

## Rövid leírás

Készítsen Windows Forms alapú alkalmazást Visual C# segítségével egy alapvető épület felújítási karbantartó alkalmazást, mely építész cégeknek segít a különböző felújítandó épületek kezelésében.

## Részletes leírás

### A programban kezelendő adatok

- Minden felújítandó épületről a következő, általánosan jellemző információkat tudjuk:

Megnevezés	Típus	Módosítható-e	Feltétel	Mértékegység
Cím	szöveg	nem	nem lehet üres	-
Alapterület	szám	igen	minimum 20	nm
Építési anyag	felsorolás	nem	{tégla, panel, fa}	-
Munkakezdés kezdete	dátum	igen	legalább a mai dátum	-
Munkavégzés vége	dátum	igen	legalább a munkakezdés dátuma	-

- A programban alapvetően két különböző épület típust szeretnénk kezelni:

- **Családi ház**
- **Tömbház**

- Minden **családi ház**ról a következőket tudjuk:

Megnevezés	Típus	Módosítható-e	Feltétel	Mértékegység
Ottélók száma	szám	igen	minimum 1	fő
Van-e garázs	logikai	igen	-	-
Tető típusa	felsorolás	igen	{cserép, zsindely, nád}	-

- Minden **tömbház**ról a következőket tudjuk:

Megnevezés	Típus	Módosítható-e	Feltétel	Mértékegység
Lakások száma	szám	nem	minimum 1	db
Lakásfenntartás típusa	felsorolás	igen	{egyéni, szövetkezet, társasház}	-
Van-e lift	logikai	nem	-	-

### Objektum funkcionalitás

1. Oldja meg, hogy minden felújítandó épület rendelkezzen egy ár kalkulációs lehetőséggel, mely egy becsült árat határoz meg a munkára!

A családiházak esetében a számítás a következő:

$$+ \text{ Alapterület} * \text{Ottélók száma} * 10\,000$$

A társasházak esetében a számítás a következő:

$$+ \text{ Alapterület} * \text{Lakások száma} * 8\,000$$

+ amennyiben van lift növeljük egyszeri 100 000 Ft-al, ha nincs lift, akkor nem növeljük.

2. Oldja meg, hogy minden felújítandó épület objektum menthető legyen CSV formátumban!

### Felhasználói felület és funkcionalitás

1. A program induláskor ha van a mappájában „*epuletek.csv*” fájl, akkor töltse be a benne lévő adatokat.
2. Oldja meg, hogy a program bezáródásakor mentse ki az összes a programban szereplő objektumot a program mellé az „*epuletek.csv*” fájlba.
  - a. Oldja meg, hogy a program a bezáródáskor kérdezze meg a felhasználót, hogy biztosan be akarja-e zárni a programot.
3. Oldja meg, hogy a programban fel lehessen vinni családi és társasházat a listavezérlőbe.
  - a. A felvitelt egy külön ablak segítségével oldja meg.
  - b. *Általános épületre vonatkozó munkát nem lehet létrehozni a programban.*
4. Oldja meg, hogy a programban lehessen törölni családi házat és társasházat.
  - a. A törlés előtt kérdezzen rá a program a felhasználóra, hogy biztosan ki akarja-e törölni az adott objektumot.
5. Oldja meg, hogy a programban lehessen családi és társasházat módosítani.
6. Oldja meg, hogy bármely objektumon kattintva a Form-on jelenjen meg az adott épület előzetes árkalkulációja.
7. Oldja meg, hogy bármelyik objektumon **duplán kattintva** egy felugró ablakban (*MessageBox*) jelenjen meg az adott objektum általános épületekre vonatkozó összes adata (*Cím, Alapterület, Építésanyag, Munkakezdés kezdete, Munkavégzés vége*).
8. Oldja meg, hogy minden olyan épület, amelynek a Munkavégzés vége tulajdonsága az adott napon esedékes, akkor egy másik listavezérlőben megjelenik az adott épület.
  - a. *A feladat megoldása során feltételezheti, hogy a programot minden nap elindítják és még éjjél előtt be is zárják.*
  - b. Oldja meg, hogy ezen a listavezérlőn bármelyik elemen duplán kattintva, ugyancsak jelenjen meg felugró ablakban (*MessageBox*) az adott objektum általános épületekre vonatkozó összes adata.

## Értékelőlap

Név: .....

Feladat	Elérhető pont	Elért pont
<b>Programban kezelendő adatok és objektum funkcionalitás</b>		
Épület osztály	12	
Családház osztály	7	
Tömbház osztály	7	
Társasház és családház osztály rendelkezik a megfelelő alprogram implementációval az árszámításhoz	6	
Minden osztály rendelkezik a megfelelő alprogram implementációval CSV formátumban való kimentéshez	8	
<b>Felhasználói felület és funkcionalitás</b>		
CSV mentése a program bezáródásakor	8	
Biztosan kilép-e kérdés	3	
Objektumfelvitel külön ablakban	12	
Objektumtörlés és rákérdezés	6	
Objektummódosítás	8	
Kattintásra megjelenik a Form-on az árkalkuláció az objektumról.	3	
Duplakattintásra megjelenik az összes épület információ MessageBox-ban	7	
Duplakattintásra ugyancsak felugróablak a második listavezérlőből	3	
Objektumszeparálás a munkavégzés vége szerint egy másik listavezérlőbe	10	
<b>Összesen:</b>	<b>100</b>	