

1. feladat – Programozás**Összesen: 60 pont****Királynők**

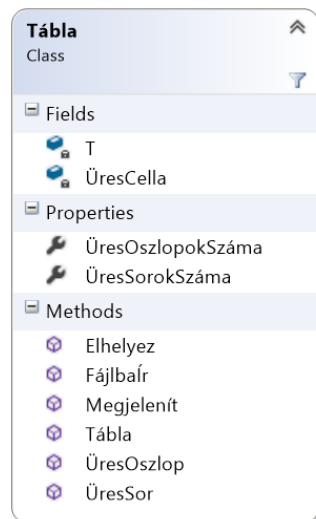
Ebben a feladatban egy 8x8-as mátrixban mint sakktáblán a számítógép által véletlenszerűen elhelyezett királynókkal fog dolgozni. A sakktábla sorait és oszlopait 0-tól 7-ig egész számokkal azonosítjuk.

A megoldás során vegye figyelembe a következőket:

- Az ékezetmentes kiírás is elfogadott.
- A feladat jobb megértése érdekében tanulmányozza a mintákat is!

Készítsen konzolos vagy grafikus programot Kiralynok néven, amely az alábbi feladatokat oldja meg!

1. Hozzon létre osztályt Tábla azonosítóval a következő osztálydiagram és a leírás alapján!



2. Az osztály tagjaként deklaráljon két privát mezőt! Az egyik karaktertípusú mátrix (kétdimenziós tömb) **T** azonosítóval, a másik karaktertípusú változó **ÜresCella** azonosítóval.
3. Készítse el az osztály konstruktorát, amely a következő feladatokat látja el!
 - a. Inicializálja a **T** mátrixot 8x8-as mérettel!
 - b. Az **ÜresCella** mező értékét a konstruktor paraméterében átadott, karaktertípusú változó értékével tölti fel.
 - c. A **T** mátrix minden celláját az **ÜresCella** változó értékével tölti fel.

4. Hozzon létre egy `Tábla` típusú osztálpéldányt (objektumot), majd jelenítse meg a mátrixban lévő, üres cellákat jelölő karaktereket a minta szerint!
A tábla megjelenítését a `Megjelenít()` metódussal végezze!
5. Készítsen metódust `Elhelyez()` azonosítóval, amely a `T` mátrixban `N` darab királynőt helyez el véletlenszerű pozícióban!
Az `N` a metódus paramétere legyen, a királynőket a „K” karakter jelölje a mátrixban!
Ügyeljen arra, hogy csak üres helyre (cellába) tegyen királynőt!
6. Helyezzen el az osztálpéldány `T` mátrixában 8 darab királynőt az `Elhelyez()` metódus meghívásával, majd jelenítse meg a képernyőn a királynőkkel feltöltött táblát a minta szerint!
7. Készítsen logikai típussal visszatérő metódusokat `ÜresOszlop()`, `ÜresSor()` azonosítókkal, melyek felhasználásával eldönthető, hogy a metódus paraméterében megadott oszlopban `[0-7]`/sorban `[0-7]` található-e legalább egy királynő a `T` mátrixban!
8. Készítsen jellemzőket (`ÜresOszlopokSzáma`, `ÜresSorokSzáma`) melyekkel a `T` mátrixban lévő teljesen üres sorok és oszlopok számát lehet lekérdezni!
9. Jelenítse meg a képernyőn a `T` mátrix üres sorainak és oszlopainak darabszámát a minta szerint!
10. Hozzon létre 64 darab `Tábla` típusú osztálpéldányt és tárolja a `tablak64.txt` állományban a `T` mátrix karaktereit a következők szerint!
 - a. A program indulásakor ellenőrizze, hogy létezik-e a `tablak64.txt` állomány! Ha az állomány létezik, akkor törölje le!
 - b. Az üres cellákat a csillag („*”) karakter jelölje!
 - c. A táblákat a minta szerint tárolja az állományban!
 - d. Ez 1. táblában egy, a 2. táblában kettő, ... a 64. táblában hatvannégy királynőt helyezzen el az `Elhelyez()` metódus hívásával!

Mintakonzol alkalmazás készítéséhez:

4. feladat: Az üres tábla:

```
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
#####
```

6. feladat: A feltöltött tábla:

```
#####
#####
K#K#K###
#####
K#####
#K#####
KK####K#
#####
```

9. feladat: Üres oszlopok és sorok száma:

Oszlopok: 3

Sorok: 4

tablak64.txt minta:

```
*****
*****
*****
*****
*****
K*****
*****
*****
```

```
*****
*****
K*****
*****
***K***
*****
*****
```

- - -

```
KKKKKKKK
KKKKKKKK
KKKKKKKK
KKKKKKKK
KKKKKKKK
KKKKKKKK
```