



ESZTERHÁZY KÁROLY EGYETEM

Magasszintű programozási nyelvek II.

2020/2021 tavaszi félév
1. zárthelyi dolgozat

Általános információk

Készítsen **konzol alkalmazást, melynek neve az Ön Neptunkódja!** Ebben oldja meg a következő oldalakon kijelölt feladatokat! Miután a feladatokkal végzett, a programot **tömörítse be (.zip, .rar, .7z), és annak szintén legyen a neve az Ön Neptunkódja!** Az így elkészített tömörített állományt töltsse föl az e-learning portálon látható feltöltési lehetőségnél!

A feltöltés határideje:

2021. február 26. 11 : 00

A dolgozat írása közben az órai anyagok felhasználhatóak.

A dolgozat írása közben ugyanazon a platformon, ahol az órák szoktak lenni, Ön köteles bejelentkezve lenni. Amennyiben a gyakorlatvezető jelzi szándékát, Önnek a lehető leggyorsabban (másodpercekről beszélünk) meg kell osztania a képernyőjét és kameraképét, hogy leellenőrizzük, nem kap külső segítséget!

Törekedjen részmegoldásokra! Például ha nem tudja a sorozatszám esetén megvizsgálni, hogy csak betűket és számokat tartalmaz-e, akkor a property maradék részét oldja meg, és haladjon tovább!

Feladatkiírás

A megvalósítandó feladatban egy fiktív elektronikai üzlet raktárkészletének implementálása a feladat. A program az üzlet okostv készletét hivatott kezelni.

Televízió osztály

Hozzon létre egy osztályt **Televisio** néven, majd implementálja az alábbiakat!

Két Televíziót akkor tekintünk egyenlőnek, ha megegyezik a gyártója, a sorozatszám és a képernyőmérete.

Mezők és property-k (adatok kezelése)

- **Gyártó:** kívülről nem módosítható szöveges típus. Nem lehet null, hossza legalább 2 karakter. Csak egyszer kaphat értéket.
- **Sorozatszám:** kívülről nem módosítható szöveges típus. Nem lehet null, hossza legalább 6 karakter. Csak az angol *ABC* nagybetűit, illetve számjegyeket tartalmazhat, nem kezdődhet számmal.
- **Képernyő mérete (cm):** kívülről nem módosítható egész típus. Értéke a [82; 250) intervallumban érvényes. *Az adatkezelést (írás az osztályon belül, olvasás bárholonnan) a nyelvi szinten támogatott property helyett metódusokkal oldja meg!*
- **Felbontás:** felsorolás típus. Lehetséges értékei: HDREADY, HD, FULLHD, _4K, _8K, NINCSINFO
- **Okos TV:** logikai érték. A TV okosítható, de az már vissza nem vonható, azaz okos TV nem "butítható".
- **Ár:** kívülről nem módosítható egész típus. Értéke a [60000; 500000) intervallumban érvényes.

Metódusok és property-k

- **TV okosítás:** Amennyiben a TV okos, úgy dobjon kivételt! Ellenkező esetben a sorozatszám elejére írjon be egy "O" betűt, és a vonatkozó logikai értéket állítsa igazra!
- **Képernyő mérete (coll):** Csak olvasható property, mely a képernyő cm-ben mért értékét számítja ki és adja vissza egy tizedesjegy pontossággal. ($1\text{ coll} = 2,54\text{ cm}$)
- **ToString:** Írja felül a ToString() metódust úgy, hogy az adott TV minden adata ízlésesen jelenjen meg!

Konstruktorok

- **Konstruktor 1:** Kérje be a gyártó, sorozatszám és az ár adatokat paraméterben, majd ezeket mentse el! A képernyő felbontását állítsa be a NINCSINFO értékre, a képernyő méretét a lehetséges minimumra, az okos TV beállítást pedig hamisra!
- **Konstruktor 2:** Kérje be a gyártó, sorozatszám, ár, képernyőméret (*cm*), felbontás és okos TV értékeket paraméterben! Hívja meg a *Konstruktor* 1-et a megfelelő értékekkel, majd a többi adatot mentse el a konstruktor törzsében! Az okos TV beállításait a korábban megírt *TV okosítás* metódussal oldja meg, amennyiben szükséges!

Elektronikai üzlet konténer osztály

Hozzon létre egy osztályt **ElektronikaiUzlet** néven, majd implementálja az alábbiakat!

Mezők és property-k (adatok kezelése)

- **Televíziók:** televíziók tárolására alkalmas lista, megfelelő védelemmel ellátva.
- **Cégnév:** kívülről nem módosítható szöveges mező. Nem lehet null, legfeljebb egyszer módosítható, legalább 3 karakter, tartalmaznia kell legalább egy *space* karaktert.

Metódusok és property-k

- **Televízió hozzáadása:** publikus metódus, melynek feladata, hogy elkészítsen egy televízió példányt, majd elhelyezze azt a listában. Paraméterben kérje be a gyártó, sorozatszám, ár, képernyőméret (*cm*), felbontás és okos TV adatokat! Amennyiben egy TV már szerepel a listában, úgy dobjon kivételt!
- **Legdrágább televízió:** Csak olvasható property, mely visszaadja a legnagyobb árral rendelkező televízió példányt. (Feltételezheti, hogy csak egy ilyen van!)
- **Adott gyártó televíziói:** publikus metódus, mely listába szervezi és visszaadja egy adott gyártó által készített televíziókat. A gyártót kérje be paraméterben!
- **Televízió sorozatszám alapján:** csak olvasható, publikus indexelő. Indexként kérje be a sorozatszámot, majd ez alapján adja vissza a hozzá tartozó televízió példányt. Amennyiben a sorozatszámmal nincs készülék a listában, dobjon kivételt!
- **Legnagyobb 8K okos TV:** csak olvasható property. Keresse meg és adja vissza a legnagyobb képátlóval rendelkező 8K okos televízió példányt. (Feltételezheti, hogy csak egy ilyen van.) Ellenőrizze, hogy van-e egyáltalán a rendszerben 8K TV! **(Megjegyzés: Érdemes implementálni saját használatra egy csak olvasható, 8K okos TV-ket összegyűjtő property-t!)**

Konstruktorok

- **Konstruktor 1:** Kívülről nem hívható paraméter nélküli konstruktor. Célja, hogy inicializálja a televíziók listáját.
- **Konstruktor 2:** Bekéri a cég nevét és eltárolja azt. A televíziók inicializálását a *Konstruktor 1* meghívásával valósítja meg.

Főprogram

- Készítsen egy *Elektronikai üzlet* példányt, melyben a mellékelt fájlban található televíziókat fogja tárolni. A cég neve "<NEPTUNKOD> Kft." legyen, amit paraméterben adjon át a konstruktornak! (A <NEPTUNKOD> helyére természetesen a saját neptunkódját írja be!)
- Olvassa be a megadott "televiziok.csv" fájlt, és tárolja el a benne levő TV-ket a konténerosztályban! Link:

<https://tinyurl.com/EKE-2020-21-MP2-1ZH-INPUT>

- Ízléses módon írja ki a képernyőre az összes a konténerosztályban implementált metódus és property eredményét a képernyőre!