ITAcademy iOS szoftverfejlesztés kurzus feladatok

**Programozási alapismeretek témakör - Osztályok**

1. Tárgyakat (Targy) tárolunk dobozokban (Doboz). A tárgyaknak lekérdezhető a tömege (getTomeg) [g, egész] és a térfogata (getTerfogat) [cm3, egész]. Egyelőre kétféle tárggyal foglalkozunk: labdákkal (Labda) és ütőkkel (Uto). A rendszerben a következő műveleteket kell megvalósítani:

* Labda létrehozása, adatainak lekérdezése. A labda tömege állandó, de a tömeg lekérdezésekor a térfogat csökken 1 cm3- rel, ha még nem ért el egy minimális térfogatot. Konstruktorában legyen megadható a labda tömege, minimális és pillanatnyi térfogata.
* Ütő létrehozása. Az ütő tömege és térfogata állandó. Konstruktorában legyen megadható az ütő tömege és térfogata!
* Új tárgy dobozba helyezése (berak). Ez csak akkor sikerül, ha a dobozban levő tárgyak térfogatának összege az új tárggyal együtt is kisebb lesz, mint a doboz térfogata. Ellenkező esetben a függvény írja ki a hibát, és a tárgy ne kerüljön a dobozba.
* Dobozban levő tárgyak össztömegének lekérdezése (getOsszTomeg).

2. Hackerképző iskolát modellezünk, ahol a diákok (Student) különféle képességeket (Skill) tanulhatnak. A képesség (például jelszótörés (PwdCracking), vagy féregtelepítés (WormInstall), stb.) elsajátítása, időt vesz igénybe (int). A skill elsajátításakor (learn) a diák életkora(int) növekszik a skill elsajátításához szükséges idővel. Bármely képességet lehet alkalmazni (apply) egy számítógépen (Computer). A számítógépnek van védelme (int, max 100). Ha egy számítógépen egy képességet alkalmaznak, csökken a védelme. Pl. a jelszótörés eggyel csökkenti a védelmet, a féregtelepítés mindig egy véletlen számmal (max 100). Ha a védelem 1 alá csökken, a gép feltörtnek minősül, ami lekérdezhető (isBroken).

1. és 2. feladatot ihlette: [https://vik.wiki/A\_programozás\_alapjai\_II](https://vik.wiki/A_programoz%C3%A1s_alapjai_II).

**A feladatok innentől mind a meglévő 06-Proj mappában kévő forráskóddal kapcsolatosak. Ezt töltsétek le, és módosítsátok.**

A main.swift-ben létre egy szerényebb körülmények között élő (1 apa, 1 anya, 1 gyerek) családot, akiknél rossz minőségű a víz (5-nél rosszabb), és energia is kevés van. A család összes tagja a normál ízű kávét szereti.

A családfőnek alapból 15000 forintja legyen, amit költsön is el egy piros kávégépre. Az anyukának annyi pénzt adjatok, hogy 1000 forintot költhessen kávéra. Ebből a pénzből vegyen is annyit, amennyit tud.  
Ezután a program segítségével (írhattok már a Helper osztályba is) számoljátok ki, hogy hány kávét ihat ez a család, ha feltételezzük, hogy nem költenek többet.

A Home-hoz adjatok egy új propertyt floorSpace (Double) névvel. Legyen a default értéke 50.

A Home osztályhoz írjatok egy függvényt, ami megmondja, hogy a család gazdag-e. Egy család gazdag, ha: Az 1 főre eső pénz 100000, vagy több, illetve az 1 főre eső alapterület 20, vagy több.

Tegyétek lehetővé, hogy az emberek adhassanak egymásnak pénzt.

Számoljátok ki, hogy a 3 fős család hány kávét ihat meg, ha öszedobják a pénzüket, és mindet kávéra költik.

Tegyétek elehtővé, hogy a kávégép elromolhasson 100 használat után. Akinél elromlik a kávégép, annak a hangulata szomorúvá változik, a többieké csak akkor lesz szomorú, ha megpróbálnak a hibás kávégéppel kávét főzni.

Tegyétek lehetővé, hogy a Home-ban lakók vehessenek vizet, és energiát is. Ezek árát statikus property határozza meg.

Tegyétek lehetővé, hogy az egy háztartásban élők közösen vehessenek kávégépet. (Home.buyNewCoffeeMaker). A költségekbe mindenki arányosan száll be, de a teljes vagyonánál nem nagyobb összeggel.

Tegyétek lehetővé, hogy ha valaki 10-nél többször egymás (zsinórban) után ugyanazt a kávét issza, az legyen az új kedvenc ízű kávéja

Hozzatok létre egy új osztályt Object néven. A CoffeeMaker ennek legyen a leszármazottja. A producerName propertyt, a CoffeeMaker osztályból, tegyétek át az ősbe.

Módosítsátok a Home osztályt úgy, hogy több kávégép is lehessen a lakásban.

Hozzatok létre egy WashingMachine osztályt, az objectből leszármazva. Legyen lehetőségük az embereknek mosógépet vásárolniuk a lakásba. A mosógép árát statikus property határozza meg