

Szoftvertervezés és-fejlesztés I. – 2. zárthelyi

Dr. Tusor Balázs

2021/22/1 ESTI

Tudnivalók

- A feladatok megoldására **90 perc** áll rendelkezésére
- Projekt és solution név: **<NEPTUNKÓD>_ZH2_CSOPORT**
- Amennyiben a beadott program **fordítási hibát** tartalmaz, úgy az **nem értékelhető!**
- A feladatok megoldása során **NE** használjon beépített (vagy LINQ) függvényeket! (pl. Array.Sort-ot)
- Minden részfeladatot az abban meghatározott formátumú metódussal valósítson meg!
- A megvalósítás során használja a tanult programozási tételeket!
- A ZH beadása a ZH feltöltő felületen keresztül történik, a beadás során a **teljes solution-t** tartalmazó mappát tömörítse **.zip** formátumba és ezt a fájlt töltsse fel!

Arstotzkai határellenőrzés

Hosszú idő után ismét megnyílt a határ Arstotzka és Kolechia között. A feladat a Kelet-Greslin-i határátkelőnél a napi adatok rögzítése.

1. Definálja az alábbi két típust! **4 pont**

- **OrszagTipus**: azt tárolja, hogy valaki melyik ország állampolgára
 - Értékei lehetnek: **Arstotzka, Antegria, Kolechia, Republia, Impor, Obristan**
- **DontesTipus**: azt adja meg, hogy milyen döntés született a határőr részéről
 - Értékei lehetnek:
 - **Atengedve,**
 - **Nincs_vedettsege,**
 - **Tiltolistas_ország,**
 - **Betelt_kvota,**
 - **Nincs_utlevele,**
 - **Hibas_utlevel**
 - **Korozott_Bunozo**
 - **Nem_besorolt**

2. Írja meg a **Szemely** osztályt! **6 pont**

- Publikus, csak olvasható tulajdonságok:
 - **string Nev**: az illető nevét tárolja
 - **OrszagTipus LakoHely**: az illető országát tárolja
 - **DateTime Szuletett**: az illető születési dátumát tárolja
 - **bool BeVanOltva**: az illető be van oltva?

- Publikus, írható és olvasható tulajdonság:
 - **DontesTipus Dontes**: a határőr döntését tárolja erre az illetőre
- Publikus önálló (és csak olvasható) tulajdonság:
 - **int Eletkor**: visszaadja, hogy hány éves az illető (a mai dátum évéből és a születési dátum évéből számítva)
- Konstruktor: paraméterként kapja meg a nevet, születési időt, lakóhelyet és beoltottságot! A döntést legyen Nem_besorolt.
- Implementálja a következő metódust:
 - **string DataExport()**: formázott sztringben visszaadja az adott személy adatait (név, születési idő¹, lakóhely, beoltottság, belépési jogosultság), '#'-el elválasztva. Egy példa:
 Jorji Costava#1923.05.31.#Obristan#true#Hibas_utlevel
- Írja felül az osztály publikus ToString() metódusát úgy hogy az adott személy adatait (név, születési idő², lakóhely, beoltottság, belépési jogosultság) formázottan, külön sorokba rendezze a következő módon:


```
Név: Jorji Costava
Születési idő: 1923.05.31.
Lakóhely: Obristan
Beoltottság: igen
Belépés : MEGTAGADVA
```

 - A belépési jogosultság legyen ENGEDÉLYEZVE, ha a döntéstípusa Atengedve, különben MEGTAGADVA!

3. Írja meg a **Hatarorseg** osztályt! **4 pont**

- Privát, írható és olvasható tulajdonság:
 - **Szemely[] Hataratkelok**: az aznap határátlépést megkísérlő személyek tömbje
- Publikus, csak olvasható tulajdonság:
 - **int Napikvota**: ennyi személy engedélyezett a határátkelés megkísérlésére egy nap
- A konstruktorában a napi kvótát kapja meg paraméterként, a határátkelők tömbjét pedig null-ra inicializálja!

4. Publikus osztálymetódusok a **Hatarorseg** osztályon belül:

a. **DontesTipus Vizsgalat(Szemely személy)** **6 pont**

- A kapott személyre megnézi, hogy átkelésre jogosult-e. Erre van egy checklist-je a határőrünknek, amit sorban néz, és a legelső ráillő problémát tekintve dönt.
 - Sajnos mivel Antegria, Republia és Impor országokban kimutatták a legújabb vírusvariáns jelenlétét, így ha ezeknek az országoknak a lakosa, akkor **tiltólistás ország** döntést kell kapjon.
 - Ha nincs beoltva, akkor **nincs védettsége** besorolást kell kapjon.

¹ Természetesen a dátum formátuma területfüggő, szóval lehet pl. 31/05/1923, a Windows területi beállításaitól függően.

² Ügyszintén.

- Egyébként megvizsgálja az illető dokumentumait. A statisztikák alapján 50% eséllyel kap az illető **átengedve** besorolást, különben valamiféle egyéb probléma merül fel: az esetek 15%-ában **nincs útlevele**, 30%-ában **hibás az útlevele** és 5%-ában **körözés alatt áll** az illető.

b. `public bool` `ujEmberErkezik(Szemely személy)` **6 pont**

- Ha a határátkelő tömbje még null, akkor készítse el 1 elemszámmal, ez legyen a kapott személy. Ezután az adott határátkelő döntés tulajdonságát állítsa be arra, amit a **Vizsgalat** metódus válaszul ad az adott személyre. Sikeres volt a hozzáadás, így igazzal térjen vissza!
- Ha már létezik a tömb, és a mérete még nem haladta meg a kvótát, akkor eggyel megnövelve a méretét (azaz hozzon létre egy eggyel nagyobb, és másolja át az értékeket a régiekből), adja hozzá az új embert határátkelőként a tömb végére. A döntést szintén állítsa be itt az előző ponthoz hasonlóan, és igazzal térjen vissza.
- Különben hamissal térjen vissza.

c. `public void` `AdatMentes()` **3 pont**

- Mentse el a **hataratlepek.txt**-be az egyes határátlépők adatait! Használja az egyes személyek `DataExport` metódusát, és két ember adatait egy '*' válassza el!

d. `public void` `AdatBetoltes()` **5 pont**

- Töltse be a **hataratlepek.txt** fájlban tárolt személyek adatait! A pontos formula nyilván az, ahogy a `DataExport()` metódusban megadtuk, és figyelembe véve a '*' elválasztó jelet. Használja az **ujEmberErkezik** metódust az adatokkal új személyek létrehozására!

e. `public int` `HanyanKerulnekKarantenba()` **2 pont**

- Határozza meg, hogy hányan vannak a határátlépni próbálók között, akiknek vagy nincs védettsége, vagy tiltólistás ország polgárai!

f. `public int` `KiALegoregebb ()` **2 pont**

- Mi a neve annak a személynek, aki a legöregebb a határt átlépni próbálók között?

g. `public void` `Rendezes(Szemely[] személyek)` **2 pont**

- Rendezze a kapott személyek tömböt születési idő szerint bármely órán tanult rendezési módszerrel!

5. Tesztelje a fenti feladatokat a **Main** metódusban! **10 pont**

- Példányosítsa a határőrség osztályt, a napi kvóta legyen pl. 7!
- Hozzon létre néhány (legalább 5) személyt tetszőleges adatokkal, ők egymás után kíséreljék meg a határátlépést! Írja ki a konzolra az eredményt! (Pl. „Kis Pista hozzáadva a listához” vagy „Kis Pista nem fért a listára, betelt a kvóta!”)
- Írassa ki az egyes személyek adatait, használja a `ToString` metódusukat!
- Mentse el a rendezett adatokat fájlba!
- Írja ki a konzolra, hogy hányan kerültek karanténba!
- Írja ki a konzolra, hogy ki a legöregebb!
- Töltse be az adatokat fájlból!

Összesen

50 pont