezdeti életkedve. Az állományban az állatok felsorolását követő utolsó sorban egy betű sorozat (sztring) írja le Pisti kedvének az egymás utáni napokon való alakulása: j - jó kedvű, a - átlagos, r - rosszkedvű. Feltehetjük, hogy a fájl formátuma helyes. Szimuláljuk az állatok életkedvének változását Pisti kedvének alakulása során és írja ki az állatok adatait minden nap végén!

Osztályok

A feladat megoldásához definiálhatunk egy Animal osztályt, majd örökléssel definiálhatjuk a Dog, Fish, Bird osztályokat.

Az állatoknak van neve, és boldogsági mutatója, amiket a name és a happiness protected adattagokban tároljuk. Ezekhez az adattagokhoz set és get metódusok is a rendelkezésünkre állnak. A goodDay, averageDay és badDay metódusok az állatok boldogság mutatóját módosítják Pist napja szerint. Ezek virtuális metódusok, amiket a származtatott osztályokban a feladat szerint felüldefiniálok. Az főosztály-definíciót az animal.h, a származtatott osztályokat a dog.h, bird.h, fish.h fejláományokban helyeztem el.



Az adatokat az input.txt fájlból olvassuk be, amiben az állatok száma, majd soronként az állatok adatai vannak, végül a napok egy karakterláncban. A fájlbeolvasásról, a példányosításáról és a napokon való végigiterálásról a main.cpp felel. Az állatokat egy Animals típusú tömbben tároljuk. Így lényegében egy olyan tömböt használunk, amelyik vegyesen tárolhat különböző, de a Animals osztályból származtatott osztályú (típusú) elemeket: a tömb egy elemének tehát alternatív szerkezetű típusa van.

Implementáció

1. setHappiness metódus implementálása

h : happiness, v : módosító érték

$\neg(h = 0)$			-
$h + v \geq 100$			
$h = 100$	$h + v \leq 0$		
	$h = 0$	$h = h + v$	

Tesztelési terv:

I) A feladat specifikációjára épülő (fekete doboz) tesztesetek:

- 1) happiness 0 kezdőértékkel
- 2) happiness 100 kezdőértékkel
- 3) happiness 0 és 100 közötti kezdőértékkel
- 4) ha a program futása során a happiness eléri a 0-át
- 5) ha a program futása során a happiness eléri a 100-at
- 6) ha a program futása során a happiness átlépné a 0-át
- 7) ha a program futása során a happiness átlépné a 100-at

II) A megoldó programra épülő (fehér doboz) tesztesetek:

- 1) 0 db állat létrehozása
- 2) 1 db állat létrehozás
- 3) minden állatfajtából legalább 1 létrehozása
- 4) 0 nap megadása
- 5) 1 nap megadása
- 6) minden napfajtából legalább 1 megadása