

KábelTV

Magyarország statisztikai számai közül a kábeltelevízió-hálózatba bekapcsolt lakások számát vizsgáljuk a KSH adataiból rendelkezésre álló 2003 és 2019 közötti években.¹

A feladat megoldása során vegye figyelembe a következőket:

- A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 5. feladat:)!
- Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!
- Az azonosítók elnevezésében kövesse a tanult OOP elveket!
- A program megírásakor az állományban lévő adatok helyes szerkezetét nem kell ellenőriznie, feltételezheti, hogy a rendelkezésre álló adatok a leírtaknak megfelelnek.
- A megoldását úgy készítse el, hogy az azonos szerkezetű, de tetszőleges bemeneti adatok mellett is helyes eredményt adjon!

A `regio.csv` megadja az országban található régiókat. Az ország vármegyei és a főváros mint külön vármegye található a `terulet.csv` állományban. A `kabel.csv` adatai megmutatják, hogy az adott években hány lakásban volt kábeltévé-előfizetés az egyes területeken. Az állományok kódolása UTF-8. Minden fájlban az első sor a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pedig pontosvessző választja el.

A táblák felépítése:

regio tábla

mező neve	típus	leírás
azon	egész szám	a régió egyedi azonosítója
nev	szöveg	a régió neve

terulet tábla

mező neve	típus	leírás
azon	egész szám	a terület egyedi azonosítója
nev	szöveg	a terület neve
regioazon	egész szám	a régió azonosítója

kabel tábla

mező neve	típus	leírás
azon	egész szám	egyedi azonosító
terazon	egész szám	a terület azonosítója
ev	egész szám	az adathoz tartozó évszám
lakas	egész szám	a kábeltévé előfizetések száma

¹ Forrás: https://www.ksh.hu/stadat_files/ikt/hu/ikt0024.html

- A regio és a terület tábla 1:N kapcsolatban van, kapcsolómező: regioazon
- A terület és a kábel tábla 1:N kapcsolatban van, kapcsolómező: terazon

1. Készítsen **konzolos alkalmazást** a következő feladatok megoldására, melynek projektjét KabelTV néven mentse el!
2. Készítsen saját osztályokat, melyek alkalmasak a táblákban található adatok tárolására!
3. Olvassa be az adatokat, és tárolja el egy olyan összetett adatszerkezetben, amely használatával a további feladatok megoldhatók!
4. Készítsen egy paraméteres metódust, ami kiszámolja egy területen a kábel szolgáltatást igénybe vevő lakások százalékos növekedését a vizsgált időszakban! Az eredmény egész szám legyen!
5. Adjuk meg, hogy melyik volt az első év, amikor Pest vármegyében az előfizetések száma meghaladta a 300 ezret!
6. Kérjünk be egy évszámot és adjuk meg, hogy abban évben hány kábeltévé-előfizetés volt a közép-dunántúli régióban!
7. Adjuk meg, hogy melyik vármegyében változott a legnagyobb arányban a kábeltévé-előfizetéssel rendelkező lakások száma 2003 és 2019 között!
8. Adjuk meg, hogy melyik három régióban volt a legnagyobb az előfizetők száma 2019-ben! A régiók nevét, valamint az előfizetések számát jelenítsük meg.

Minta:

5. feladat:

Pest megyében az előfizetők száma meghaladta a 300 ezret: 2016.

6. feladat: A keresett év: 2024

Ebből az évből nincs adatunk

...

6. feladat: A keresett év: 2012

Közép-Dunántúlon a 2012. évben 264078 lakásban volt kábeltévé.

7. feladat: A legnagyobb arányú kábeltévé előfizetés növekedés:

Pest vármegye: 169%

8. feladat: A legtöbb előfizetővel rendelkező régiók (2019):

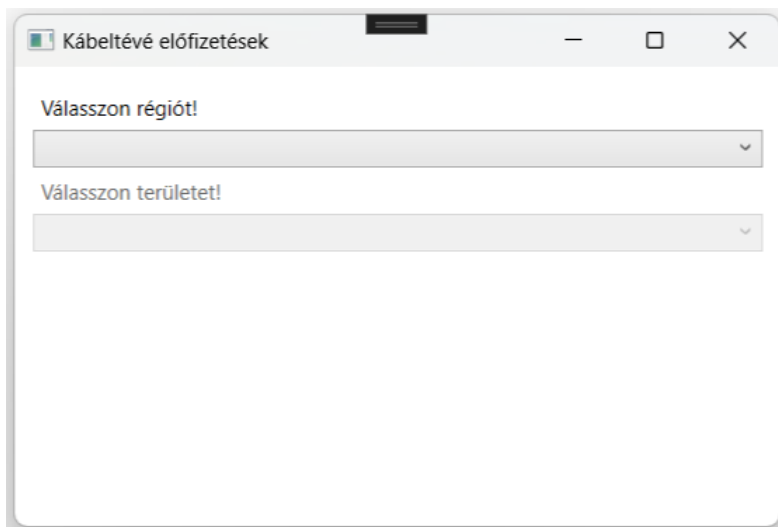
Budapest: 650419

Pest: 366982

Dél-Alföld: 321363

9. Készítsen reszponzív viselkedésű **grafikus alkalmazást** a következő feladatok megoldására a minták alapján, melynek projektjét KabelGUI néven mentse el!
10. A felső lenyíló listába töltse be a régiókat!
11. A régió kiválasztása után a területet tartalmazó listába töltse be az adott régióba tartozó vármegyék (vagy a főváros) neveit névsorban!
12. A terület kiválasztása után jelenjenek meg az adott terület évenkénti adatai a minta szerint egy táblázatban!
13. Gondoskodjon arról, hogy új terület választása esetén a megjelenített adatok frissüljenek, és ha másik régiót választunk, akkor a választható területek listája frissüljön, az előző adatok pedig ne jelenjenek meg!

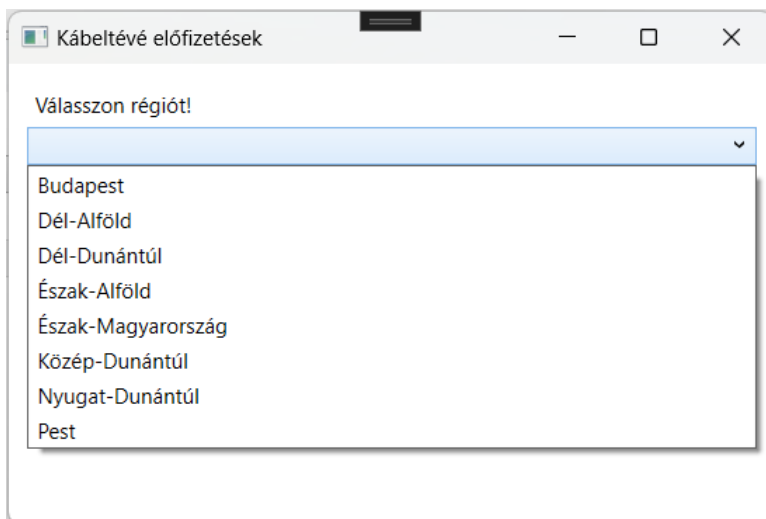
Minták:



Kábeltevé előfizetések

Válasszon régiót!

Válasszon területet!



Kábeltevé előfizetések

Válasszon régiót!

- Budapest
- Dél-Alföld
- Dél-Dunántúl
- Észak-Alföld
- Észak-Magyarország
- Közép-Dunántúl
- Nyugat-Dunántúl
- Pest

Kábeltévé előfizetések

Válasszon régiót!

Dél-Dunántúl

Válasszon területet!

Baranya

Somogy

Tolna

Kábeltévé előfizetések

Válasszon régiót!

Dél-Dunántúl

Válasszon területet!

Tolna

Év	Előfizetők
2003	46604
2004	56553
2005	55604
2006	60800
2007	61894
2008	61462
2009	61511
2010	62501
2011	61613
2012	63929
2013	64137
2014	64581
2015	65262
2016	66005
2017	67214
2018	67219
2019	66635