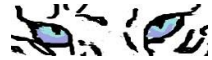


Terem foglalás

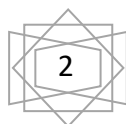
Ebben a feladatban egy iskola terem foglalással kapcsolatos adminisztrációs szoftverének egy részét kell elkészítened. A feladathoz elkészített interfész és az osztályok külön osztály könyvtárba (Class Library) kerüljenek! A feladat elkészítésénél törekedj az **OOP elvek** és a **clean code** szabályok betartására! A feladateleírásban meghatározott osztályokat a feladatok végrehajtása során szükség szerint kiegészítheted, és új osztályokat is létrehozatsz.

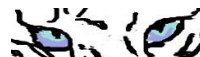
1. Készíts egy interfészt **IFoglalas** néven, amely 3 tulajdonságot deklarál. A **HelyszinAzonosito** csak olvasható tulajdonság egész értékkel tér vissza, a **Kezdet** és a **Vege** tulajdonság **DateTime** típussal tér vissza.
2. Készítsd el az **IdotartamException** osztályt, amely az **Exception** osztályból származik, és „*A lefoglalt időtartam nem pozitív, vagy nem 15-tel osztható.*” szöveggel dob hibaüzenetet!
3. Írj egy osztályt **Foglalas** néven, mely implementálja az **IFoglalas** interfészt!
 - a. Az osztály konstruktora kapja meg paraméterként a foglalás kezdő időpontját, a foglalási időtartamot percben, a terem azonosítóját, amelyet le szeretnének foglalni, valamint a tanár azonosítóját, aki le szeretné foglalni a termet. Amennyiben a kért időtartam nem pozitív, vagy nem 15-tel osztható, akkor a konstruktor váltson ki kivételt.
 - b. Az osztálynak legyen **ToString** metódusa, amely megfelelő formátumban visszaadja a foglalás kezdetét, végét, valamint a foglaló tanár azonosítóját.
4. Készítsd el a **FoglalasException** osztályt, amely az **Exception** osztályból származik, és „*A kért időpontban a terem nem foglalható.*” szöveggel dob hibaüzenetet!
5. Készíts egy **Orarend** osztályt, amellyel egy teremhez tartozó foglalásokat fogjuk tárolni.
 - a. Az osztálynak legyen egy **FoglaltE** metódusa, amely egy foglalás kezdetét kapja meg paraméterül, valamint a foglaláshoz tartozó időtartamot percben, és logikai értékkel tér vissza. Amennyiben a terem már foglalt a megadott időintervallum valamelyik részében, akkor a visszatérési érték legyen igaz.
 - b. Az osztályhoz készítsd el a **+** operátort, amely egy órarendhez egy új foglalást tud hozzáadni. Amennyiben a foglalás nem teljesíthető, akkor az operátor váltson ki **FoglalasException** kivételt.
 - c. Az osztálynak legyen **ToString** metódusa, amely megfelelő formátumban visszaadja a foglalt időpontokat időrendi sorrendben.
6. Készíts egy **Terem** osztályt, amelyben a terem azonosítóját, a teremben lévő helyek számát, valamint a terem órarendjét tárolod.
 - a. Létrehozáskor a terem órarendje legyen üres.
 - b. Az osztálynak legyen egy **IdopontFoglalas** nevű eljárása, amely egy foglalást kap paraméterül, és nem tartalmaz megvalósítást.
7. Készíts egy **AltalanosTerem** osztályt, amely a **Terem** osztály leszármazottja, belőle viszont nem származhat további osztály.
 - a. Az osztálynak valósítsd meg az **IdopontFoglalas** metódusát úgy, hogy amennyiben a paraméterül kapott foglalás megvalósítható, akkor adda hozzá a terem órarendjéhez.
 - b. Az osztálynak legyen **ToString** metódusa, amely megfelelő formátumban visszaadja a terem azonosítóját, valamint a terem órarendjét.



8. Készíts egy **SpecialisTerem** osztályt, amely a **Terem** osztály leszármazottja, belőle viszont nem származhat további osztály.
 - a. Az osztály konstruktora kapja paraméterül a teremhez tartozó takarítási időt is percben megadva.
 - b. Az osztálynak valósítsd meg az **IdopontFoglalas** metódusát úgy, hogy amennyiben a paraméterül kapott foglалás megvalósítható a terem takarításával együtt, akkor adja hozzá a terem órarendjéhez mindkettőt!
 - c. Az osztálynak legyen **ToString** metódusa, amely megfelelő formátumban visszaadja a terem azonosítóját, a teremhez tartozó takarítási időt, valamint a terem órarendjét.
9. Készíts egy **TeremNyilvantartas** osztályt, amely a termekkel kapcsolatos nyilvántartási feladatokat végzi.
 - a. Az osztálynak legyen egy tulajdonsága vagy metódusa, amely visszaadja a termék azonosítóit!
 - b. Az osztálynak legyen **indexere**, amely egy terem azonosítóját megadva a terem adataival tér vissza!
 - c. Az osztályból legyen lekérdezhető az összes terem összes adata!
 - d. Az osztálynak legyen egy **TeremFoglalasok** metódusa, amely egy **IEnumerable** sorozatként megkapja az összes foglалást, és lefoglalja a kért teremben az időpontokat, amennyiben lehetséges. Ha valamelyik időpont lefoglalása nem lehetséges, akkor egy **hibalista.txt** nevű fájlba kiírja a foglалás adatait, és a foglалáshoz tartozó hibát!
10. A futtatható programban a következő feladatokat kell megvalósítani az elkészített osztályok használatával:
 - a. Az iskola terem információi a **termek.txt** állományban, az igényelt teremfoglалások a **foglалasok.txt** állományban találhatóak. Tanulmányozd a fájlok felépítését, majd olvasd be és tárold el az adatokat a megfelelő osztályok használatával. Azokat a foglалásokat, ahol az időtartam rosszul van megadva ne tárold el, helyette a foglалás adatai a hibaüzenettel kiegészítve kerüljön be a **hibalista.txt** nevű fájlba. Gondoskodj arról, hogy az állomány a program minden indításakor üres legyen, ne maradjanak benne az előző futtatások hibái!
 - b. Jelenítsd meg, hogy milyen teremazonosítók találhatók az iskolában!
 - c. Jelenítsd meg a foglалások után termenként a sikeresen foglalt időpontokat!
 - d. Olvasd be egy tanár azonosítóját, majd jelenítsd meg a tanár sikeres teremfoglалásait!

A feladathoz minták a következő oldalon találhatóak.





Minta:

```
Az elérhető termek:
t1
t2
t3

A termek a foglalások után:
t1 (takarítási idő: 15 perc):
Foglalt időpontok:
2023.11.20. 09:00:00 - 10:00:00 RBH
2023.11.20. 10:00:00 - 10:15:00 takaritas
2023.11.20. 10:30:00 - 11:15:00 KD
2023.11.20. 11:15:00 - 11:30:00 takaritas
2023.11.20. 12:45:00 - 13:30:00 KD
2023.11.20. 13:30:00 - 13:45:00 takaritas
t2:
Foglalt időpontok:
2023.11.20. 09:00:00 - 11:00:00 VT
2023.11.20. 11:00:00 - 12:00:00 RBH
2023.11.20. 13:00:00 - 14:00:00 RBH
t3:
Foglalt időpontok:

Kérem egy tanár azonosítóját: RBH
A tanár foglalásai:
t1
2023.11.20. 09:00:00 - 10:00:00 RBH
t2
2023.11.20. 11:00:00 - 12:00:00 RBH
2023.11.20. 13:00:00 - 14:00:00 RBH
```

Minta a hibalista.txt állomány tartalmára:

```
2023.11.20 11:45:00;65;t1;VT - A lefoglalt időtartam nem pozitív, vagy nem 15-tel osztható.
2023.11.20 12:45:00;65;t1;DK - A lefoglalt időtartam nem pozitív, vagy nem 15-tel osztható.
2023.11.20. 09:45:00 - 10:45:00 VT - A kért időpontban a terem nem foglalható.
2023.11.20. 10:00:00 - 11:00:00 DK - A kért időpontban a terem nem foglalható.
```