**Feladat: "ScholarshipApplicant" model és repository készítése**

**Cél:**

Készítsd el a **ScholarshipApplicant** modellt és a hozzá tartozó repository osztályt! A modelt és az adatokat egy SQLite adatbázisban fogjuk tárolni, amelyet a **scholarship.csv** fájl alapján scaffoldolunk.

**1. Adatok előkészítése**

A tesztadatokat egy CSV fájl tartalmazza (**scholarship.csv**):

email name amount

alice@example.com Alice Johnson 1500

bob@example.com Bob Smith 2000

charlie@example.com Charlie Brown 1800

diana@example.com Diana White 2200

**1. ScholarshipApplicant modell létrehozása**

Hozz létre egy ScholarshipApplicant osztályt, amely tartalmazza az alábbi elemeket:

* **Privát változók:** Két privát változót, amely tárolja az ösztöndíj összegét, valamint egy email címet.
* **Konstruktor:** Az osztály konstruktorában az email cím és a név inicializálása történik, ahol ellenőrizni kell kivétellel, hogy ezek nem üresek.
* **Publikus tulajdonságok:** A név amely lekérdezhető és módosítható, az email cím és az ösztöndíj összege amely a privát változókat adja vissza és azoknak ad értéket!
* **Metódus az ösztöndíj összegének növelésére:** Egy metódus, amely biztosítja, hogy csak pozitív számokkal növelhető az ösztöndíj összege. Ha a szám nem pozitív, dobjon kivételt
* **ToString metódus:** Egy metódus, amely visszaad egy formázott szöveget a névvel, email címmel és az aktuális ösztöndíj összeggel.

### ****2. Model réteg tesztelése****

Az elkészült ScholarshipApplicant osztály működésének ellenőrzésére készíts egy tesztet a Program.cs fájlban! Az alábbi lépéseket hajtsd végre:

1. **Hozz létre egy ScholarshipApplicant példányt üres email címmel,** és ellenőrizd, hogy kivételt dob-e.
2. **Hozz létre egy ScholarshipApplicant példányt "odon@nyertes.hu" email címmel és "Ösztöndíj Ödön" névvel,** majd írasd ki a konzolra az adatait.
3. **Próbálj meg -30000 összeget hozzáadni az ösztöndíjhoz**, és ellenőrizd, hogy kivételt dob-e.
4. **Adj hozzá 20000 és 30000 összeget az ösztöndíjhoz**, majd írasd ki az objektumot a konzolra.

**3. ScholarshipContext**

1. Scaffoldold az adatbázist a **scholarship.csv** fájl alapján.
2. A generált DbContext osztályban módosítsd a DbSet-et és az Entity konfigurációt úgy, hogy az általunk definiált **ScholarshipApplicant** osztályt használja.
3. A ScholarshipApplicant osztályban az **email címet használd kulcsként!**

A scaffoldolt DbContext osztályban végezd el a következő módosításokat:

1. Módosítsd a DbSet-et úgy, hogy az általad létrehozott ScholarshipApplicant osztályt használja.
2. Állítsd be az email mezőt elsődleges kulcsként.
3. Biztosítsd, hogy az amount mező egész számként (INT) legyen tárolva az adatbázisban.
4. Konfiguráld a táblanevet az adatbázisban.

**4. Repository osztály létrehozása**

Hozz létre egy ScholarshipRepo osztályt, amely felelős az adatbázis műveletekért!

**Feladat:**

1. A repository osztály feleljen az adatbázisban tárolt adatok eléréséért.
2. Implementálj egy metódust, amely visszaadja az adatbázisban lévő ösztöndíjpályázók számát.

**5. Repository osztály fejlesztése**

Fejleszd tovább a ScholarshipRepo osztályt a következő funkciókkal!

Minden feladathoz hozz létre egy külön metódust a ScholarshipRepo osztályban! A metódusokat hívd meg a Program.cs-ben, és a konzolon ellenőrizd az eredményt!

**1. feladat: Az összes ösztöndíjas listázása**

Írj egy metódust, amely az adatbázisból kiolvassa és kilistázza az összes ösztöndíjast! Az eredményt a következő formátumban jelenítsd meg:  
**Név (E-mail) Összeg Ft**

**Elvárt eredmény a konzolon:**

Alice Johnson (alice@example.com) 1500 Ft

Bob Smith (bob@example.com) 2000 Ft

Charlie Brown (charlie@example.com) 1800 Ft

Diana White (diana@example.com) 2200 Ft

**2. feladat: Meghatározott összeg feletti ösztöndíjasok listázása**

Írj egy metódust, amely egy megadott összeg alapján listázza azokat a diákokat, akik nagyobb ösztöndíjat kaptak annál!

**Paraméter:** minimumOsszeg (pl. 1800)

**Elvárt eredmény a konzolon (minimumOsszeg = 1800 esetén):**

Bob Smith (bob@example.com) 2000 Ft

Diana White (diana@example.com) 2200 Ft

**3. feladat: Az ösztöndíjasok rendezése összeg szerint csökkenő sorrendben**

Írj egy metódust, amely az ösztöndíjasokat az általuk kapott összeg szerint csökkenő sorrendben rendezi és kilistázza!

**Elvárt eredmény a konzolon:**

Diana White (diana@example.com) 2200 Ft

Bob Smith (bob@example.com) 2000 Ft

Charlie Brown (charlie@example.com) 1800 Ft

Alice Johnson (alice@example.com) 1500 Ft

**4. feladat: Új ösztöndíjas hozzáadása az adatbázishoz**

Írj egy metódust, amely egy új ösztöndíjast ad az adatbázishoz!

**Paraméterek:**

* email = "eva@example.com"
* name = "Eva Green"
* amount = 1700

A metódus sikeres végrehajtása után az 1. feladatot újra meghívva az új hallgatónak is meg kell jelennie a listában.

**5. feladat: Egy adott diák ösztöndíjának módosítása**

Írj egy metódust, amely egy adott e-mail című diák ösztöndíjának összegét módosítja egy új értékre!

**Paraméterek:**

* email = "charlie@example.com"
* ujOsszeg = 2500

A metódus sikeres végrehajtása után a 3. feladatot újra meghívva az új összeggel kell megjelennie az érintett hallgatónak.

**Elvárt eredmény a konzolon a módosítás után:**

Charlie Brown (charlie@example.com) 2500 Ft

Diana White (diana@example.com) 2200 Ft

Bob Smith (bob@example.com) 2000 Ft

Alice Johnson (alice@example.com) 1500 Ft

**6. feladat: Egy adott diák törlése az adatbázisból**

Írj egy metódust, amely egy adott e-mail cím alapján törli az ösztöndíjast az adatbázisból!

**Paraméter:** email = "bob@example.com"

A metódus sikeres végrehajtása után az 1. feladatot újra meghívva a törölt hallgatónak nem szabad szerepelnie a listában.

**Elvárt eredmény a konzolon törlés után:**

Alice Johnson (alice@example.com) 1500 Ft

Charlie Brown (charlie@example.com) 1800 Ft

Diana White (diana@example.com) 2200 Ft

**7. feladat: Az összes ösztöndíj összege és az átlagos ösztöndíj kiszámítása**

Írj egy metódust, amely kiszámolja és kiírja:

* Az összes kiosztott ösztöndíj összegét
* Az ösztöndíjak átlagát

**Elvárt eredmény a konzolon (az eredeti adatokkal):**

Összes kiosztott ösztöndíj: 7500 Ft

Átlagos ösztöndíj: 1875 Ft

**8. feladat: Ösztöndíjasok csoportosítása összeg szerint**

Írj egy metódust, amely az ösztöndíjasokat az általuk kapott összeg szerint csoportosítja, és kiírja, hogy hány hallgató tartozik az egyes kategóriákba!

**Kategóriák:**

* 1500 Ft alatti ösztöndíjasok
* 1500 - 2000 Ft közötti ösztöndíjasok
* 2000 Ft feletti ösztöndíjasok

**Elvárt eredmény a konzolon az eredeti tesztadatokkal:**

Ösztöndíjasok csoportosítása összeg szerint:

1500 Ft alatti: 0 fő

1500 - 2000 Ft között: 2 fő

2000 Ft feletti: 2 fő

**9. feladat: Az ösztöndíjasok listázása bizonyos feltételek alapján**

Írj egy metódust, amely azokat az ösztöndíjasokat listázza ki, akik:

1. Legalább 1800 Ft ösztöndíjat kapnak **ÉS**
2. Az e-mail címük tartalmazza az "example.com" szöveget

**Elvárt eredmény a konzolon:**

Bob Smith (bob@example.com) 2000 Ft

Charlie Brown (charlie@example.com) 1800 Ft

Diana White (diana@example.com) 2200 Ft

**10. feladat: Az ösztöndíjasok listázása bizonyos feltételek alapján**

Írj egy metódust, amely azokat az ösztöndíjasokat listázza ki, akik:

1. Több mint 2000 Ft ösztöndíjat kapnak **VAGY**
2. Az e-mail címük "alice@example.com"

**Elvárt eredmény a konzolon:**

Alice Johnson (alice@example.com) 1500 Ft

Diana White (diana@example.com) 2200 Ft