

1 Grafikus és konzolos részt egyaránt tartalmazó asztali alkalmazás fejlesztése

A következő feladatban ingatlan hirdetésekkel kapcsolatos szöveges állomány áll a rendelkezésünkre, melyekkel programozási feladatokat kell megoldania.

A feladat megoldása során vegye figyelembe a következőket:

- A képernyőre írást igénylő részfeladatok eredményének megjelenítése előtt írja a képernyőre a feladat sorszámát (például: 3. feladat:)!
- Az egyes feladatokban a kiírásokat a minta szerint készítse el!
- Az ékezetmentes azonosítók és kiírások is elfogadottak.
- Az azonosítókat kis- és nagybetűkkel is kezdheti.
- 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!

Az adatforrás két formában áll rendelkezésre, amelyek közül egyet kell választania a feladat megoldásához.

A. realestates.json elnevezésű JSON típusú szöveges fájl

B. realestates.csv elnevezésű szöveges állomány

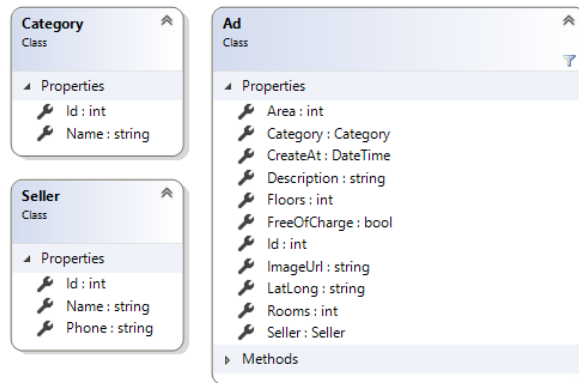
Az állomány első sora a mezőneveket tartalmazza, az adatokat pontosvesszővel választottuk el.

Mindkét esetben a kapott adatok kódolása UTF-8. Az adatforrásokban a következő adatokat találja meg. Néhány esetben az adatforrás jellege miatt az elnevezések nem pontosan fedik az alábbi lista elemeit, ilyenkor értelemszerűen azonosítsa az adatokat:

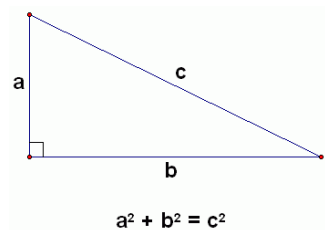
- **id**: a hirdetés azonosítója, egész szám
- **description**: a hirdetés szövege, szöveges
- **rooms**: az ingatlan szobáinak száma, egész szám
- **area**: az ingatlan alapterülete, egész szám
- **floors**: az ingatlan hányadik emeleten helyezkedik el, egész szám
- **category**: az ingatlan kategóriája, önálló osztály (id, name)
- **seller**: az ingatlan eladója, önálló osztály (id, name, phone)
- **freeOfCharge**: az ingatlan tehermentes-e, logikai
- **imageUrl**: a hirdetéshez tartozó képállomány elérési útvonala, szöveges
- **latlong**: az ingatlan földrajzi koordinátái (szélességi, hosszúsági fok) vesszővel elválasztva. A szélességi és hosszúsági fok valós szám, a tizedesjel a pont karakter.
- **createAt**: a hirdetés felkerülésének dátuma, dátum

1. Készítsen konzolos alkalmazást a következő feladatok megoldására, melynek projektjét RealEstate néven mentse el!
2. Készítsen saját osztályokat Ad, Seller és Category azonosítóval, melynek az adattagjainak azonosítóit és láthatósági szintjét az osztálydiagramok szemléltetik! A privát

adattagokat egy lakat szimbólum különbözteti meg a publikusaktól. Ékezetes azonosítókat is készíthet, illetve azokat kis- és nagybetűkkel is kezdheti.

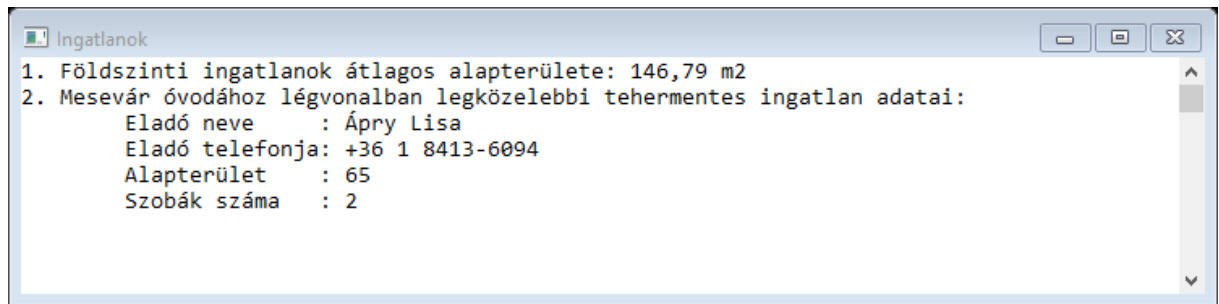


- Készítsen statikus metódust az Ad osztályhoz az adatforráshoz történő kapcsolódásra, és az adatforrásban levő adatok betöltésére! A metódus neve utaljon az adatforrásból betöltésre (pl.: LoadFromCsv). A metódus visszatérési értéke az Ad osztályból képzett lista legyen! A metódus paramétere a betöltendő fájl neve legyen!
- Szükség esetén az Ad osztály adattagjainak beállítását konstruktor segítségével állítsa be! A paraméterben kapott adatok az adatforrásoktól függően változók lehetnek.
- Olvassa be a választott adatforrás adatait és tárolja az adatokat az Ad osztály segítségével egy olyan összetett adatszerkezetben, amely használatával a további feladatok megoldhatók!
- Határozza meg és írja ki a minta szerint az eladásra kínált földszinti ingatlanok átlagos alapterületét! Az eredményt a minta alapján két tizedesjegy pontossággal írja ki!
- Készítsen DistanceTo néven valós értékkel visszatérő metódust, amelynek segítségével adott ingatlan esetében meg lehet állapítani egy GPS koordinátától való távolságot Pitagorasz-tétel segítségével!¹
- A Mesevár óvoda Budán a 47.4164220114023, 19.066342425796986 GPS koordinátán helyezkedik el. Keresse ki és írja ki a minta alapján annak a tehermentes ingatlannak az adatait, melyik a legközelebb van légvonalban a Mesevár óvodához!



¹ A Föld görbülete miatt a GPS koordináták Pitagorasz-tétel segítségével történő távolságmérése nem szakszerű és nem pontos, de a feladat szempontjából bonyolultabb mérés nem indokolt.

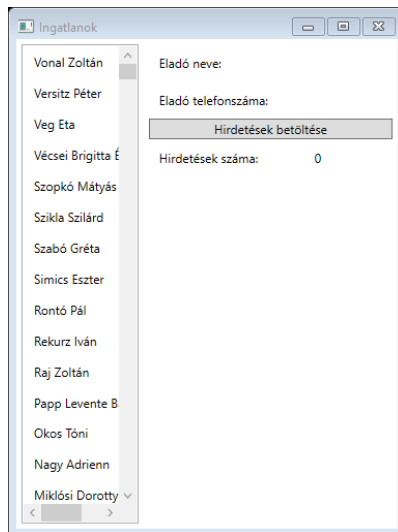
Minta



A grafikus alkalmazás elkészítése előtt hozzon létre a lokális adatbáziskezelő rendszerében ingatlan néven UTF-8 kódolású, magyar egybevetésű adatbázist! Ezt követően futassa le az ingatlan.sql szkriptet az ingatlan adatbázisban!

9. Készítsen grafikus alkalmazást a következő feladatok megoldására, melynek projektjét RealEstateGUI néven mentse el!
10. A megjelenő ablak a minták alapján reszponzív viselkedésű legyen! Az ablakban levő vezérlők típusai és a feliratok feleljenek meg a mintának!
11. Ha szükséges a Seller és Ad osztályokat a RealEstate projekt segítségével hivatkozza be!
12. Csatlakozzon az ingatlan adatbázishoz! A mintán szereplő bal oldali listába töltse be a sellers tábla összes rekordját! A listában csak a vevők nevei jelenjenek meg!
13. Az „Eladó neve” címke mellett a lista kijelölt eleme jelenjen meg adatkötés segítségével!
14. Az „Eladó telefonszáma” címke mellett a lista kijelölt elemének telefonszáma jelenjen meg adatkötés segítségével!
15. A „Hirdetések betöltése” gombra kattintva az „Hirdetések száma” címke mellett a lista kijelölt eleme alapján jelenjen meg, hogy az adott személyhez hány hirdetés tartozik!

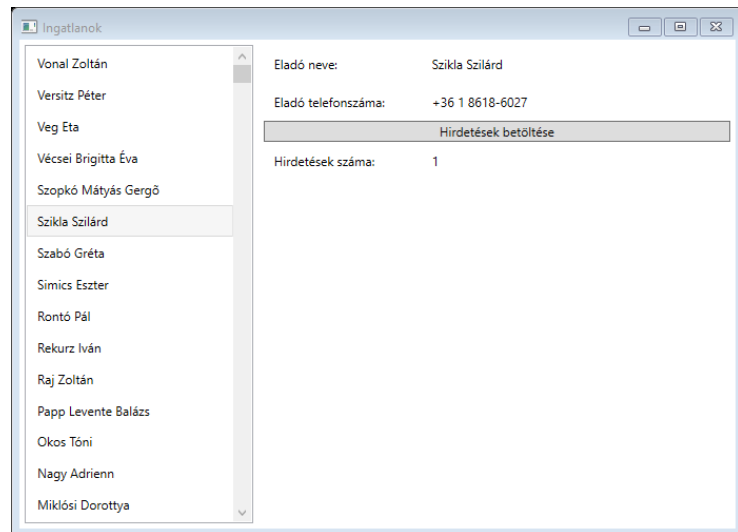
Minták



Ingatlanok

Vonal Zoltán
Versitz Péter
Veg Eta
Vécsei Brigitta Éva
Szopkó Mátyás
Szikla Szilárd
Szabó Gréta
Simics Eszter
Rontó Pál
Rekurz Iván
Raj Zoltán
Papp Levente B.
Okos Tóni
Nagy Adrienn
Miklósi Dorotty

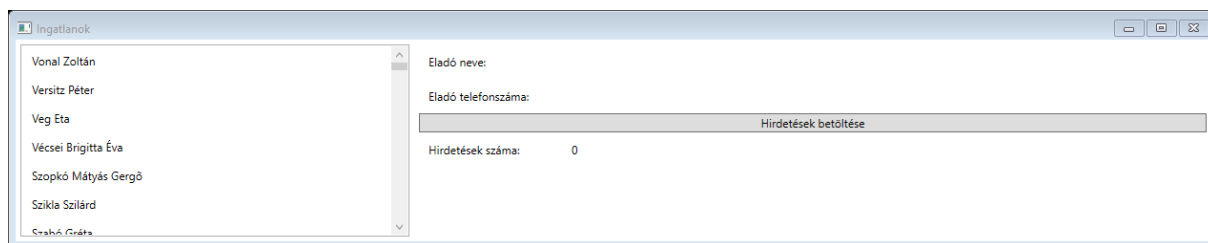
Eladó neve:
Eladó telefonszáma:
Hirdetések betöltése
Hirdetések száma: 0



Ingatlanok

Vonal Zoltán
Versitz Péter
Veg Eta
Vécsei Brigitta Éva
Szopkó Mátyás Gergő
Szikla Szilárd
Szabó Gréta
Simics Eszter
Rontó Pál
Rekurz Iván
Raj Zoltán
Papp Levente Balázs
Okos Tóni
Nagy Adrienn
Miklósi Dorotty

Eladó neve: Szikla Szilárd
Eladó telefonszáma: +36 1 8618-6027
Hirdetések betöltése
Hirdetések száma: 1



Ingatlanok

Vonal Zoltán
Versitz Péter
Veg Eta
Vécsei Brigitta Éva
Szopkó Mátyás Gergő
Szikla Szilárd
Szabó Gréta

Eladó neve:
Eladó telefonszáma:
Hirdetések betöltése
Hirdetések száma: 0

2 Reszponzív viselkedésű weboldal

A következő feladatban egy ingatlanok értékesítésével foglalkozó vállalkozás weboldalát kell módosítania a feladatléírás és a minta szerint. Ahol a feladat másként nem kéri, a formázási beállításokat a style.css stílusállományban végezze el úgy, hogy az új szelektorokat az állomány végén helyezze el!

Nagyobb felbontású, színes mintákat a kész weboldalról a minta01.png, minta02.png és a minta03.png állományokban talál, melyet tilos a megoldásában felhasználni!

Nyissa meg az index.html, newad.html, offers.html és a style.css állományokat és szerkessze azok tartalmát az alábbiak szerint:

1. A style.css állományban megfelelő szelektor alkalmazásával állítsa be, hogy az ingatlan kínálat oldalon a kártyák címe (pl.: Ház 2022-02-24) feliratnak a szövegszíne ugyanolyan legyen, mint az oldal háttérszíne!
2. Mindhárom oldalon a navigációs sávon kiemelten látszik az aktuális oldalhoz tartozó menüpont (az aktuális sötétebb szürke, mint a másik kettő). A stíluslapon a megfelelő szelektor segítségével állítsa be, hogy az aktív laphoz tartozó menüpont színe (R: 71, G: 71, B:150) legyen, és félkövéren jelenjen meg!
3. Állítsa be a stíluslapon, hogy a start osztályjelölőhöz tartozó keret háttérképe ne ismétlődjön, és tölts ki teljesen a keretet! (Az ismétlődés nagyobb képernyőfelbontás esetén jelentkezik.)
4. A nyitó oldalon (index.html) található gombokhoz tartozó HTML kódot módosítsa úgy, hogy rájuk kattintva azonos lapon megnyíljon az offers.html illetve a newad.html oldal!
5. A newad.html oldalon az oldal tetején a menü nem középen jelenik meg. Javítsa a hibát!
6. A newad.html oldal végén a két soros javascript kód feladata, hogy a hirdetés dátumának értéke az aktuális dátum legyen. A script futásakor a konzolon az alábbi hiba jelenik meg: Uncaught TypeError: document.querySelector(...) is null. Javítsa a hibát!
7. A kínálatot tartalmazó oldalon szűrjön be a két ház után egy újabb hirdetést! A hirdetés adatait megtalálja a lakas.txt állományban. Az állományban szereplő minden adatra szüksége van a teljeskörű megoldáshoz.
8. Egészítse ki az új hirdetés feladása oldalt egy új beviteli mezővel:
 - a. A beviteli mező címkéjének a felirata legyen: „Fénykép az ingatlanról”!
 - b. A beviteli mező típusa legyen url!
 - c. Ügyeljen arra, hogy a megjelenő elemek stílusa megegyezzen az oldalon lévő többi elem stílusával!

Minták




[Kezdőlap](#)
[Ingatlan kínálat](#)
[Hirdetés feladása](#)

Aktuális ajánlataink

Ház 2022-02-24


Kertvárosi részén, egyszintes házat kínálunk nyugodt környezetben, nagy telken.



[Érdekel](#)

Ház 2022-01-12


Belvárosi környezetben, árnyékos helyen kis méretű családi ház eladó. Tömegközlekedéssel könnyen megközelíthető.



[Érdekel](#)

Lakás 2022-03-02


Kétszintes berendezett lakás a belvárosban kiadó.



[Érdekel](#)

Nagy garázs kertvárosi környezetben kiadó 2022-02-27


Nagy garázs kertvárosi környezetben kiadó.



[Érdekel](#)

Mezőgazdasági terület 2022-01-31


10 hektáros mezőgazdasági terület eladó.



[Érdekel](#)

Ipari ingatlan 2022-01-12

Felújításra szoruló üzemsarnok zöld környezetben áron alul eladó.



[Érdekel](#)

Kezdőlap Ingatlan kínálat **Hirdetés feladása**

Új hirdetés elküldése

Ingatlan kategóriája
Kérem válasszon ▾

Hirdetés dátuma
2022. 03. 09.

Ingatlan leírása

☒ Tehermentes ingatlan

Fénykép az ingatlanról
<https://thumbs.dreamstime.com/b/holbox-1010710.jpg>

Küldés

3 Backend programozás

Az alábbi feladatban egy ingatlan hirdetéssel foglalkozó cég weboldalának backend szervert kell elkészítenie.

- Hozzon létre backend server projektet az Ön által választott programnyelven, illetve fejlesztési környezetben! A projektmappát „Vezetéknév_Keresztnév_backend” formában nevezze el! A feladat megoldása során ékezetmentes azonosítókat és állományneveket is használhat.
- Készítsen adatbázist ingatlan néven!
- A lenti ábra alapján:
 - Hozzon létre modelleket a megfelelő adattípusokkal és beállításokkal!
 - Az ingatlan adatbázisban hozza létre a két táblát!



Jelölések: PK - Elsődleges kulcs; FK - Idegen kulcs

Ha a választott technológia úgy kívánja **id** helyett **_id** is használható.

- Oldja meg, hogy ha a hirdetés dátuma nem kerül megadásra, akkor annak alapértelmezett értéke az aktuális dátum legyen!
- Töltse fel a kategoriak táblát (kollekciót) az alábbi rekordokkal (dokumentumokkal):

id	nev
1	Ház
2	Lakás
3	Építési telek
4	Garázs
5	Mezőgazdasági terület
6	Ipari ingatlan

A létrehozott végpontok teszteléséhez – a választott technológiától függően – az ingatlanok táblához tartozó ingatlanok.csv ill. ingatlanok.json fájlban található minta adatokat használhatja.

A további feladatok megoldása során ügyeljen arra, hogy a megoldása az elvárt végpontokon kívül egyéb végpontokat ne tartalmazzon! A végpontok funkcionalitását megvalósító kontroller(ek)ben a szükséges metódusokon kívül egyéb (felesleges) kódokat ne hozzon létre!

6. Hozzon létre végpontot az adatbázisban szerepelő összes ingatlan lekérdezésére az alábbi beállításokkal! Oldja meg, hogy a válasz üzenetben a kategoriak tábla nev mezője is szerepeljen! *A válasz tartalma a lenti mintáktól eltérhet a választott technológiának megfelelően, de a mintákban szereplő összes adatot – beleértve a kategória nevét is – tartalmaznia kell!*

Metódus	URL	Body	Válasz
GET	/api/ingatlan	üres	JSON

Lehetséges válasz üzenet (**200 OK** státuszkóddal):

```
[
  {
    "id": 1,
    "kategoria": "Lakás",
    "leiras": "Eladó ...",
    "hirdetesDatuma": "2022-03-10",
    "tehermentes": true,
    "ar" : 26990000
    "kepUrl": "https://pictures.com/apartman.jpg"
  }
  ...
]
```

vagy:

```
[
  {
    "id": 1,
    "kategoria": {
      "id": 2,
      "nev": "Lakás"
    },
    "leiras": "Eladó ...",
    "hirdetesDatuma": "2022-03-10",
    "tehermentes": true,
    "ar" : 26990000
    "kepUrl": "https://pictures.com/apartman.jpg"
  }
  ...
]
```

7. Hozzon létre végpontot új ingatlan rögzítésére az alábbi beállításokkal! Sikeres rögzítés esetén **201 CREATED** státuszkóddal és az újonnan beszűrt rekord azonosítóját tartalmazó JSON üzenettel térjen vissza! Bármely kötelező mező hiánya esetén **400 BAD REQUEST** hibakóddal és a hibára utaló „Hiányos adatok” üzenettel térjen vissza!

Metódus	URL	Body	Válasz
POST	/api/ingatlan	JSON	JSON/szöveges

Példa a kérés törzsében elküldött JSON tartalmára:

```
{
  "kategoria": 2,
  "leiras": "Eladó ...",
```

```
"hirdetesDatuma": "2022-03-19",
"tehermentes": true,
"ar": 45000000
"kepUrl": "https://pictures.com/apartman.jpg"
}
```

vagy:

```
{
  "_id": 99,
  "kategoria": 2,
  "leiras": "Eladó ...",
  "hirdetesDatuma": "2022-03-19",
  "tehermentes": true,
  "ar": 45000000
  "kepUrl": "https://pictures.com/apartman.jpg"
}
```

Válasz üzenet (**201 CREATED** státuszkóddal):

```
{
  "Id": 7
}
```

Egy lehetséges válasz üzenet (**400 BAD REQUEST** státuszkóddal):

"Hiányos adatok."

8. Hozzon létre végpontot az adatbázisban szerepelő ingatlan törlésére az alábbi beállításokkal! Az {id} helyén a törölni kívánt ingatlan azonosítója szerepeljen! Sikeres törlés esetén **204 NO CONTENT** státuszkóddal térjen vissza! Amennyiben a megadott azonosító nem létezik **404 NOT FOUND** státuszkóddal és az „Ingatlan nem létezik” üzenettel térjen vissza!

Metódus	URL	Body	Válasz
DELETE	/api/ingatlan/{id}	üres	üres/szöveges

Egy lehetséges válasz üzenet (**404 NOT FOUND** státuszkóddal):

"Az ingatlan nem létezik."

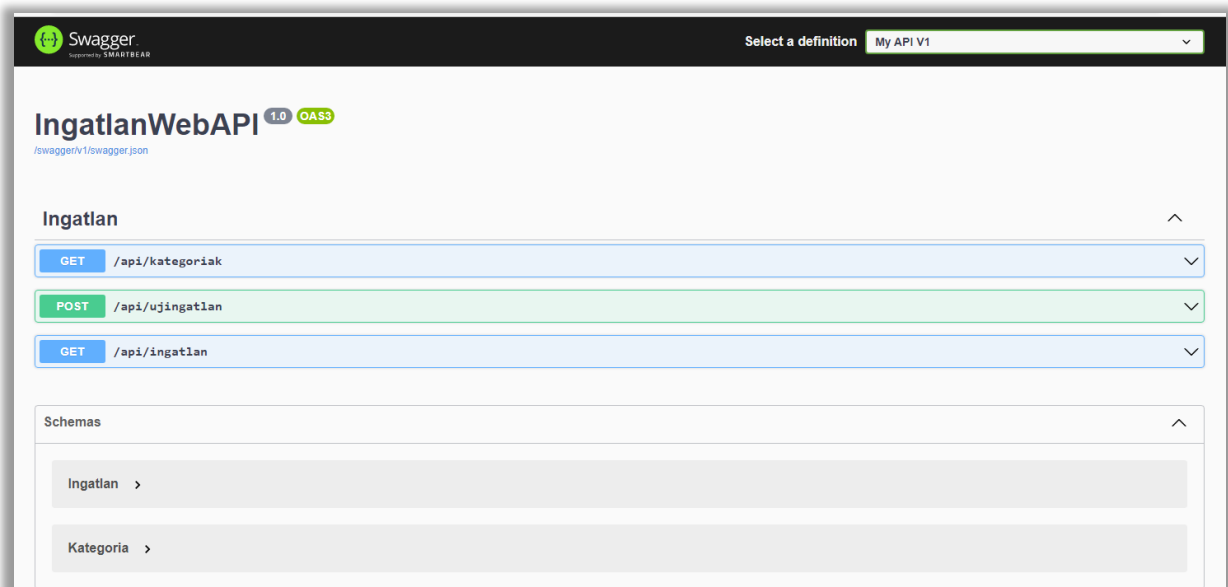
9. Hozzon létre Thunder Client vagy Postman kollekciót Backend teszt néven, melyben az Ön által létrehozott összes útvonalat ellenőrzi! Exportálja a kollekciót a projekt gyökér könyvtárába Backend_teszt néven!
10. Projektmappáját a választott technológiának megfelelően adja le:
- Tömörítés előtt törölje a felesleges állományokat! **Ügyeljen arra, hogy feladatmegoldást tartalmazó mappát/állományt ne töröljön!**
 - A forráskódját tömörítse be Vezetéknév_Keresztnév_backend.zip néven!
 - A tömörített állomány tartalmazza az adatbázist létrehozó SQL scriptet vagy JSON állományt is!

4 Frontend programozás

A következő feladatban egy frontend alkalmazást készítését kell elvégeznie a kiadott leírás szerint! Az alkalmazás felhasználói felületének kialakítását minták segítik, melyeket **nem kell** követnie a megoldásában. Indítsa el a projektkönyvtárának backend mappájából a weboldalt kiszolgáló szervert (IngatlanWebAPI.exe)! A program indulása után az alábbi képernyő jelenik meg:

```
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Now listening on: http://localhost:5000
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Application started. Press Ctrl+C to shut down.
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Hosting environment: Production
info: Microsoft.Hosting.Lifetime[0]
      Content root path:
```

A mintán látható „Content root path” a program indításának a helyét mutatja. A webkiszolgáló a `http://localhost:5000` címen fog elindulni. A böngészőbe beírva a `http://localhost:5000/docs` URL-t a kap segítséget a webszerveren elérhető REST API függvényekhez.



Az alábbi REST API függvények érhetőek el a szerveren:

– /api/kategoriak

Metódus: GET

Válasz: Az adatbázisban lévő kategóriák azonosítói és nevei.

Válasz minta:

```
[
  {
    "id": 1,
    "megnevezes": "Ház"
  },
  ...
  {
    "id": 6,
    "megnevezes": "Ipari ingatlan"
  }
]
```

– /api/ingatlan

Metódus: GET

Válasz: Az adatbázisban jelenleg található hirdetések adatai.

Válasz minta:

```
[
  {
    "id": 1,
    "kategoriaId": 1,
    "kategoriaNev": "Ház",
    "leiras": "Kertvárosi részén, egyszintes házat kínálunk ...",
    "hirdetesDatuma": "2022.02.27",
    "tehermentes": true,
    "kepUrl": "https://cdn.jhmrads.com/wp-content/uploads...jpg"
  },
  ...
  {
    "id": 6,
    "kategoriaId": 6,
    "kategoriaNev": "Ipari ingatlan",
    "leiras": "Felújításra szoruló üzemcsarnok zöld környezetben ...",
    "hirdetesDatuma": "2022.03.01",
    "tehermentes": false,
    "kepUrl": "https://cdn.pixabay.com/photo/2019/01/31/09/...jpg"
  }
]
```

– /api/ujingatlan

Metódus: POST

A kérés törzsében kell a szerver felé elküldeni a rögzíteni kívánt új hirdetés adatait.

Minta a kérésre:

```
{
  "kategoriaId": 1,
  "leiras": "Szép ház van eladó",
  "hirdetesDatuma": "2022-03-09",
  "tehermentes": true,
  "kepUrl": "http://kep.hu/azenhazam.png"
}
```

Válasz minta:

```
{
  "id": 7,
  "kategoriaId": 1,
  "kategoriaNev": "Ház",
  "leiras": "Szép ház van eladó",
  "hirdetesDatuma": "2022.03.09",
  "tehermentes": true,
  "kepUrl": "http://kep.hu/azenhazam.png"
}
```

FONTOS! A szerverhez nem tartozik fizikai adatbázis, a program újraindításakor az adatok „visszaállnak” az eredeti állapotukba.

Feladatok

Az Ön által választott Javascript keretrendszer (Angular, VueJs vagy React) valamelyikével készítse el az alábbi feladatokat:

- Adja hozzá az alkalmazáshoz a választott UI keretrendszer (pl.: Bootstrap) legfrissebb verzióját! A keretrendszerek használatához szükséges állományokat a keretrendszerek nevével ellátott alkönyvtárban találja meg.
- Hozzon létre egy komponenst, amely a webalkalmazás nyitó oldala lesz:
 - A komponenst a minta alapján hozza létre!
 - A komponens létrehozása során használhatja a forrás könyvtárban szereplő UI keretrendszertől függő állományokat (pl.: Bootstrap: openpage.html, openpage.css)!
 - A komponens háttérképe a források könyvtárban található real-estate-agent.png kép legyen!

3. Hozzon létre egy újabb komponenst a hirdetések megjelenítéséhez!
 - a. Az oldalon szereplő ajánlatokat tartalmazó adatokat a kiszolgáló szerver `/api/ingatlan` URL-jén szereplő REST API függvénnyel kérdezze le!
 - b. Az adatokat táblázatos formában – a kiadott mintára hasonlító – az Ön által választott keretrendszerhez alkalmazható külső komponens segítségével jelenítse meg (pl.: PrimeNG, Angular Material, Quasar)! Ügyeljen arra, hogy a táblázatban szereplő adatok és az oszlopok sorrendje egyezzen a mintával!
 - c. Állítsa be a komponensnek az eléréséhez a `/offers` útvonalat!
 - d. A kezdőoldalon a „Nézz meg kínálatunkat” feliratú gombhoz állítsa be, hogy arra kattintva navigáljon át a `/offers` útvonalra!

4. Hozza létre az új hirdetés feladását megvalósító komponenst!
 - a. A komponens létrehozása során használhatja a források könyvtárban szereplő UI keretrendszertől függő (pl.: Bootstrap: `newad.html`) oldalt.
 - b. Az ingatlanok típusait tartalmazó lenyíló listához az elemeket a szerver `/api/kategoriak` URL-jéről töltsse le!
 - c. Állítsa be a hirdetés dátuma mező értékét csak olvashatóra, a mező értéke az oldal megnyitásakor legyen az aktuális dátum!
 - d. Az új ajánlatokat küldje el a szerver `/api/ujingatlan` URL-re az API leírás alapján!
 - e. Sikeres küldés esetén navigáljon át a `/offers` útvonalra, hiba esetén a mintának megfelelően jelenítse meg az üzenetet!
 - f. Állítsa be ennek a komponensnek az eléréséhez a `/newad` útvonalat!
 - g. A kezdőoldalon a „Hirdessen nálunk!” feliratú gombhoz állítsa be, hogy arra kattintva navigáljon át a `/newad` útvonalra!

5. Forráskódját a választott technológiának megfelelően adja le:
 - a. Tömörítés előtt törölje a felesleges állományokat! **Ügyeljen arra, hogy feladatmegoldást tartalmazó mappát/állományt ne töröljön!**
 - b. A forráskódját tömörítse be `Vezetéknév_Keresztnév_frontend.zip` néven!





Minták



Ingatlan

localhost:4200/offers

Ajánlataink

Kategória	Leírás	Hirdetés dátuma	Tehermentes	Fénykép
Ház	Kertvárosi részén, egyszintes házat kínálunk nyugodt környezetben, nagy telken.	2022.03.14	Igen	
Ház	Belvárosi környezetben, árnyékos helyen kis méretű családi ház eladó. Tömegközlekedéssel könnyen megközelíthető.	2022.03.21	Igen	
Lakás	Kétszintes berendezett lakás a belvárosban kiadó.	2022.03.17	Igen	
				

Ingatlan

localhost:4200/newad

Új hirdetés elküldése

Ingatlan kategóriája

Kérem válasszon

Hirdetés dátuma

2022 . 03 . 23 .

Ingatlan leírása

☒ Tehermentes ingatlan

Fénykép az ingatlanról

Küldés

Ingatlan

localhost:4200/newad

Új hirdetés elküldése

Ingatlan kategóriája

Kérem válasszon

Hirdetés dátuma

2022. 03. 23.

Ingatlan leírása

☒ Tehermentes ingatlan

Fénykép az ingatlanról

Küldés

Http failure response for http://localhost:5000 /api/ujingatlan: 400 Bad Request