

HÁZI FELADAT

Programozás alapjai 2.

Tóth Gábor

F041OM

2022. április 2.

1. Feladat

Tervezze meg a Meseországi Villamos Művek (MVM) nyilvántartási rendszerének egyszerűsített objektummodelljét, majd valósítsa azt meg! A rendszerrel minimum a következő műveleteket kívánjuk elvégezni:

- ügyfél adatainak felvétele
 - szolgáltatási szerződés kötése
 - szolgáltatási díj előírása (számlázás)
 - szolgáltatási díj befizetése
 - egyenleg lekérdezése
-
- fogyasztás bejelentése

A rendszer lehet bővebb funkcionalitású, ezért nagyon fontos, hogy jól határozza meg az objektumokat és azok felelősségét.

2. Feladatspecifikáció

A feladat egy nyilvántartási rendszer készítése, amely alapvető ehhez szükséges funkciókat tud ellátni. A rendszerbe fel lehet venni új ügyfelet, az adataival, lehet új szerződést kötni, azaz felvenni a rendszerbe (szerződés kitöltése), számlát előállítani, szolgáltatási díjt befizetni, egy ügyfél egyenlegének lekérdezni, illetve fogyasztás bejelenteni.

A program a beolvasott adatokat, az aktuálisan mentett adatokat szöveges fájl(okban) tárolja, ezeket kilépéskor lehet menteni, illetve elvetni az módosításokat, illetve a program futása közben is lehet menteni, de ezt a program nem teszi meg magától. A program indulásakor automatikusan beolvassa a fájlokat, ha nem léteznek, majd mentéskor létrehozza a számára szükséges fájlokat.

Az aktuálisan tárolt adatokat lehet szerkeszteni is, ezeket a szöveges fájlban tárolt mentésben is felül fogja írni a program, így természetesen, tárolt adat törlésére is van lehetőség.

A futás közben bekért adatokat mindig egyértelműen jelzi, hogy mit és milyen formában vár tőle, ezeket mindig enterrel/spac-el (akármilyen whitespace-el) lehet véglegesíteni.

3. Pontosított feladatspecifikáció

Az MVM nyilvántartási rendszere, amely külön tárolja az Ügyfeleket és külön a hozzájuk tartozó szerződéseket. Az osztályok az alábbi explicit függvényekkel rendelkeznek:

- létrehozás
- megszüntetés
- másolás
- értékadás

- adatok lekérdezése és beállítása

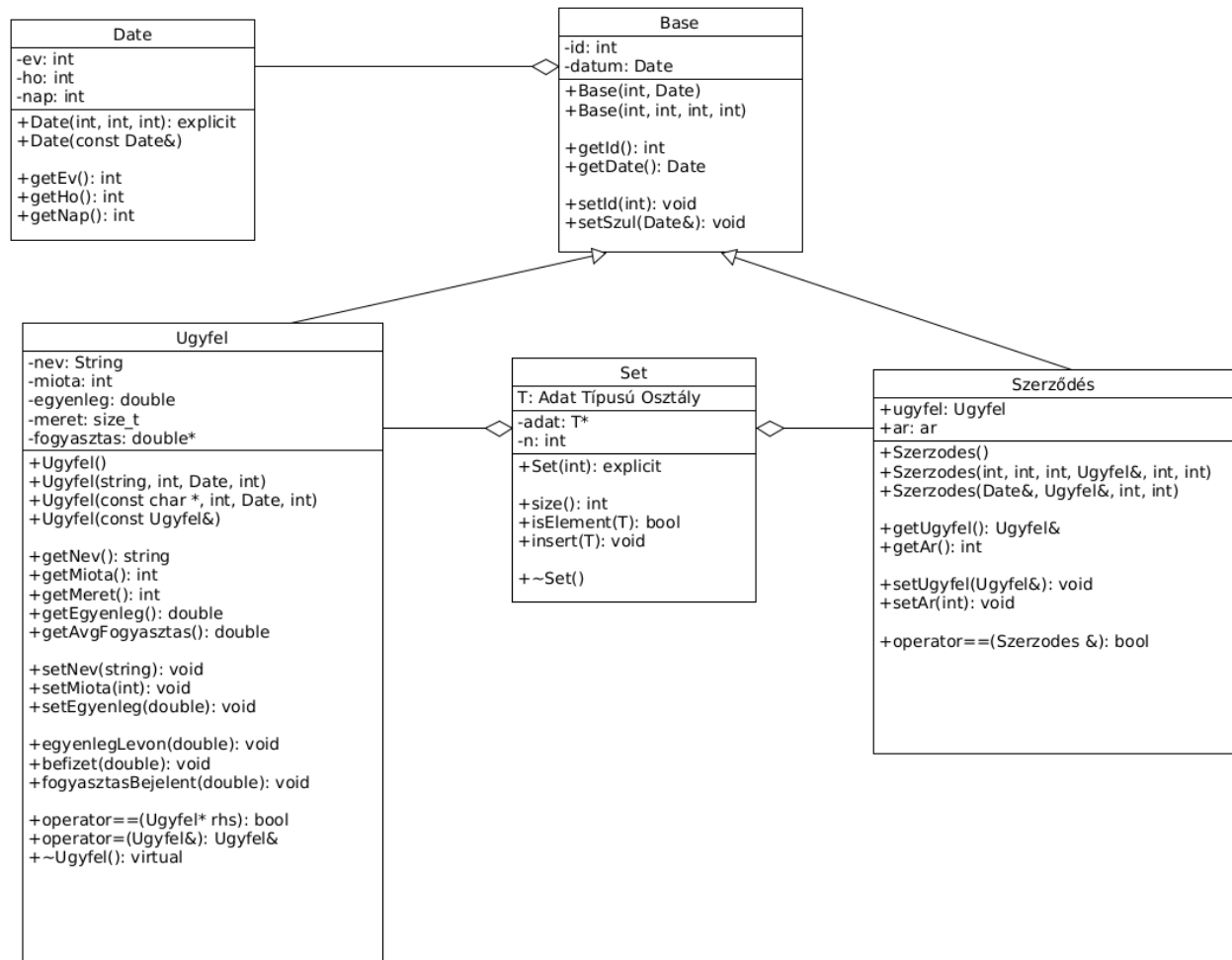
Több adat tárolásához ugyan tömb amely ami a következő tagfüggvényekkel rendelkezik:

- létrehozás
- megszüntetés
- másolás
- értékadás
- indexelés
- hibás index esetén kivétel dobás
- adatok lekérdezése és beállítása

A teszteléséhez egy olyan programot készítek, ami különböző módokon létrehozott tömbökkel és objektumokat a standard inputról is beolvasott adatok alapján hoz létre és végez műveletet. A tesztadatok között hibás indexelés is elő fog fordulni.

4. Objektum terv

A feladat megvalósításához 5 osztályt használok, egyet dátumhoz, egy alaposztályt örökléshez, egy Ügyfél egy Szerződés osztály az ügyfelek és a szerződésel tárolására, valamint egy generikus tömb osztály a több ügyfél és szerződés tárolására.



5. Algoritmusok

A tesztprogram előre megírt a programmal fordított teszteseteket ellenőriz, ezzel minden funkcionalitását leellenőrizve. A fájlbeolvasásnál a filevége jelig olvas, külön szöveges fájl-ból az ügyfeleket és a szerződéseket, majd ezeket eltárolja, hibás fájl vagy adat esetén pedig kivételt dob.