

A PROGRAMOZÁS ALAPJAI 2.

HÁZI FELADAT DOKUMENTÁCIÓ

MESEORSZÁGI VILLAMOS MŰVEK (MVM) NYILVÁNTARTÁSI RENDSZERE

KÉSZÍTETTE: MAJOR BÁLINT, TMJP5V
major@outlook.hu

KÉSZÍTÉS FÉLÉVE: 2021/22/2

TARTALOMJEGYZÉK

Felhasználói dokumentáció	3
Osztályok statikus leírása.....	4
Ugyfeldb.....	4
Felelőssége.....	4
Attribútumok	4
Metódusok.....	4
Ugyfel.....	4
Felelőssége:.....	4
Attribútumok	4
Metódusok.....	5
Szerződés	5
Felelőssége:.....	5
Attribútumok	5
Metódusok.....	5
Szamla	6
Felelőssége:.....	6
Attribútumok	6
Metódusok.....	6
UML osztálydiagramm	6
Összegzés.....	6
Mit sikerült és mit nem sikerült megvalósítani a specifikációból?	6
Mit tanultál a megvalósítás során?.....	7
Továbbfejlesztési lehetőségek.....	7
Képernyőképek a futó alkalmazásról.....	8

Felhasználói dokumentáció

A programot cmd-ben kell futtatni, ekkor kiírja a választható menüpontokat. Ezeket számok megadásával, majd egy enterrel lehet kiválasztani. A program mindig kiírja, hogy mit kell megadnunk. Ügyfél felvételénél, számlázásnál és szerződéskötésnél megad egy azonosítót ezt el kell mentenünk valamilyen módon (felírni, vagy megjegyezni), mivel ezt később nem lesz lehetőségünk megtalálni.

A program az alábbi kilenc funkciót tartalmazza:

- **Ügyfél adatainak felvétele:** Itt a nevet és a címet kell megadnunk pontos vesszővel elválasztva. Az azonosítót mindenképpen jegyezzük fel!
- **Szolgáltatási szerződés kötése:** Itt először az ügyfélazonosítót, ezután egy enter, majd a címet, viszont ez után tennünk kell egy pontosvesszőt. Az azonosítót mindenképpen jegyezzük fel!
- **Szolgáltatási díj előírása (számlázás):** Itt az ügyfélazonosítót, majd egy entert, a szerződésszámot, majd egy entert és a számla összegét kell megadnunk, ami egy egész szám. Az azonosítót mindenképpen jegyezzük fel!
- **Szolgáltatási díj befizetése:** Itt az ügyfélazonosítót, a szerződésszámot, és a számla számát kell megadnunk, mindegyik után egy enterrel, és a program befizetettre állítja a számlát és levonja az egyenlegből a tartozást.
- **Egyenleg lekérdezése:** Itt az ügyfélazonosítót, a szerződésszámot kell megadnunk, mindegyik után egy enterrel, majd a program kiírja az aktuális egyenleget.
- **Fogyasztás bejelentése:** Itt az ügyfélazonosítót, a szerződésszámot kell megadnunk, mindegyik után egy enterrel, kWh-ban, ez nem egy egész szám, tizedespontot használjunk!
- **Fogyasztás lekérdezése:** Itt az ügyfélazonosítót, a szerződésszámot kell megadnunk, mindegyik után egy enterrel, majd a program kiírja a szerződésünkhöz tartozó fogyasztást.
- **Ügyféladatok lekérdezése:** Itt az ügyfélazonosítót kell megadnunk, majd egy entert, és a program kiírja a nevet és a címet.
- **Szerződésadatok lekérdezése:** Itt az ügyfélazonosítót, a szerződésszámot kell megadnunk, mindegyik után egy enterrel, és a program kiírja az ügyfél nevét és a szerződés címét.

Például, ha fel szeretnénk venni az első ügyfelünket, akkor először megadunk egy 1-est (menüpont száma, utána enter), majd a program kéri a nevet, és a címet, ezt így kell megadnunk: „Teszt Tamas; 1111 Budapest Muegyetem rkp. 6”. Majd egy entert kell megadnunk és a program kiírja az ügyfélazonosítót: „Az on azonositoja:1”.

Ezután tudunk az ügyfelünkhöz szerződést is rendelni, ehhez egy 2-est (menüpont száma, utána enter) kell megadnunk, majd az ügyfélazonosítót (jelen esetben 1-es). Ekkor a program kérni fogja a szerződés címét, amit így kell megadnunk: „4130 Derecske Petofi Sandor ut 123”. Ezután a program kiírja a szerződésszámot: „Az on azonositoja:1”.

Szolgáltatási díj előírásánál először egy 3-ast (menüpont száma, utána enter), majd az előbbi két azonosítót kell megadnunk: „1\n 1\n”. Ezután a kívánt díjat, ami egy egész szám: „12523”. Ekkor a program kiírja a számla számát: „Az on azonositoja:1”.

Szolgáltatási díj befizetésénél (4-es menüpont) az előbbi három azonosítót kell megadnunk, és a program átállítja a számlát befizetettre, és levonja az összeget a tartozásból.

Az egyenleg lekérdezéséhez (5-ös menüpont) csak a program által kért azonosítókat kell megadnunk és kiírja az egyenleget egész számban.

Fogyasztás bejelentésénél (6-os menüpont) az azonosítókat, majd a fogyasztás mennyiségét, ez nem egész szám, tizedesponntal kell elválasztanunk: „12.23”.

Fogyasztás lekérdezésénél (7-es menüpont) az azonosítókat kell megadnunk majd a program kiírja a fogyasztást: „12.23”.

Ügyfél adatok lekérdezésénél (8-as menüpont) az azonosítót kell megadnunk, majd a program kiírja az alábbiakat: „Teszt Tamas

1111 Budapest Muegyetem rkp. 6”.

Szerződés adatok lekérdezésénél (9-es meüpont) az azonosítókat kell megadnunk majd a program kiírja az alábbiakat: „Teszt Tamas

4130 Derecske Petofi Sandor ut 123”.

Figyeljünk rá, hogy ékezet nélküli karaktereket használjunk!

Osztályok statikus leírása

Ugyfelddb

Felelőssége

Ebben az osztályban tárolja a program az ügyfelekre mutató pointereket, az ügyfelek számát. A pointereknek dinamikusan foglalunk helyet.

Attribútumok

Privát

- ugyfelekszama: Az ügyfelek száma.
- ugyfelpointer: Az ügyfelek pointereit tároló tömb.

Metódusok

Publikus

- push_back: Tárolóhoz hozzáfűzi az új pointert.
- Ugyfelddb: Default konstruktor.
- getugyfelekszama: Visszaadja a tárol ügyfelek számát.
- getp: Az ugyfelpointert adja vissza.
- setugyfelekszama: Az ügyfelek számát lehet vele beállítani.
- operator[]: A tömb elemeinek eléréséhez.
- ~Ugyfelddb: A destruktor.

Ugyfel

Felelőssége:

Ebben az osztályban tároljuk az ügyfelek adatait, és egy dinamikus tömbben a szerződésekre mutató pointereket.

Attribútumok

- szerzodesdb: Az ügyfélhez tartozó szerződések száma.
- szerzodespointer: A szerződéseket tároló tömbre mutató pointer.
- nev: Az ügyfél neve.

- cím: Az ügyfél címe.
- azonosito: Az ügyfél azonosítója.

Metódusok

Publikus

- Ugyfel: Default konstruktor.
- push_back: Tárolóhoz hozzáfűzi az új pointert.
- getszerzodespointer: A szerződéseket tároló tömbre mutató pointerrel tér vissza.
- getszerzodesdb: A szerződések számával tér vissza.
- getazonosito: Az azonosítóval tér vissza.
- getnev: A névvel tér vissza.
- getcim: A címmel tér vissza.
- setnev: A nevet tudjuk vele beállítani.
- setcim: A címet tudjuk vele beállítani.
- azonositoletrehoz: Létrehozza az azonosítót.
- operator[]: A tömb elemeinek eléréséhez.
- ~Ugyfel: Destruktor.

Szerzodes

Felelőssége:

Ebben az osztályban tároljuk a szerződéseket, és a számlákra mutató pointereket.

Attribútumok

- szamlapointer: A számlák tömbjére mutató pointer.
- szamladb: A számlák darab számát tároljuk benne.
- szerzodescim: A szerződés címe.
- szerzodesszam: A szerződés azonosítója.
- fogyasztas: A bejelentett fogyasztások összege.
- egyenleg: A szerződéshez tartozó aktuális egyenleg.

Metódusok

Publikus

- Szerzodes: Default konstruktor.
- push_back: Tárolóhoz hozzáfűzi az új pointert.
- getfogyasztas: Visszatér a fogyasztással.
- getszamlapointer: A számlák tömbjére mutató pointerrel tér vissza.
- getszerzodesszam: A szerződésszámmal tér vissza.
- getszerzodescim: A szerződéshez tartozó címmel tér vissza.
- getegyenleg: Az egyenleggel tér vissza.
- getszamladb: A szerződéshez tartozó számlák darabszámával tér vissza.
- setegyenleg: Hozzáadja az aktuális egyenleghez a megadott értéket.
- setszerzodescim: Beállítja a címet.
- szerzodesszamletrehoz: Létrehozza a szerződés azonosítóját.
- setfogyasztas: Hozzáadja az aktuális fogyasztáshoz a megadott értéket.
- operator[]: A tömb elemeinek eléréséhez.
- ~Szerzodes: Destruktor.

Számla

Felelőssége:

Egy számla adatainak tárolására használja a program.

Attribútumok

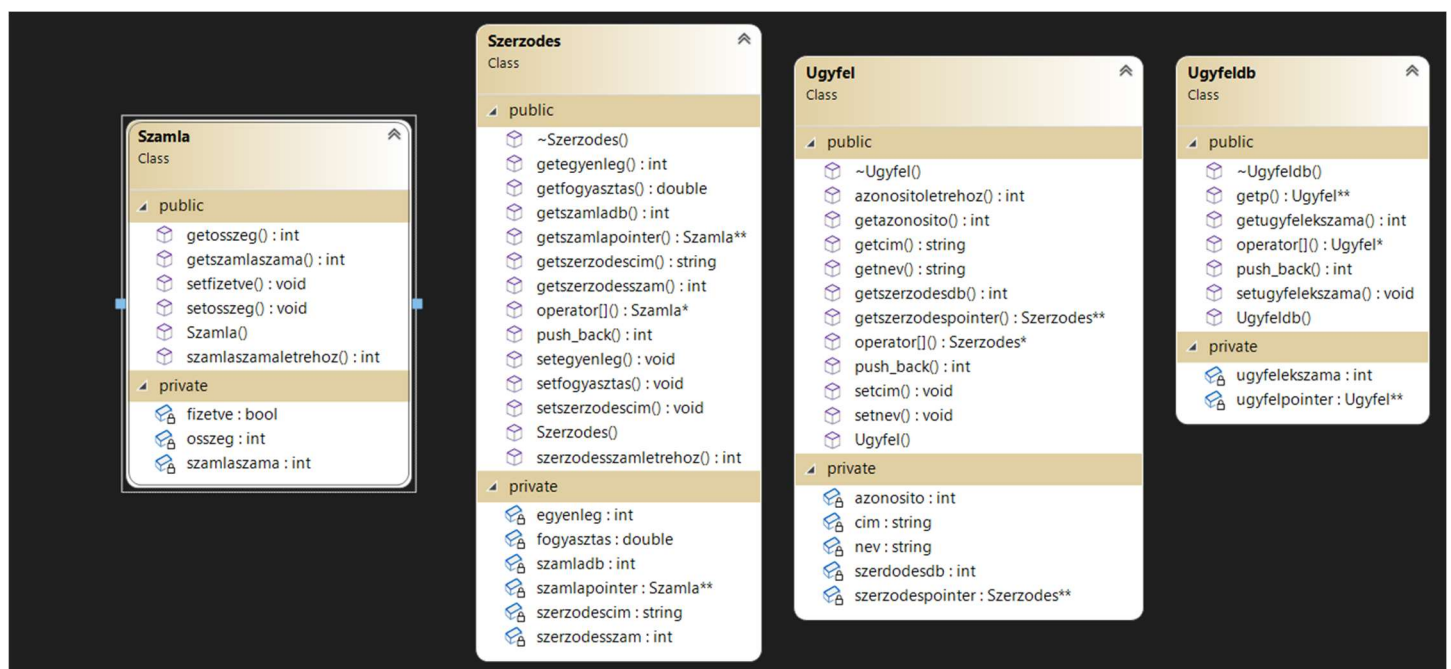
- **osszeg:** A számla összege.
- **szamlaszama:** A számla azonosítója.
- **fizetve:** Egy bool típus, be van-e már fizetve.

Metódusok

Publikus

- **Számla:** Default konstruktor.
- **setosszeg:** Az összeget állítja be.
- **setfizetve:** Befizetettre állítja a számlát.
- **szamlaszamaletrehoz:** Létrehozza az azonosítót.
- **getszamlaszama:** Visszaadja az azonosítót.

UML osztálydiagramm



Összegzés

Mit sikerült és mit nem sikerült megvalósítani a specifikációból?

A specifikációban leírtakat sikerül megvalósítani.

Mit tanultál a megvalósítás során?

Ez volt az első programom, ami menü vezérelt volt, szóval erre ki kellett találnom valamilyen megoldást, de utólag nem jelentett gondot. A pointerek tárolásához push_back függvényeket írtam, ezt is megtanultam, hogy hogyan kell. A foglalt memória felszabadítása nem jelentett gondot. Viszont arra csak a program megírása után jöttem rá, hogy nincs szükség öröklésre, szóval ezt utólag vettem ki, de emiatt megértettem a lényegi különbségeket az öröklés és a tartalmazás között.

Továbbfejlesztési lehetőségek

A programot könnyen továbbfejleszthetjük, például hozzáadhatunk olyan függvényt is, ami a fogyasztásból és egy kWh árából kiszámolja az aktuális díjat, majd azt levonja az egyenlegből, vagy létrehoz egy ilyen összegű számlát. Vagy akár apróbb változtatásokkal több kisebb cégnek is megfelelő nyilvántartási rendszer lehet.

Képernyőképek a futó alkalmazásról

C:\Users\Major\OneDrive\Asztali gép\cpp\NHF\x64\Debug\NHF.exe

```
Valasszon az alábbi menupontok kozul:
Program bezarasa : -1
Ugyfel adatok felvetele:1
Szerzodes kotese:2
Szolgaltatasi dij eloirasa:3
Szolgaltatasi dij befizetese:4
Egyenleg lekerdezese:5
Fogyasztas bejelentese:6
Fogyasztas lekerdezese:7
Ugyfeladatok lekerdezese:8
Szerzodesasatok lekerdezese:9
1
Kerem adja meg az ugyfel nevet es cimet.
Teszt Tamas; 1111 Budapest Krusper utca 2
Az on azonositoja:1
Valasszon az alábbi menupontok kozul:
Program bezarasa : -1
Ugyfel adatok felvetele:1
Szerzodes kotese:2
Szolgaltatasi dij eloirasa:3
Szolgaltatasi dij befizetese:4
Egyenleg lekerdezese:5
Fogyasztas bejelentese:6
Fogyasztas lekerdezese:7
Ugyfeladatok lekerdezese:8
Szerzodesasatok lekerdezese:9
2
Kerem adja meg az ugyfelazonositot.
1
Kerem adja meg a szerzodes igenybevetelenek cimet.
1111 Budapest Muegyetem rkp 2;
Az on azonositoja:1
Valasszon az alábbi menupontok kozul:
Program bezarasa : -1
Ugyfel adatok felvetele:1
Szerzodes kotese:2
Szolgaltatasi dij eloirasa:3
Szolgaltatasi dij befizetese:4
Egyenleg lekerdezese:5
Fogyasztas bejelentese:6
Fogyasztas lekerdezese:7
Ugyfeladatok lekerdezese:8
Szerzodesasatok lekerdezese:9
3
Kerem adja meg az ugyfelazonositot, majd a szerzodesszamot.
1
1
Kerem adja meg az osszeget.
12576
```