



ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM

Magasszintű programozási nyelvek II. zárthelyi dolgozat

Troll Ede Mátyás
tanársegéd

ELLENŐRIZVE
Balla Tamás : 13:24, 16/4/20

JÓVÁHAGYOTT
Balla Tamás : 13:24, 16/4/20

2020.04.16.

Játékbolt

A feladat célja egy fiktív játékbolt által forgalmazott termékek regisztrálására alkalmas szoftver elkészítése. A program alapját a Játék osztály képezi, az egyes speciális típusú játékok ebből származnak, míg az összes elemet kezelő konténer osztály a Játékbolt osztály.

Az Ön feladata az alább leírtak alapján elkészíteni az alábbi osztályokat, valamint a kezelésükhöz egy Windows Forms alkalmazást C# nyelven!

DLL + Windows Forms

A feladatot úgy készítse el, hogy az osztályokat, és a hozzájuk kapcsolódó felsorolás típusokat, valamint az azokat kezelő kódokat egy DLL fájlba írja, a Windows Forms alkalmazás pedig ezt referenciaként meghivatkozva használja! A DLL fájlba írandó osztályhierarchia a következő.

Játék

Az osztály feladata az általános erőhasználó képességgel megáldott lények regisztrálása az alábbi adatok alapján.

- Azonosító: nemnegatív egész szám, kívülről nem módosítható
- Gyártó: felsorolás típus (LEGO, MATTEL, FORMATEX, HASBRO, FISCHERPRICE), csak egyszer adható meg
- Minimális életkor: nemnegatív egész szám az [1; 14] intervallumból
- Készleten lévő darabszám: nemnegatív egész szám
- Ár: nemnegatív valós szám, csak olvasható.
- Ár beállítása metódus: Feladata az ár mező értékének kezelése. Legfeljebb az aktuális ár 75%-ával módosulhat (természetesen az első árazás ezalatt kivétel, hiszen ott a 0 értéket írjuk felül). A metódus késői kötést alkalmaz.
- Írja felül a ToString() metódust!
- Konstruktor1: kívülről nem hívható, bekéri az azonosítót és a gyártót és az árat, a minimális életkort 7-re, míg a készlet darabszámát 1-re állítja be. Kívülről nem hívható.
- Konstruktor2: minden adatot bekér, és elmenti azokat.

Lego

A Lego osztály feladata leírni egy doboz Lego adatait az alábbi adatokkal kiegészítve a Játék osztályt.

- Az osztály ősül választja a Játék osztályt.

- Sorszám: szöveges mező, nem lehet null, hossza 4-től 6-ig terjed, csak számokat tartalmazhat, nem kezdődhet nullával. Használja a `[1-9]{1}\d{3}\d{0,2}` reguláris kifejezést!
- Kategória: felsorolás típus (CITY, NINJAGO, STARWARS, PIRATES, stb...)
- Elemek száma: nemnegatív egész a `[15; 7541]` intervallumból
- Írja felül az ár beállítását végző metódust! A Lego készletek ára csökkenéskor legfeljebb 25%-kal, növekedéskor 50%-kal módosulhat. Mind a két lehetséges hibához készítsen saját kivételt, melynek neve utal a problémára!
- Írja felül az Equals() metódust! Két Lego készlet akkor egy és ugyanaz, ha a sorozatszámuk, és a bennük levő elemek száma megegyezik.
- Írja felül a ToString() metódust!
- Konstruktor1: kívülről nem hívható, a Lego osztály adatai közül csak a sorszámot kéri be, a gyártót (LEGO) bekérés nélkül fixen adja át az ősoosztály konstruktorának.
- Konstruktor2: minden szükséges adatot bekér

Thomas TrackMaster

A Thomas TrackMaster osztály feladata leírni egy Thomasos sínépítő készletet az alábbiakkal kiegészítve a Játék osztályt.

- Az osztály örül választja a Játék osztályt.
- Készlet neve: szöveges mező, nem lehet null, legalább 4 karakter
- Csak sínek: logikai mező
- Csak mozdony: logikai mező
- A fenti két érték egyszerre nem lehet igaz! A programot úgy írja meg, hogy ha az egyik érték igaz, és a másikat is igazra állítjuk, akkor ne kapjunk hibaüzenetet, hanem állítsa be mindkét értéket megfelelően egyidőben! (true-false, false-true, false-false)
- Írja felül az Equals() metódust! Két Thomas készlet akkor ugyanaz, ha a készlet neve, és az, hogy síneket és mozdonyokat tartalmaznak-e, megegyezik.
- Írja felül a ToString() metódust!
- Konstruktor: minden adatot bekér, kivéve a gyártót. Azt fixen beállítja a FISCHERPRICE értékre.

Játékbolt

A játékbolt feladata kezelni az abba tartozó játék példányokat az alábbiak szerint

- Bolt neve: nem null értékű, legalább 3 karakterből álló szöveges mező. Csak olvasható.

- Játékok listája: a játékbolt ebben tárolja az összes játékot
- Konstruktor: bekéri a játékbolt nevét, és létrehozza a Játékok listát.
- A játékbolt maga kezeli a játékok azonosítóját úgy, hogy azok automatikusan inkrementálódjanak! A Lego készletek páros, míg a Thomas készletek csak páratlan azonosítókat kapnak.
- Lego beszerzése metódus: paraméterben kér egy Lego készletet és egy darabszámot. Amennyiben a készlet még nincs a listában, úgy hozzáadja azt a kapott darabszámmal (ne azzal, ami a Lego objektumban van), valamint a kapott Lego készletben olvasható árral.
- Lego eladása: paraméterben kér egy Lego készletet és egy darabszámot. Amennyiben a Lego nincs készleten, vagy nincs belőle elég mennyiségű, úgy dobjon saját kivételt, melynek neve utal a problémára! Ellenkező esetben az adott Lego készletnek csökkentsen a darabszámát a kapott értékkel (ne azzal, ami a Lego objektumban van)!
- Lego készletek listája: olvasható property, mely listába gyűjti a boltban levő Lego készleteket.
- Játékok átlagos ára: csak olvasható property, mely kiszámítja a boltban levő játékok átlagos árát.

Ablakos alkalmazás

Készítsen ablakos alkalmazást az alábbiak szerint.

- A program hivatkozzon az elkészített DLL fájlra!
- A főablak háttérében hozzon létre egy Játékbolt objektumot, melynek neve utal az Ön nevére!
- A főablak megjeleníti a Lego készletek listáját egy arra alkalmas kontrollban, valamint egy gombot, melyre kattintva új ablak jelenik meg. Amegjelenítendő adatok a következők: sorozatszám, kategória, ár (az át „xxx Ft” formátumban jelenjen meg), készleten lévő mennyiség.
- Ebben az új ablakban hozzáadhatunk tetszőleges mennyiségű új, vagy már meglévő Lego készletet.
- A készlet ára esetében kezelje a kivételeket úgy, hogy a hibák megjelenjenek a formon, hogy a felhasználó reagálhasson rá!
- Sikeres mentés esetén a főablakon levő adatok frissüljenek!