

Bevölkerung (Lakosság)

Németország anonimizált lakossági nyilvántartásából kiemelt adatokat kell feldolgoznia.¹

1. rész

Az adatforrás „bevölkerung.txt” UTF-8 kódolású szöveges állomány. Az állomány első sora tartalmazza a mezőneveket (ezeket felhasználhatja a mezők definiálásához). Az adatok pontosvesszővel vannak elválasztva. A mezőket a megadott típussal hozza létre.

Az osztály neve legyen **Allampolgar**. A lista neve legyen **lakosság**.

A feladatsor megoldásához segítségül hívhatja a mellékelt „bevölkerung.xlsx” állományt.

Az egyes mezőnevek jellemzői (pontosan ezeket a mezőneveket használja.)

Id	az állampolgár azonosítója (egész szám)
Nem	az állampolgár neme (szöveg: <i>férfi, nő</i>)
SzületésiEv	az állampolgár születési éve (egész szám)
Suly	az állampolgár súlya kg-ban (egész szám)
Magassag	az állampolgár magassága cm-ben (egész szám)
Dohanyzik	dohányzik-e az állampolgár (<u>logikai</u> , értékei jelenleg: igen, nem)
Nemzetiseg	az állampolgár nemzetisége (szöveg, pl. <i>német, török, lengyel, angolai, etióp, stb.</i>)
Nepcsoport	az állampolgár népcsoportja; <u>ha nem német, null az értéke</u> (szöveg, pl. <i>szász, bajor, sváb, stb.</i>)
Tartomany	a tartomány neve, ahol az állampolgár lakik (szöveg, pl. <i>Bajorország, Hessen, stb.</i>)
NettoJovedelem	az állampolgár nettó éves jövedelme euróban (EUR) (egész szám)
IskolaiVegzettség	az állampolgár legmagasabb iskolai végzettsége (szöveg: <i>Grundschule, Hauptschule, Realschule, Gymnasium, Gesamtschule, Berufsschule, Fachhochschule, Universität, illetve null érték is lehet</i>)
PolitikaiNezet	az állampolgár politikai beállítódása (szöveg, pl. <i>szociáldemokrata, konzervatív, liberális, populista, szocialista, egyéb</i>)
AktivSzavazo	az állampolgár aktív szavazó-e? (<u>logikai</u> , értékei jelenleg: igen, nem)
SorFogyasztasEvente	az állampolgár évente hány liter sört fogyaszt? (egész szám, vagy NA, ha nincs adat)
KrumpliFogyasztasEvente	az állampolgár évente hány kg krumplit fogyaszt? (egész szám, vagy NA, ha nincs adat)

¹ A nemzetiség, népcsoport, tartomány, iskolai végzettség, politikai nézetek mezők tartalma részben, vagy egészben valóságos, de a többi érték teljes mértékben a Copilot által kitalált.

Feladatleírás

Készítsen grafikus alkalmazást a következő feladatok megoldására, melynek projektjét **BevolkerungGUI** néven mentse el.

1. Olvassa be a forrásállományban talált adatokat, és tárolja el egy osztálypéldányokat tartalmazó listában. A forrásállományt az src mappában helyezze el a tanult módon.
2. Implementáljon az osztályban egy megoldást, ami visszaszítja az adott állampolgár havi nettó jövedelmét.
3. Implementáljon az osztályban egy megoldást, ami visszaadja az adott állampolgár életkorát. A mindenkori aktuális évet vegye figyelembe az életkor kiszámításánál.
4. Implementáljon az osztályban egy ToString() függvényt, ami visszaad tabulátorokkal elválasztva a paraméterétől függően adatokat szövegesen. Ha true a paraméter értéke, akkor az első 5 mező értékét, ha false, akkor az Id-t, továbbá a következő 4 mezőt (Nemzetiség, Npcsoport, Tartomány, NettoJovedelem).
5. A grafikus ablak kialakításánál a leírás mellett vegye figyelembe az első mintaablakot. Az ablak mérete: 750 * 1300. A logikai értéket tartalmazó mezők igen/nem formában jelenjenek meg. A Npcsoport és az IskolaiVegzettseg esetén ahol null érték van, ott ne jelenjen meg semmi, illetve a sör-, és krumplicfogyasztás adatai az eredeti formában jelenjenek meg.
6. A képernyőn jelenítsen meg egy ComboBoxot, aminek az értékeit töltsse föl 1-től 40-ig, a számok mögött pont jelenjen meg. Mellé egy Megoldas nevű Labelben jelenítse meg a következő szöveget: „feladat egy mondatos megoldása: ”. Mellette helyezzen el egy MegoldasMondatos nevű Labelt, amelyben a feladatok egy mondatos megoldása megjelenik.
7. Ezek alatt a program indulásakor jelenítse meg a MegoldasTeljes nevű DataGridben a teljes lista tartalmát, az összes, magyarul megjelenő mezővel. Használja a DataBinding technikát. Javasolt a következő tulajdonságokat beállítani:

```
Height="310" Width="auto" AutoGenerateColumns="False"
```

Az oszlopok beállításai:

```
<DataGrid.Columns>
```

```
<DataGridTextColumn Header="Id" Binding="{Binding Id}" /> és így tovább.
```

8. Helyezzen el a DataGrid alatt egy üres ListBoxot MegoldasLista néven. Itt jelennek meg majd azok a megoldások, amit listaszerűen lehet megjeleníteni.

A továbbiakban a feladatok háromféle megjelenítést kérnek, általában egyszerre csak az egyiket, de esetenként kettőt is:

- egész mondatban megjelenítve → ekkor a MegoldasMondatos labelben válaszoljon
 - a teljes rekordok megjelenítése → ekkor a MegoldasTeljes nevű DataGridben válaszoljon
 - más formájú, általában felsorolásos megoldás → ekkor a MegoldasLista nevű ListBoxban válaszoljon.
9. Amikor a felhasználó új feladatot választ, töröljük az előző megoldást az összes vezérlőben, majd jelenítsük meg az új megoldást/megoldásokat. Javasolt a metódusoknak azonos szerkezetű elnevezést adni, hogy automatizálni tudjuk a metódusok működtetését. Ha a felhasználó kiválasztja a feladatot, a megfelelő megoldást kell megjeleníteni a 3 vezérlőben.

2. rész - további feladatok

Az átlagértékeket mindig 2 tizedesjegyre kerekítve adja meg.

1. Írja ki a legmagasabb nettó éves jövedelmet.
2. Számítsa ki az állampolgárok átlagos nettó éves jövedelmét.
3. Csoportosítsa az állampolgárokat tartományok szerint, és írja ki a tartományok nevét, illetve az oda tartozó állampolgárok számát.
4. Szűrje le az összes angolai állampolgárt, és írja ki az összes adatukat.

5. Írja ki a legfiatalabb állampolgár összes adatát. Ha több is, van, akkor mindegyiket.
6. Sorolja fel az összes nem dohányzó állampolgár azonosítóját, és [havi](#) jövedelmét.
7. Szűrje le azokat az állampolgárokat, akik Bajorországban élnek, éves nettó jövedelmük meghaladja a 30000 EUR-t, és rendezze őket iskolai végzettség szerint. Írja ki az összes rekordot.
8. Listázza az összes férfi állampolgár adatait a `ToString(true)` függvény használatával.
9. Szűrje le azon nőket, akik Bajorországban élnek, majd jelenítse meg az adataikat a `ToString(false)` függvénnyel.
10. Keresse meg az összes nem dohányzó állampolgárt, majd adja vissza közülük a legmagasabb jövedelműek 10-es listáját.
11. Adja vissza az 5 legidősebb állampolgár összes adatát.
12. Csoportosítsa a német nemzetiségű állampolgárokat népcsoport szerint. Jelenítse meg eredményként a népcsoport nevét, alatta pedig állampolgáronként azt, hogy az illető aktív szavazó-e (aktív szavazó /nem aktív szavazó formában), és a politikai nézetét. További mezőket nem kell kiírni.
13. Számítsa ki az éves átlagos sörfogyasztást a férfiak körében.
14. Sorolja fel az állampolgárokat iskolai végzettségük szerint csoportosítva (sorba rendezve).
15. Jelenítse meg a 3 legmagasabb és 3 legalacsonyabb nettó éves jövedelmű állampolgárok adatait a `ToString(false)` függvény segítségével. Ha több is van, akkor is csak az első 3-3 találatra van szükség. (További magyarázat megjelenítésére nincs szükség.)
16. Számítsa ki két tizedesjegy pontossággal, hogy az állampolgárok hány százaléka aktív szavazó.
17. Csoportosítsa az aktív szavazókat tartományok szerint, és adja vissza egymás alatt a csoportosított sorokat. Jelenjen meg mindenki összes adata. (Help: ez rendezési feladat.)
18. Számítsa ki az állampolgárok átlagos életkorát.
19. Határozza meg, melyik tartományban a legmagasabb az átlagos éves nettó jövedelem. Ha van két ilyen tartomány is, akkor azt jelenítse meg, ahol több a lakosok száma. Jelenjen meg a tartomány neve, az átlagos éves nettó jövedelem, és a lakosok száma.
20. Számítsa ki az állampolgárok átlagos súlyát, és írja ki a medián súlyt is. (A medián egy eloszlás közepét jelöli. Ha a súlyokat sorba rendezzük növekvő sorrendben, akkor a medián az páratlan számú adat esetén a középső érték lesz, páros számú adat esetén a két középső érték átlaga.)
21. Számítsa ki, hogy az aktív szavazók vagy a nem szavazók fogyasztanak-e több sört évente átlagosan. Jelenítse meg a két értéket, és a döntést.
22. Számítsa ki, hogy átlagosan milyen magasak a férfiak, és külön a nők az adatbázisban. Jelenítse meg a két értéket.
23. Határozza meg, hogy melyik népcsoportba tartoznak a legtöbben (első találat). Írja ki a népcsoportot és az értéket. Ha van két ilyen népcsoport is, akkor azt a népcsoportot jelenítse meg, ahol az átlagos életkor magasabb.
24. Kinek magasabb az átlagos nettó éves jövedelme: a dohányzóké, vagy a nem dohányzóké? Jelenítse meg a mondatban mindkét értéket.
25. Számítsa ki, és írja ki az átlagos krumplifogyasztást. Jelenítse meg az első 15 lakos összes adatát, aki az átlag fölött fogyaszt.

26. Számítsa ki az állampolgárok átlagos életkorát tartományonként. Jelenjen meg a tartomány neve és az érték.
27. Listázza az összes állampolgár első 5 adatát, akik 50 évnél idősebbek. Jelenítse meg ezek darabszámát is.
28. Szűrje le a dohányzó nőket, és jelenítse meg az adataikat a `ToString(false)` függvény használatával. Írja ki a maximális nettó éves jövedelmüket.
29. Határozza meg, hogy az egyes tartományokban ki a legnagyobb sörfogyasztó. Írja ki soronként a tartomány nevét, a lakos Id-jét, és a sörfogyasztását.
30. Határozza meg a legidősebb női és férfi állampolgárt. Írja ki az adataikat a `ToString(true)` függvény használatával, ha több is van, akkor csak az elsőket.
31. Írja ki az összes különböző nemzetiséget csökkenő abc-ben.
32. Írja ki az összes különböző tartományt a lakosok száma szerinti növekvő sorrendben. Csak a tartomány neve jelenjen meg.
33. Írja ki az első 3 legmagasabb jövedelmű állampolgár azonosítóját és jövedelmét.
34. Számítsa ki azoknak a férfiaknak az átlagos súlyát, akiknek 55 kg feletti a krumplifogyasztása.
35. Csoportosítsa az állampolgárokat tartományok szerint, és írja ki csoportonként a minimális életkort. Ha több érték is van, akkor csak az első.
36. Listázza az összes különböző nemzetiség és tartomány párost.
37. Listázza azokat az állampolgárokat a `ToString(false)` függvény használatával, akiknek a jövedelme meghaladja az átlagot. Írja ki az átlagot és a leszűrt állampolgárok darabszámát is.
38. Számítsa ki a nők és a férfiak számát.
39. Határozza meg az egyes tartományokban a legmagasabb nettó éves jövedelmeket. Jelenjen meg a tartomány neve és a számított érték. A listát rendezze az érték szerint csökkenőbe.
40. Számítsa ki a németek havi jövedelmének és a nem németek havi jövedelmének százalékos arányát.
41. Jelenítse meg véletlenszerűen maximum 10 török, aktív szavazó állampolgár összes adatát.
42. Jelenítse meg véletlenszerűen 5 olyan állampolgár adatait `ToString(true)` függvény használatával, akik átlag fölött fogyasztanak sört. Írja ki az átlagos értéket is.
43. Válasszon ki véletlenszerűen 2 olyan tartományt, ahol a legkisebb nettó jövedelem is nagyobb a teljes lakosságból számított átlagnál. Írja ki az átlagos értéket is. A felsorolásban jelenjen meg a tartomány neve és a legkisebb nettó jövedelem értéke.
44. Jelenítsen meg véletlenszerűen 3 olyan állampolgárt (az összes adatával), akiknek nem ismerjük az iskolai végzettségét.
45. Jelenítse meg az első 5 (eredeti felviteli sorrend szerinti), egyetemi végzettségű (*Universität*) nő összes adatát, kivéve a bajor népcsoportba tartozó nőket. Jelenítse meg véletlenszerűen 3 olyan német nemzetiségű nő első 5 adatát, akiknek több a jövedelmük, mint az előző találati listában található első nőé.

Minták az egyes feladattípusokhoz

Németország anonimizált lakossági adatai

1

feladat egy mondatos megoldása:

Megoldásként leszűrt sorok

Id	Nem	Születési év	Súly	Magasság	Dohányzik	Nemzetiség	Népcsoport	Tartomány	Nettó éves jövedelem	Iskolai végzettség	Politikai nézet	Aktív szavazó	Évi sörfogyasztás	Évi krumplifogyasztás
1	férfi	1985	80	180	igen	német	szász	Bajorország	35000		szociáldemokrata	igen	50	60
2	nő	1990	65	170	nem	német	szász	Baden-Württemberg	40000	Realschule	liberális	igen	30	NA
3	férfi	1978	85	175	igen	török		Berlin	28000	Hauptschule	konzervatív	nem	20	50
4	nő	1983	72	165	nem	lengyel		Hamburg	31000	Realschule	szocialista	igen	40	45
5	férfi	1995	95	185	igen	orosz		Bréma	42000	Universitát	egyéb	nem	35	NA
6	férfi	1988	75	178	nem	német	fríz	Észak-Rajna-Vesztfália	35000	Gymnasium	szociáldemokrata	igen	25	70
7	nő	1992	60	160	nem	kínai		Bajorország	29000	Gesamtschule	egyéb	igen	15	30
8	férfi	1985	80	180	igen	német	bajor	Berlin	37000	Fachhochschule	konzervatív	igen	55	60
9	nő	1979	68	168	nem	török		Brandenburg	26000	Berufsschule	populista	nem	20	40
10	férfi	1981	90	182	igen	lengyel		Saar-vidék	30000	Hauptschule	szocialista	igen	45	55
11	nő	1993	62	167	nem	német	sváb	Hamburg	33000	Realschule	liberális	igen	30	NA
12	férfi	1986	85	177	igen	orosz		Szászország	40000	Universitát	egyéb	nem	35	50
13	nő	1989	70	162	nem	német	szász	Rajna-vidék-Pfalz	31000	Gymnasium	szociáldemokrata	igen	25	40
14	férfi	1991	88	185	igen	kínai		Hessen	29000	Realschule	egyéb	igen	NA	35
15	nő	1984	65	170	nem	német	fríz	Baden-Württemberg	34000	Gesamtschule	populista	igen	55	60

Listás megoldás

Németország anonimizált lakossági adatai

1

feladat egy mondatos megoldása:

A legmagasabb nettó éves jövedelem: 42000 EUR

Megoldásként leszűrt sorok

Id	Nem	Születési év	Súly	Magasság	Dohányzik	Nemzetiség	Népcsoport	Tartomány	Nettó éves jövedelem	Iskolai végzettség	Politikai nézet	Aktív szavazó	Évi sörfogyasztás	Évi krumplifogyasztás
----	-----	--------------	------	----------	-----------	------------	------------	-----------	----------------------	--------------------	-----------------	---------------	-------------------	-----------------------

Listás megoldás

Németország anonimizált lakossági adatai

3. feladat egy mondatos megoldása:

Megoldásként leszűrt sorok

Id	Nem	Születési év	Súly	Magasság	Dohányzik	Nemzetiség	Nép csoport	Tartomány	Nettó éves jövedelem	Iskolai végzettség	Politikai nézet	Aktív szavazó	Évi sörfogyasztás	Évi krumplifogyasztás

Listás megoldás

Bajorország: 19 állampolgár
Baden-Württemberg: 40 állampolgár
Berlin: 88 állampolgár
Hamburg: 63 állampolgár
Bréma: 55 állampolgár
Észak-Rajna-Vesztfália: 32 állampolgár
Brandenburg: 3 állampolgár
Saar-vidék: 1 állampolgár
Szászország: 1 állampolgár
Rajna-vidék-Pfalz: 2 állampolgár
Hessen: 2 állampolgár

Németország anonimizált lakossági adatai

7. feladat egy mondatos megoldása:

Megoldásként leszűrt sorok

Id	Nem	Születési év	Súly	Magasság	Dohányzik	Nemzetiség	Nép csoport	Tartomány	Nettó éves jövedelem	Iskolai végzettség	Politikai nézet	Aktív szavazó	Évi sörfogyasztás	Évi krumplifogyasztás
1	férfi	1985	80	180	igen	német	szász	Bajorország	35000		szociáldemokrata	igen	50	60
57	nő	1989	72	162	nem	német	bajor	Bajorország	32000	Fachhochschule	liberális	igen	50	35
155	nő	1991	68	170	nem	német	szász	Bajorország	32000	Fachhochschule	konzervatív	igen	25	60
185	nő	1983	60	168	nem	német	sváb	Bajorország	31000	Fachhochschule	konzervatív	nem	25	40
104	férfi	1985	80	180	igen	német	szász	Bajorország	35000	Gymnasium	szociáldemokrata	igen	50	60
164	férfi	1989	80	175	igen	német	sváb	Bajorország	32000	Gymnasium	konzervatív	igen	50	40
28	férfi	1993	80	175	igen	német	fríz	Bajorország	37000	Hauptschule	szociáldemokrata	igen	25	45
130	férfi	1993	80	175	igen	német	szász	Bajorország	37000	Universität	liberális	nem	25	50
177	nő	1990	70	162	nem	német	szász	Bajorország	39000	Universität	szocialista	nem	20	40

Listás megoldás