

Debreceni Egyetem
Informatikai Kar

ALKALMAZÁSFEJLESZTÉS ORACLE KÖRNYEZETBEN:
Gázlerakatok törzsadat-kezelő és számlázó rendszere

Témavezető:
Márton Ágnes
számítástechnikai munkatárs

Készítette:
Gargya Attila
programtervező matematikus

Debrecen
2008

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	- 4 -
2. A megvalósítandó feladatok.....	- 6 -
3. Az adattáblák szerkezete.....	- 8 -
4. A rendszer bemutatása.....	- 17 -
4.1. A fejlesztői környezet	- 17 -
4.2. A táblák kapcsolata	- 18 -
4.3. Programozói leírás.....	- 19 -
4.3.1. Általános információk	- 19 -
4.3.2. A program telepítése, futtatása	- 20 -
4.3.3. A programegységek működése.....	- 21 -
4.3.3.1. GAZKFT.....	- 21 -
4.3.3.2. TELEP_ALK	- 22 -
4.3.3.3. TELEPHELY	- 22 -
4.3.3.4. UJ_TELEP.....	- 25 -
4.3.3.5. VEZ_DOLGOZO	- 26 -
4.3.3.6. TELEP_MUNKA	- 29 -
4.3.3.7. ERTEKESIT	- 30 -
4.3.3.8. VASARLAS	- 30 -
4.3.3.9. KESZLET_RENDEL	- 32 -
4.3.3.10. SZAMLAK	- 33 -
4.3.3.11. VEVO.....	- 33 -
4.3.3.12. GAZOK.....	- 34 -
4.3.3.13. KFTADAT.....	- 35 -
4.3.3.14. DOLGOZO_RIPORT	- 35 -
4.3.3.15. GAZOK_RIPORT	- 35 -
4.3.3.16. TELEP_RIPORT	- 36 -
4.3.3.17. VEVO_RIPORT	- 36 -

4.3.3.18. VEZETO_RIPOINT	- 36 -
4.3.3.19. SZAMLA_RIPOINT	- 36 -
4.4. Felhasználói leírás	- 37 -
4.4.1. A program telepítése.....	- 37 -
4.4.2. A program indítása	- 37 -
4.4.3. Nyitóképernyő	- 38 -
4.4.4. Telephelyek és alkalmazottak választómenü.....	- 39 -
4.4.5. Telephelyek karbantartása	- 40 -
4.4.6. Új telephely felvitele	- 45 -
4.4.7. Vezetők, dolgozók karbantartása.....	- 47 -
4.4.7.1. Vezetők karbantartása.....	- 48 -
4.4.7.2. Dolgozók karbantartása	- 49 -
4.4.8. Telephelyek munkabeosztásainak megtekintése	- 58 -
4.4.9. Értékesítés választómenü.....	- 60 -
4.4.10. Számlakészítés.....	- 61 -
4.4.11. Készletek és rendelések kezelése	- 64 -
4.4.12. Számlák megtekintése	- 65 -
4.4.13. Vevők karbantartása	- 66 -
4.4.14. Gázok karbantartása	- 67 -
4.4.15. A KFT adatainak kezelése.....	- 68 -
4.5. Adatbiztonság, adatmentés	- 70 -
5. A rendszer tesztelése.....	- 72 -
6. A rendszer továbbfejlesztési lehetőségei.....	- 73 -
7. Köszönetnyilvánítás.....	- 74 -
8. Irodalomjegyzék	- 75 -

MELLÉKLET: nyomtatandó riportok

1. Bevezetés

Az utóbbi néhány évtizedben a számítógépek szerepe jelentősen megnőtt a különböző munkaterületeken és a mindennapi életben is. Régen csak nagy vállalatok engedhették meg maguknak, hogy számítógéppel dolgozzanak, akkoriban ezek a gépek nagy, akár szobányi méretűek voltak, és a fenntartásuk is meglehetősen költséges volt. Az ilyen számítógépek mindig egy bizonyos feladatkört láttak el, célhardverek voltak. A technológia fejlődése következtében, napjainkra a méret, a fenntartási költség és az ár jelentősen lecsökkent, továbbá a gépek teljesítménye és megbízhatósága nagymértékben nőtt. Így ma már szinte mindenhol, akár munkahelyen, akár otthon elengedhetetlen a számítógép használata. Egyre szélesebb körben használnak gépeket a különböző típusú feladatok megoldására. A számítógép legfőbb előnye, hogy nagy mennyiségű adatot képes tárolni, ezen adatokon a különböző műveleteket hibamentesen végre tudja hajtani, akárhányszor és nagyon rövid idő alatt.

Egyetemi tanulmányaim során az adatbázisrendszerekkel foglalkozó tantárgyak keltették fel az érdeklődésemet. Próbáltam minél több, ilyen jellegű tantárgyat tanulni, ezeket minél jobban elsajátítani, ugyanis érthetőnek, logikusnak találom őket, ráadásul a megszerzett tudás a gyakorlatban is jól hasznosítható. Manapság nagyon sok olyan munkaterület van, ahol létfontosságú a nagy mennyiségű adatok biztonságos tárolása, kezelése, karbantartása, és erre a célra tökéletesen megfelelnek a különböző adatbázisrendszerek. Az utóbbi évtizedekben a gépek fejlődésével az adatbázisrendszerek is rohamosan fejlődtek. A lehetőségek egyre bővülnek, mind az adattárolás, mind az adatvédelem területén. Több nagy adatbázisrendszer létezik, például az ORACLE, a MYSQL, vagy a Microsoft SQL Server. Az ORACLE egy közkedvelt, széles körben elterjedt, relációs adatbázis-kezelő rendszer, ezért választottam diplomamunkám témájául az ORACLE környezetben történő alkalmazásfejlesztést.

A célom egy olyan alkalmazás megírása és dokumentálása volt, mely grafikus felhasználói felülettel rendelkezik, adatbázisrendszer alapú, adatbázisbeli táblákon végez műveleteket, így akár nagyon nagy mennyiségű adaton is képes operálni. A grafikus felületek és a nyomtatható riportok megalkotásához az ORACLE saját 4GL eszközeit használtam.

A diplomamunkám alcíme: Gázlerakatok törzsadat-kezelő és számlázó rendszere. Az ötlet édesanyámtól ered, aki egy országos szintű, ipari gázokat értékesítő cégnél dolgozik. Így

a megírt rendszer részben valós, részben fiktív működési mechanizmusokon alapszik, de bizonyos módosításokkal akár a való életben is használható lenne.

A program megírásához a következő 4GL eszközcsoportot használtam: ORACLE Forms & Reports 6i Release 2 (6.0.8.11) for Windows. A grafikus megjelenésű programot az eszközcsoport Form Builder eszközével készítettem, a nyomtatható riportokat pedig a Report Builder eszközzel.

A program által használt adatbázis a következő rendszerben készült: ORACLE Database 10g Express Edition Release 10.2.0.1.0 for Windows. A program használatakor ennek futnia kell a háttérben.

A megírt rendszer 2 fő részre oszlik. Az első részben nyilvántartja a cég telephelyeit, illetve alkalmazottait, ezeknek az adatait karbantartja, és menedzseli a dolgozók munkabeosztását.

A másik rész az értékesítésről szól. A program nyilvántartja a vevőket, a forgalmazott gázfajtákat, a cég számlázási adatait, ezeket az adatokat módosítja, illetve bővíti ha szükséges, továbbá nyilvántartja a lerakatok aktuális készleteit, a lerakatokhoz tartozó beszerzéseket, és eladás esetén tételes számlát készít.

A nyilvántartott adatokat bármikor lekérdezhethetjük különböző szempontok szerint, sőt a kapott listákat ki is nyomtathatjuk. Számlázás után közvetlenül a véglegesített számla nyomtatásra kerül. A korábbi számlákat pedig bármikor megtekinthetjük.

2. A megvalósítandó feladatok

Telephelyek és alkalmazottak menedzselése:

- telephelyek adatainak karbantartása, új telephely felvitele, meglévő törlése, adatok különböző szempontok szerinti lekérdezhetősége
- vezetők és dolgozók adatainak karbantartása, új alkalmazott felvitele, meglévő törlése, különböző szempontok szerinti lekérdezhetőség

Dolgozók munkabeosztásainak menedzselése, szabályok betartása:

- egy dolgozó csak olyan telephelyen dolgozhat, ami abban a megyében található, ahol ő lakik
- egy dolgozó csak a beosztásának megfelelő telephelyeken dolgozhat
- legalább 2 munkanapot dolgoznia kell egy adott telephelyen
- akár 2 különböző helyen is dolgozhat, csak ügyelni kell arra, hogy a munkanapok ne fedjék egymást
- minden egyes telephelyen, minden nap legyen legalább 1 dolgozó beosztású személy
- ha engedélyezett és nem sérülnek a szabályok, akkor egy dolgozóhoz tartozó új munkabeosztás felvitele, munkabeosztás törlése bármikor

Értékesítés szabályozása:

- vevők adatainak nyilvántartása, adatmódosítás, új vevő felvitele, vevők különböző feltételek szerinti listázása
- a forgalmazott gázfajták adatainak karbantartása, módosítása, termékkála bővítése, listák lekérdezése
- az egyes lerakatok aktuális készleteinek nyomon követése, módosítása eladáskor illetve beszerzéskor, új termék bevezetése a lerakat kínálatába, termék kivonása a kínálatból
- lerakatok eladásainak és beszerzéseinek részletes nyilvántartása, eladáskor tételes számla készítése, korábbi számlák teljes körű lekérdezése
- a cég számlázási adatainak karbantartása

Riportok, listák:

- eladáskor a részletes számla kinyomtatása
- törzsadatokról (telephelyek, alkalmazottak, vevők, gázfajták) nyomtatható, részletes lista készítése

Adatmentés:

- a nyilvántartott adatokról rendszeres időközönként biztonsági másolat készítése, adatvesztés esetén helyreállítás

3. Az adattáblák szerkezete

Az adatok tárolására 11 adattáblát fogok használni, ezeknek a szerkezetét fogom bemutatni, és ennek fényében magyarázom a cég működését.

A vastagon szedett mezőnév jelenti az elsődleges kulcsot. A „=>” nyíllal jelölt mező külső kulcs, a nyíl után láthatjuk, hogy melyik tábla melyik mezőjére hivatkozik, a mező típusa megegyezik a hivatkozott mező típusával.

TELEPHELY:

Mezőnév:	Leírás:
Telep_id	Numerikus típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Típus	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „K”, „U”, „L”
Szulo_telep	=> Telephely(Telep_id)
Megye	Karakteres típus, értékadás kötelező
Nev	Karakteres típus, értékadás kötelező
Cim	Karakteres típus, értékadás kötelező
Telefon	Karakteres típus, értékadás kötelező
Email	Karakteres típus

A típus adja meg a telephely típusát. Ezek hierarchiába vannak szervezve:

Központ – ebből egy van, ez az országos szintű központ, Pest megyében. Ez áll legfelül. Az üzemeknek ez a szülőtelepe. Ennek nincs szülőtelepe.

Üzem – minden megyében van egy darab üzem, ami ellátja az adott megye lerakatait gázokkal. Ezek az országos központ alá vannak rendelve közvetlenül. Pest megyében található külön egy üzem is. A megyeközpontokban állítják elő a különböző gázokat. Innen szállítják azokat az adott megyében levő lerakatoknak. A lerakatok szülőtelepei a hozzájuk tartozó üzemek.

Lerakat – a megyékben az üzemek alatt lerakatok vannak, amik a legalsó szinten állnak a hierarchiában. A lerakatokban csak eladás folyik. Bármennyi lehet belőlük.

A szülő telep mutatja az adott telephely felett közvetlenül álló telepet. Az országos központ felett nem áll semmi.

A megye mutatja, hogy az adott telep melyik megyében található.

A név, cím, telefon és email oszlopok ezen adatok tárolására szolgálnak. Csak az email megadása nem kötelező ezek közül. A név tartalmazza a település nevét, ezért a címben a települést már nem kell feltüntetni.

A programban lerakatot és üzemet lehet felvinni, illetve törölni, országos központot nem. Felvitelekor mindkét esetben új vezetőt is muszáj felvinni. Üzem és lerakat törlésekor pedig a telephelyhez tartozó vezető is törlődik a rendszerből, illetve a dolgozók telepre vonatkozó munkabeosztásai is törlődnek. Lerakat törlése esetén pedig törlődnek a lerakathoz tartozó készlet és rendelés sorok, és a megfelelő vásárlás és tétel rekordok is. Üzem csak akkor törölhető, ha nincs abban a megyében lerakat. A meglévő telepek adatai nem módosíthatóak, csak a telefon és az email.

DOLGOZO:

Mezőnév:	Leírás:
Dolg_id	Numerikus típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Megye	Karakteres típus, értékadás kötelező
Beosztas	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „ELADO”, „RAKTAROS”, „RAKODO”, „ADMIN”, „TERMELO”
Nev	Karakteres típus, értékadás kötelező
Szuletés	Dátum típus, értékadás kötelező
Telefon	Karakteres típus, értékadás kötelező

Vannak egyszerű dolgozók, akik nem rendelkeznek vezető pozícióval. Közöttük nincs hierarchia, a vezetők alatt dolgoznak. A megye mutatja, hogy a dolgozó melyik megyében él, csak az ebben a megyében található telepeken dolgozhat.

Egy dolgozó beosztása 5-féle lehet. Ezeknek megfelelően lehet őket elhelyezni a különböző telepeken. Lerakatban dolgozhat eladó, raktáros, rakodó és adminisztrátor. Üzemben termelő, raktáros, rakodó és adminisztrátor dolgozhat. Az országos központban pedig csak adminisztrátor.

A név, születés és telefon oszlopok ezen adatok tárolására szolgálnak. Mindegyik megadása kötelező.

A programban dolgozót bármikor lehet felvinni, törölni, de módosítani nem. Törléskor az adott dolgozó munkabeosztás rekordjai automatikusan törlődnek.

VEZETO:

Mezőnév:	Leírás:
Vez_id	Numerikus típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Fonok	=> Vezeto(Vez_id)
Munkahely	=> Telephely(Telep_id), értékadás kötelező
Beosztas	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „IG”, „GV”, „TV”, „EV”, „UV”, „LV”
Nev	Karakteres típus, értékadás kötelező
Szuletés	Dátum típus, értékadás kötelező
Cim	Karakteres típus, értékadás kötelező
Telefon	Karakteres típus, értékadás kötelező

A főnök mutatja az adott vezető közvetlen felettesét. Csak az igazgatónak nincs felettese. A gazdasági, termelési és értékesítési vezetőknek az igazgató a felettese. Az üzemvezetőknek a termelési vezető a felettese, a lerakatvezetőknek pedig az értékesítési vezető. Az üzem-és lerakatvezetők az adott telepen dolgozókat irányítják, a gazdasági vezető pedig az országos központban dolgozó adminisztrátoroknak a főnöke.

A munkahely mutatja azt a telepet, ahol a vezető dolgozik. Minden vezető pontosan egy telephelyen dolgozik (a dolgozók több telepen is dolgozhatnak). Igazgató, gazdasági, termelési és értékesítési vezető beosztású emberből csak egy van a cégnél. Ők négyen az országos központban dolgoznak, más vezető rajtuk kívül nem dolgozik ott. Az üzem-és lerakatvezetők az üzemekben és lerakatokban dolgoznak értelemszerűen, minden telepen pontosan egy fő.

A beosztásfajták korlátozva vannak hat félére.

A név, születés, cím és telefon oszlopok ezen adatok tárolására szolgálnak. Mindegyik megadása kötelező.

A programban csak üzem-vagy lerakatvezetőt lehet felvinni vagy törölni és ezeket is csak telephely felvitele vagy törlése esetén. Módosítani viszont lehet a meglévő vezetők adatait, így megoldható, hogy egy új vezetőt állíthassunk egy régi helyére.

MUNKABEOSZTAS:

Mezőnév:	Leírás:
Dolg_id	=> Dolgozo(Dolg_id), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Telep_id	=> Telephely(Telep_id), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Kezdes	Dátum típus, értékadás kötelező
Vegez	Dátum típus
Hetfo	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „I”, „N”
Kedd	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „I”, „N”
Szerda	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „I”, „N”
Csutortok	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „I”, „N”
Pentek	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „I”, „N”

A munkabeosztás csak a dolgozókra vonatkozik, mert a vezetők munkahelye fix. A dolgozók viszont akár 2 telepen is dolgozhatnak, különböző napokon. Egy bizonyos dolgozó és egy bizonyos telephely ad egy sort ebben a táblában. Ugyanez a dolgozó akár egy másik telephelyen is dolgozhat, csak a munkanapok ne fedjék egymást.

A kezdés és a végzés megadnak egy dátumot (év, hónap, nap), hogy a dolgozó mikor kezdett az adott telepen dolgozni és mikor fogja befejezni ott a munkáját (ez utóbbi, nem kötelező adat). A kezdés dátuma nem lehet a rendszerdátumtól későbbi. A végzés dátumát figyeli a rendszer, és ha az megegyezik a rendszerdátummal, vagy korábbi attól, akkor törlésre jelöli az adott rekordot.

A hét 5 munkanapja mutatják, hogy a dolgozó mikor dolgozik az adott telepen, legalább 2 napnál „igen”-nek kell szerepelnie. Tehát csak 1 napot nem dolgozhat valahol egy alkalmazott. A rendszer figyeli, hogy ne legyen átfedés egy dolgozó munkanapjai közt.

Üzem és lerakat esetében minden napon kell, hogy munkában legyen legalább 1 olyan dolgozó, akinek termelő, illetve eladó a beosztása. Az országos központba pedig minden napra kell legalább 1 adminisztrátor beosztású dolgozó.

A programban munkabeosztás rekordot bármikor lehet felvinni, törölni, de módosítani nem. A rendszer mindig ügyel arra, hogy a konzisztencia megmaradjon.

VEVO:

Mezőnév:	Leírás:
Vevo_id	Numerikus típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Nev	Karakteres típus, értékadás kötelező
Irsz	Numerikus típus, értékadás kötelező
Telepuless	Karakteres típus, értékadás kötelező
Utca	Karakteres típus, értékadás kötelező
Adoszam	Numerikus típus
Telefon	Karakteres típus, értékadás kötelező

Ez a tábla tartalmazza a vevők adatait. Csak az adószám megadása nem kötelező.

A programban bármikor vihetünk fel új vevőt, létező vevőnek módosíthatjuk az adatait, de vevőt nem lehet törölni.

GAZ:

Mezőnév:	Leírás:
Gaz_kod	Karakteres típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Nev	Karakteres típus, értékadás kötelező
Netto_ar	Numerikus típus, értékadás kötelező

Ez a tábla tartalmazza a forgalmazásban levő valamennyi gázfajtát és azok kisereléseit. Egy rekordban szerepel egy bizonyos gázfajtának egy bizonyos kiserelése. A kód 5 karakterből áll, amiből azonosítható az adott gáz, és a palackban levő mennyiség. A névben szerepel az adott gáznak az egy palackban levő mennyisége is. A névben az „m3” köbmétert jelent. A nettó ár a nettó eladási árat jelenti, ennyiért árulják országsszerte a lerakatokban a gázokat, de ez eladáskor felülírható ideiglenesen.

A programban új gázfajtát bármikor felvihetünk, vagy egy meglévő gázfajtának új kiserelését bármikor felvihetjük, de törölni nem lehet. Módosítani csak a meglévő gázok árait lehet, tehát az árak országsszerte minden lerakatban megegyeznek, egy adott időpontban.

VASARLAS:

Mezőnév:	Leírás:
Szamlaszam	Numerikus típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Datum	Dátum típus, értékadás kötelező
Vevo_id	=> Vevo(Vevo_id), értékadás kötelező
Telep_id	=> Telephely(Telep_id), értékadás kötelező
Fizmod	Karakteres típus, értékadás kötelező, lehetséges értékek: „K”, „A”
Hatarido	Dátum típus, értékadás kötelező

Egy 5 számjegyből álló számlaszám adja az elsődleges kulcsot. Egy rekord egy számla fejlécét adja. Minden mező kitöltése kötelező. Egy számlához egy telephely és egy vevő tartozik, továbbá egy dátum, ami mindig a számla kiállításának a napja. A telephely csak lerakat lehet. A fizetési mód lehet készpénz, vagy átutalás, készpénz esetén a fizetési határidő automatikusan a számla kiállításának a napja, egyébként a határidőt mi adjuk meg, de ez értelemszerűen nem lehet az aktuális dátumtól korábbi időpont.

A programban új számlát bármikor vihetünk fel, de a korábbiak módosítására, illetve törlésére nincs lehetőség.

TETEL:

Mezőnév:	Leírás:
Szamlaszam	=> Vasarlas(Szamlaszam), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Gaz_kod	=> Gaz(Gaz_kod), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Netto_ar	Numerikus típus, értékadás kötelező
Darabszam	Numerikus típus, értékadás kötelező

Egy vásárlás különböző tételekből áll, amiket a Tétel tábla tartalmaz. Az elsődleges kulcs egy számlaszámból és egy gázkódból áll. Tehát egy tétel kapcsolódik egy bizonyos vásárláshoz és így egy bizonyos lerakathoz is, és egy bizonyos sorhoz a Gáz táblában. A készlet tábla segítségével lehet ellenőrizni, hogy az adott lerakat forgalmazza-e ezt a gázfajtát illetve, hogy maximum hány darabot lehet venni belőle. Tehát a darabszám mező maximálva van. A nettó ár mező értékét alapértelmezésben az adott gázfajta aktuális ára adja, de ezt

felülírhatjuk eladáskor. A darabszám levonásra kerül a készlet tábla megfelelő mezőjéből, ha véglegesítjük az adott számlát.

A programban új tételsorokat bármikor vihetünk fel egy számlához kapcsoltan, de a már meglévőket csak akkor módosíthatjuk vagy törölhetjük, ha még nincs az adott számla véglegesítve.

KESZLET:

Mezőnév:	Leírás:
Telep_id	=> Telephely(Telep_id), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Gaz_kod	=> Gaz(Gaz_kod), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Min_keszlet	Numerikus típus, értékadás kötelező
Keszleten	Numerikus típus, értékadás kötelező

Az elsődleges kulcs 2 részből áll, egy bizonyos lerakatból és egy bizonyos gázfajtából. Itt látjuk, hogy készleten épp hány darab gázpalack van az adott gázból, az adott lerakatban, és azt is látjuk, hogy mennyinek kell lennie minimum. Ha a gázpalackok darabszáma a minimum alá esik a vásárlások következtében, akkor ezt jelzi a rendszer, és ekkor rendelni kell. Ha az elsődleges kulcsban egy bizonyos telephely és egy bizonyos gázfajta nem szerepelnek együtt, az azt jelenti, hogy ezen a telephelyen ezt a gázfajtát nem árusítják.

A programban bármikor vihetünk fel új készletrekordot, természetesen olyan elsődleges kulccsal, ami még nem fordult elő, így egy telephelyre új gázfajta árusítását vezethetjük be. Törölhetünk is rekordot, ha egy bizonyos telepen egy bizonyos gázfajta forgalmazását meg szeretnénk szüntetni. Egy létező rekordban csak a minimum készlet mezőt módosíthatjuk.

RENDELES:

Mezőnév:	Leírás:
Telep_id	=> Telephely(Telep_id), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Gaz_kod	=> Gaz(Gaz_kod), elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Datum	Dátum típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Darabszam	Numerikus típus, értékadás kötelező

Egy bizonyos telephely, egy dátum és egy gázkód ad egy sort ebben a táblában. Egy telephely egy időpontban több rendelést is feladhat, egy-egy gázfajtára vonatkozóan. Ezek mind egy-egy sor lesznek a Rendelés táblában. A rendelt gázpalack darabszáma hozzáadódik a Készlet táblában a „készleten” mezőhöz. A telephely rendelés esetén is csak lerakat lehet. Mindig a közvetlenül felette álló üzemből rendeli a lerakat az árut, és feltesszük, hogy az üzemek készlete korlátlan. Tehát az üzemek készleteivel nem foglalkozunk, csak a lerakatok készleteit tartjuk nyilván.

Egy lerakat esetén egy adott gázfajtát csak akkor rendelhetünk, ha a Készlet tábla alapján az adott lerakatban árusítják ezt a gázfajtát. Egyébként a rendelés felvitele előtt ki kell bővíteni a Készlet táblát a megfelelő rekorddal.

A programban új rekordot bármikor vihetünk fel, de meglévőt nem törölhetünk, és nem módosíthatunk.

KFTADAT:

Mezőnév:	Leírás:
Nev	Karakteres típus, elsődleges kulcs, értékadás kötelező
Irsz	Numerikus típus, értékadás kötelező
Telepules	Karakteres típus, értékadás kötelező
Utca	Karakteres típus, értékadás kötelező
Adoszam	Numerikus típus, értékadás kötelező
Bankszamlaszam	Numerikus típus, értékadás kötelező

Ez a tábla minden esetben egyetlen rekordot tartalmaz. Ez tartalmazza a KFT számlázási adatait, azaz az országos központ nevét, címét, adószámát és bankszámlaszámát. Számlázáskor mindig ezek az adatok jelennek meg a számlán, bármelyik lerakatból történjék az eladás.

A programban ebbe a táblába új rekordot nem vihetünk fel, nem is törölhetünk, csak ezt az egyetlen rekordot módosíthatjuk. Minden mező kitöltése kötelező. A név nem módosítható.

4. A rendszer bemutatása

4.1. A fejlesztői környezet

A fejlett számítógépek és grafikus operációs rendszerek világában alapvető követelmény, hogy egy jól megtervezett alkalmazás grafikus kezelői felülettel rendelkezzen. Az ORACLE által megalkotott 4GL eszközök segítségével viszonylag egyszerűen készíthetünk grafikus alkalmazásokat. Épp ezért a programom megírásához a következő 4GL eszközcsoportot használtam: ORACLE Forms & Reports 6i Release 2 (6.0.8.11) for Windows. A grafikus megjelenésű programot az eszközcsoport Form Builder eszközével készítettem, a nyomtatható riportokat pedig a Report Builder eszközzel.

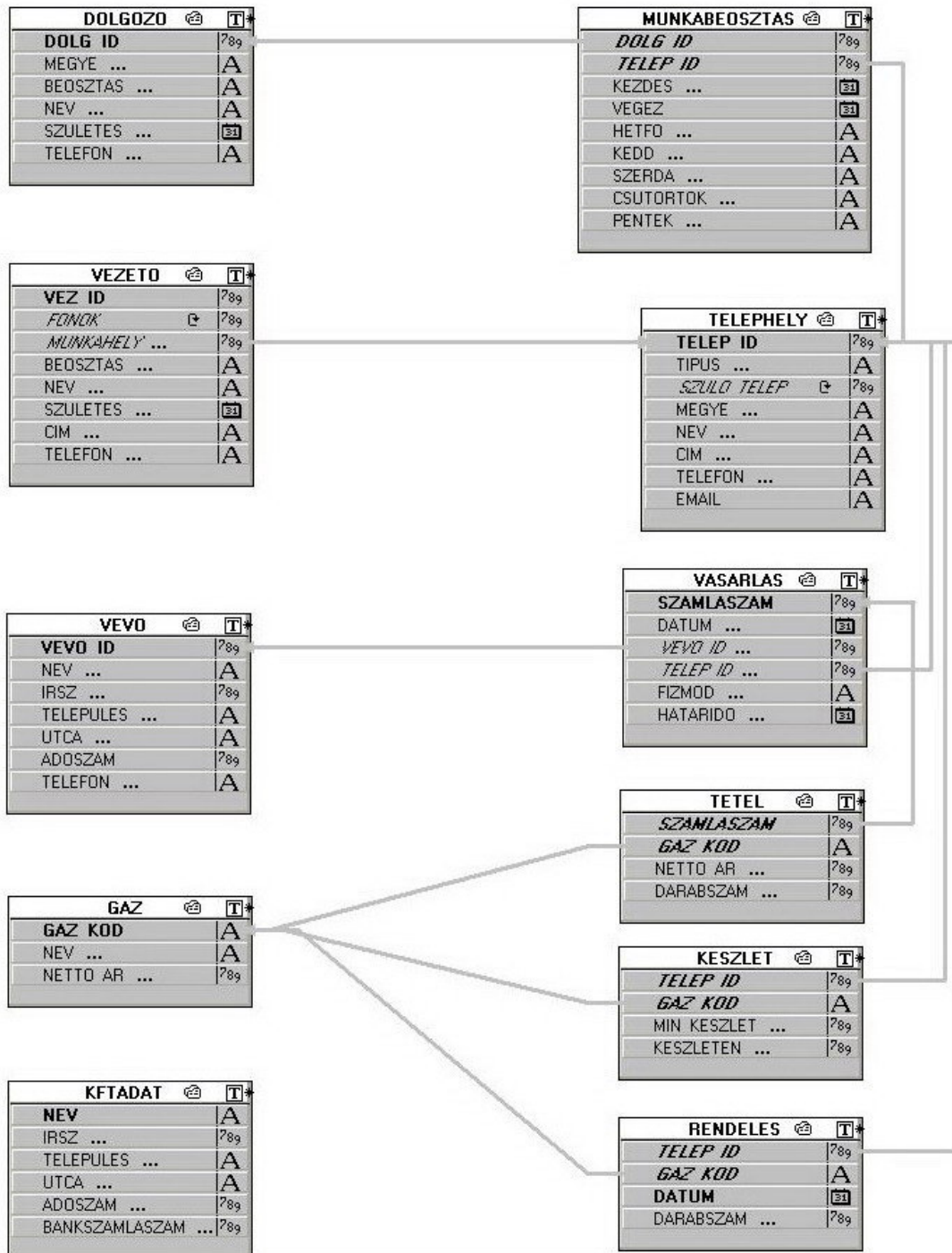
A program által használt adatbázis a következő rendszerben készült: ORACLE Database 10g Express Edition Release 10.2.0.1.0 for Windows. A program használatakor ennek futnia kell a háttérben.

A program „Microsoft Windows XP Professional Edition” operációs rendszer alatt lett megírva és alaposan letesztelve, de régebbi Windows verziókon is futnia kell.

A futtatáshoz szükséges hardver és szoftver követelmények:

- egy IBM XT/AT kompatibilis számítógép, mely megfelel a Microsoft Windows 9x/NT/2000/XP operációs rendszer hardverkövetelményeinek
- egy nyomtató, mely A4-es lapot támogat
- Microsoft Windows 9x/NT/2000/XP operációs rendszer
- Telepített ORACLE adatbáziskezelő-rendszer, Form Builder és Report Builder

4.2. A táblák kapcsolata



4.3. Programozói leírás

4.3.1. Általános információk

A programot az „ORACLE Forms & Reports 6i Release 2 (6.0.8.11) for Windows” eszközcsoport segítségével írtam: a felhasználói felületeket Form Builder-ben készítettem, a nyomtatható listákat pedig a Report Builder segítségével. A program által használt adatbázis az „ORACLE Database 10g Express Edition Release 10.2.0.1.0 for Windows” rendszerben készült.

Egy program írásakor mindig fontos szempont az egyszerű áttekinthetőség és a későbbiekben történő esetleges továbbfejlesztés lehetősége. Ezért a kódnak „beszédesnek” kell lennie és könnyen értelmezhetőnek. Próbáltam ezt figyelembe venni a program írásakor. A formok, blokkok, elemek, változók és egyéb eszközök beszédes nevekkkel bírnak.

A program 19 programegységből áll: 13 formból és 6 riportból. Továbbá a rendszer 11 adatbázistáblát használ. Minden form egy-egy jól behatárolt feladatkört lát el, így viszonylag egyszerű a modulok önállóan történő módosítása, fejlesztése. 3 vezérlő form biztosítja, hogy a program indulásakor minden modul elérhető legyen. De az egyes formok önállóan is használhatóak, minden egyes formhoz tartozik egy FMX kiterjesztésű, futtatható állomány. A riportok azonban csak a formokból elérhetőek, önállóan nem futtathatók, csak szerkeszteni lehet őket a hozzájuk tartozó RDF kiterjesztésű állomány által. A modulok globális változók segítségével közvetítenek adatokat egymás felé, ahol szükséges.

4.3.2. A program telepítése, futtatása

A mellékelt CD gyökérkönyvtárában található INSTALL.BAT állomány segítségével telepíthetjük a programot. Ha ezt elindítjuk, a telepítő a C:\GAZKFT helyre másolja a programhoz szükséges fájlokat. Ebben a könyvtárban található a START.BAT állomány, amivel a program indítható, továbbá 2 alkönyvtár. A \FORMOK_RIPORTOK könyvtárban találhatóak a futtatható, FMX kiterjesztésű, formokhoz tartozó fájlok és az RDF kiterjesztésű riportdefiníciós fájlok. A \SCRIPTEK könyvtár 3 SQL parancsfájlt tartalmaz. Ezeket a telepítést követően le kell futtatni az ORACLE adatbáziskezelő-rendszer felhasználói felületén. Az újonnan létrehozandó felhasználó felviteléhez rendszergazdai jog szükséges. Ezért rendszergazdaként belépve kell lefuttatni a CREATE_USER_UNICODE.SQL állományt, ami létrehozza a GAZKFT nevű felhasználót a GAZKFT jelszóval, és beállítja a jogait (ez a felhasználó is rendszergazdai jogot kap). A jelszót célszerű megváltoztatni minél hamarabb. Ezután az új GAZKFT névvel kell belépni a rendszerbe, és így kell lefuttatni a CREATE_TABLES_UNICODE.SQL fájlt, ami létrehozza a 11 adatbázistáblát a felhasználó részére. Végül futtassuk az INSERT_TABLES_EASTERN_EUROPEAN_CHAR_SET.SQL állományt, ami feltölti kezdőadatokkal az adatbázistáblákat. A karakterkészletet válasszuk kelet-európainak, amikor ezt a fájlt visszük fel a rendszerbe, így megmaradnak az ékezetes karakterek, az „ő” és „ű” betűk kivételével.

A C:\GAZKFT\START.BAT állománnyal indíthatjuk el a programot, ami a GAZKFT felhasználói név és a megfelelő jelszó megadása után el is indul. Minden form ezen felhasználói név alatt futtatható.

4.3.3. A progamegységek működése

4.3.3.1. GAZKFT

A progamegység feladata 2 másik form elérése, amelyből az egyik a telephelyeket és az alkalmazottakat menedzseli, a másik pedig az értékesítéssel foglalkozik. Tehát 2 fő részre osztja a rendszert ez a form. Ezzel a modullal indul el a program, és ezen keresztül lehet kilépni az alkalmazásból.

A form által meghívott további formok a TELEP_ALK és az ERTEKESIT formok. Ennek a modulnak meghívó progamegysége nincs, az operációs rendszerből tudjuk indítani a formot.

A progamegység a GAZKFT.FMX állománnyal futtatható. Az ilyen módon történő futtatás igaz a rendszer összes többi progamegységére is, ezért ezt többet nem említem.

A progamegység külön menümodult nem tartalmaz, mint ahogy egyetlen további form sem fog.

Form szinten van egy WHEN-WINDOW-ACTIVATED trigger, ami a nyomógombok címkéjének betűvastagságát szabályozza, amikor egy másik modulból visszatérünk ebbe a progamegységbe. A form egyetlen blokkból, a VEZERLO blokkból áll, ami egy vezérlő blokk, azaz nem kapcsolódik adatbázis táblához. A blokk 3 elemet tartalmaz, ami 3 nyomógomb. Mindegyikhez tartozik egy WHEN-MOUSE-ENTER és egy WHEN-MOUSE-LEAVE trigger, melyek a gombok címkéjének betűvastagságát szabályozzák. Ha az egerrel a nyomógomb felé navigálunk, a címke betűi megvastagodnak, jelezvén, hogy most ez az aktív gomb, ha pedig elvisszük az egeret a gomb felől, a betűvastagság visszaáll normálra. A rendszer minden nyomógombjához kapcsolódik 2 ilyen trigger, ezért erre többször nem térek ki. Továbbá minden gombhoz tartozik egy WHEN-BUTTON-PRESSED trigger is, ami meghatározza a gomb megnyomása utáni tevékenységet. Ez minden gomb esetében más és más. A TELEP_ALK gomb lenyomására meghívódik a TELEP_ALK form, az ERTEKESIT lenyomására pedig az ERTEKESIT modul. A KILEPES nyomógommbal kiléphetünk az egész rendszerből.

4.3.3.2. TELEP_ALK

A form feladata, a telephelyek és az ott dolgozó alkalmazottak adatait manipuláló modulok elérése. Így csak nyomógombokat tartalmaz.

A form által meghívott további formok: TELEPHELY, VEZ_DOLGOZO és a TELEP_MUNKA formok. Ezen formot meghívó modul a GAZKFT.

Itt is megtalálható form szinten a WHEN-WINDOW-ACTIVATED trigger, ami ugyanazt a célt szolgálja, mint az előzőekben tárgyalt form esetében. Itt is egyetlen vezérlő blokk található, 4 nyomógommbal. A TELEPHELY gomb a TELEPHELY modult hívja meg, a VEZ_DOLG a VEZ_DOLGOZO formot hívja, a TEL_MUNKA pedig a TELEP_MUNKA programegységet hívja. A VISSZA gomb segítségével visszaléphetünk a GAZKFT modulba.

4.3.3.3. TELEPHELY

Ezen modul feladata, a telephelyekkel kapcsolatban különböző adatok közlése, telepek néhány adatának módosítása, telephely felvitele, illetve törlése.

Meghívott form az UJ_TELEP form, a hívó modul pedig a TELEP_ALK.

Form szinten az ON-CLEAR-DETAILS triggert a rendszer automatikusan hozta létre, az adatintegritás megtartása végett. Lesz még az elkövetkezőkben néhány, ilyen célt szolgáló automatikusan generált trigger, ezeknek a tárgyalására nem térek ki. Ezek lehetnek form vagy blokk szintűek, de elemekhez is kapcsolódhatnak, a különböző külső kulcs, NOT NULL és egyéb megszorításokat implementálják.

A form szintű WHEN-NEW-FORM-INSTANCE trigger létrehozza az UJTELEP globális változót, majd lekérdező módba állítja a TELEPHELY adatblokkot. A WHEN-WINDOW-ACTIVATED trigger szabályozza a form viselkedését, amikor az UJ_TELEP formból térünk vissza. Létrehoztam 2 riasztást: a FIGYELEM két gombot tartalmaz (igen és nem), az INFO pedig csak egyet.

A TELEPHELY adatblokk az ugyanilyen nevű adatbázis táblát használja. A tulajdonság-palettáján beállítottam, hogy a lekérdezés mindig TELEP_ID szerinti sorrendben történjen, illetve a blokkba történő beszúrás tiltásra került. Létrehoztam egy AKT_REK nevű vizuális attribútumot, amit a tulajdonság-paletta megfelelő eleméhez rendeltem hozzá. Ez azt

a célt szolgálja, hogy a blokkban az aktív rekord egy, a többi rekord színétől különböző színnel ki lesz emelve. Ez a könnyebb láthatóságot szolgálja. Ez a vizuális attribútum emiatt szinte minden további programegységben szerepelni fog. Blokk szinten a KEY-DELREC és a KEY-CREREC triggerek megtiltják, hogy billentyűkombináció segítségével tudjunk beszúrni vagy törölni rekordot. Csak a megfelelő nyomógombokkal tudom ezen tevékenységeket elvégezni, ha egyáltalán ezek a műveletek engedélyezve vannak. Ez a 2 trigger majdnem mindegyik modulban előfordul, de mindig ugyanezt a célt szolgálják, ezért többször nem említem őket. Az ON-POPULATE-DETAILS és az ON-CHECK-DELETE-MASTER triggereket a Form Builder generálta, adatintegritás megtartása céljából. A WHEN-NEW-RECORD-INSTANCE négy nyomógomb vizuális láthatóságát szolgálja: ELSO_REC, ELOZO_REC, KOV_REC és UTOLSO_REC. Ezeknek az állapotát állítja a trigger aktívra, illetve inaktívra attól függően, hogy melyik rekord aktív éppen a TELEPHELY blokkban. Ha az első rekord aktív, akkor az ELSO_REC és az ELOZO_REC gombok nem aktívak, ha az utolsó rekord aktív, akkor a másik 2 nyomógomb inaktív. Köztes esetekben mind a 4 gomb használható. A későbbiekben is elő fog fordulni ez a trigger, ezzel a céllal, mivel a 4 nyomógomb a formok nagy részén megtalálható. A működés mindig ugyanez. A POST-QUERY trigger ellenőrzi azt, hogy az adott telephelyen megvan-e minden munkanapra a kötelező adminisztrátor, termelő vagy eladó beosztású alkalmazott, attól függően, hogy az országos központról, üzemről vagy lerakatról van-e szó. Amennyiben ez nem teljesül, a PIROS_JELEZ vizuális attribútum segítségével piros színnel befesti az adott rekordot, hogy jól látható legyen a hiányosság. Ez az ellenőrzés a trigger fajtájának megfelelően minden lekérdezéskor végrehajtódik. A TELEPHELY blokk szövegelemekből, illetve nyomógombokból áll. A szövegelemekhez tartozó WHEN-VALIDATE-ITEM triggerek automatikusan generált triggerek, a megszorítások teljesülését ellenőrzik. Csak a TELEFON és az EMAIL elemek módosíthatóak, a többi szövegelem tulajdonság-palettáján a módosíthatóság le van tiltva. A SZURES gomb feltételes lekérdezést valósít meg a TELEPHELY blokkban, a LEKERDEZ pedig lekérdezést hajt végre. A blokk rekordjain navigáló 4 nyomógomb működése a következő: az ELSO_REC lenyomására az aktív rekord a lekérdezés első rekordja lesz, az UTOLSO_REC lenyomására pedig a lekérdezés utolsó rekordja lesz. Az ELOZO_REC segítségével a jelenleg aktív rekordot közvetlenül megelőző rekordra navigálhatunk, a KOV_REC gombbal pedig az aktív rekord utáni rekordra ugorhatunk, ha van ilyen. Ezen 4 gomb majdnem mindegyik formban előfordul, mindig így

működnek, ezért ezt a jövőben nem részletezem. A VISSZA megnyomásával kilépünk a formból, azaz visszatérünk a TELEP_ALK modulhoz. Eközben az UJTELEP globális változó értékét egy alapértékre állítja, azaz egyetlen szóközre. Ha van el nem mentett változás, akkor a kilépés előtt rákérdez a rendszer a mentésre. Az ERVENYESIT gombbal tudjuk a változtatásokat elmenteni, még riasztást is kapunk, amiben megerősítjük a rendszert a szándékunk felől. A RIPORT gombbal tudunk nyomtatható riportot készíteni a telephelyekről. Ez a gomb is használ riasztást, hogy mentjük a változtatásokat, majd meghívja a TELEP_REPORT riportelemet, amit külön létre kellett hoznunk. Ez a riportelem hívja meg a TELEP_RIPORT.RDF riportállományt. Az UJ_UZEM nyomógomb nyitja meg az UJ_TELEP formot, és átadja neki az UJTELEP változót, aminek az értéke ekkor állítódik uj_uzem-re. Az új form megnyitása előtt riasztás jelez, hogy mentjük el az eddigi változásokat, ha vannak. Az UJ_LERAKAT gomb teljesen ugyanazt csinálja, mint az UJ_UZEM, csak az UJTELEP változó értékét ez uj_lerakat-ra állítja. A TORLES gomb segítségével törölhetünk telephelyet a blokkból. A gomb lenyomásakor lefutó trigger leellenőrzi a szükséges dolgokat: az országos központ nem törölhető, telephely törlése esetén törlődik a megfelelő vezető és a telephelyhez tartozó munkabeosztás rekordok is, továbbá lerakat törlése esetén törlődnek a kapcsolódó készlet, rendelés, vásárlás és tétel rekordok is. Illetve üzem csak akkor törölhető, ha már nincs az adott megyében lerakat.

A VEZETO adatblokk szintén adatbázis táblára épül. A tulajdonság-palettáján meg van adva, hogy a lekérdezés VEZ_ID szerinti növekvő sorrendben történjen, továbbá a beszúrás, módosítás, illetve törlés adatbázis műveletek le vannak tiltva. A 2 blokkszintű trigger akadályozza meg, hogy billentyűzettel beszúrassunk, illetve törölhessünk. Az elemek közül nincs mind megjelenítve a vásznon. Az összes elem szövegelem típusú, a hozzájuk kapcsolódó WHEN-VALIDATE-ITEM triggerek automatikusan jöttek létre.

A GYEREKTELEPEK blokk a TELEPHELY táblára épül. Lekérdezéskor TELEP_ID szerinti rendezés történik automatikusan. Mindhárom adatbázis-művelet tiltva van. A blokkszintű triggerek a korábban leírt célokat szolgálják. Az elemek szövegelemek, melyekből nem mind látható. Ezeknél is megtalálhatóak az automatikusan generált triggerek. Láthatunk a formhoz kapcsolva néhány programegységet, melyeket szintén a Form Builder generált. A VEZETO és a GYEREKTELEPEK adatblokkok szülő-gyermek kapcsolatban állnak a TELEPHELY blokkal, mindkét esetben a TELEPHELY a szülő.

4.3.3.4. UJ_TELEP

A modul feladata új üzem vagy lerakat, és ezzel egy időben a telephelyhez tartozó új vezető felvitele a rendszerbe.

Meghívott programegysége nincs ennek a formnak, a hívó modul pedig a TELEPHELY.

A form szintű WHEN-NEW-FORM-INSTANCE trigger vizsgálja az előző formból megkapott UJTELEP változó értékét, és ennek megfelelően ad értéket a formon található néhány elemnek, ugyanis a formon található blokkok adatbeviteli állapotban vannak. A TELEPHELY és VEZETO táblákhoz megfelelő elsődleges kulcs elemérték automatikusan generálódik, nagyság szerint a soron következő, mindkét esetben. Ebben a modulban is megtalálható a már említett 2 riasztás.

A TELEPHELY blokkban a módosítás és törlés nem engedélyezett, csak a beszúrás. A blokk szinten lévő KEY-UP és KEY-DOWN triggerek letiltják a „le” és „fel” billentyűk használatát, amikkel további rekordokat lehetne beszúrni a blokkba. Az elemek szövegelemek. A TELEP_ID, TIPUS és a SZULO_TELEP elemek nem hozzáférhetőek új rekord felvitelekor, mert ezek a trigger hatására automatikusan megfelelő értéket kapnak. A MEGYE elemhez tartozik egy nagybetűs megkötés, automatikusan nagybetűs formában kapja az adatot. A TELEFON rögzített hosszal rendelkezik, csak és kizárólag 11 karakter hosszúságú adatot fogad el a rendszer. Csak az EMAIL elem megadása nem kötelező. A MEGYE elemhez tartozó WHEN-VALIDATE-ITEM trigger ellenőrzéseket hajt végre. Új üzem felvitele esetén figyel arra, hogy nehogyan olyan megyét adjunk meg, ahol már található üzem. Új lerakat esetén pedig csak olyan megyét adhatunk meg, ahol található üzem, ezért ha a globális változó értéke uj_lerakat és nem megfelelő megyenevet gépelünk be, a trigger ad egy értéklistát, ez a MEGYELIS, ami azokat a megyeneveket tartalmazza, ahol található üzem. Ekkor muszáj a listából értéket választanunk.

A VEZETO blokkban is csak a beszúrás engedélyezett a 3 adatbázis-művelet közül. A blokk szintű triggerek a már tárgyalt célokat szolgálják. Az elemek szövegelemek. A VEZ_ID, FONOK, MUNKAHELY és a BEOSZTAS elemek nem engedélyezettek, mert mindig automatikusan kapnak megfelelő értéket. A SZULETES elemnek csak megfelelő formátumú dátumot adhatunk értékül, ezt a rendszer ellenőrzi. A TELEFON itt is, mint

mindenhol, rögzített hosszal rendelkezik, 11 karakter hosszúságúnak kell lennie. A VEZETO blokk a TELEPHELY blokk „gyermeké”.

A VEZERLO blokk egy vezérlő blokk, 2 nyomógomb található benne. A MENTES segítségével elmenthetjük az újonnan bevitt adatokat, erről megerősítést is kér a rendszer, riasztás segítségével. Majd ha a mentés megtörtént, visszalép a rendszer a hívó programegységbe. A MEGSE gombbal semmissé tehetjük az ezen a formon történt adatbevitelt, a gomb hatására az UJTELEP változó értéke visszaállítódik alapértelmezettre, majd visszalépünk a hívó formra és nem mentődik el semmi. Tehát minden esetben, a form visszaad egy bizonyos UJTELEP változó értéket a hívó formnak, amit az majd felhasznál.

4.3.3.5. VEZ_DOLGOZO

A form feladata a vezetők adatainak megtekintése, módosítása és a dolgozók adatainak teljes körű karbantartása, illetve a dolgozókhoz tartozó munkabeosztások kezelése.

A form nem hív meg más programegységet, ezt a formot pedig a TELEP_ALK hívja meg.

A vászon, amelyen a form található fülesvászon típusú, 2 kartont tartalmaz, az egyik a vezetőkkel kapcsolatos, a másik pedig a dolgozókkal. A form szintű WHEN-TAB-PAGE-CHANGED trigger állítja be azt, hogy ha valamelyik karton aktiválódik a kettő közül, az lekérdező módba kerüljön. A többi form szinten lévő triggert már tárgyaltuk a korábbiakban. A szokásos 2 riasztás itt is megtalálható.

A VEZETO adatblokk tulajdonság-palettáján be van állítva, hogy a lekérdezés mindig VEZ_ID szerinti növekvő sorrendben történjen, továbbá a beszúrás és a törlés nem engedélyezettek. Ez az adatblokk is az AKT_REK vizuális attribútumot használja, hogy ki legyen emelve az aktuális rekord a többi közül. A blokkban a WHEN-NEW-RECORD-INSTANCE trigger szabályozza a már korábban említett 4 darab, rekordokon navigáló nyomógomb vizuális láthatóságát. A WHEN-NEW-BLOCK-INSTANCE lekérdező módba helyezi a blokkot minden esetben, ha az aktiválódik. A blokkban található elemek szövegelemek, illetve gombok. A VEZ_ID, FONOK, MUNKAHELY és BEOSZTAS elemek nem engedélyezettek, tehát ezek értéke nem módosítható. A SZULETES dátumformátumát szabályozza a rendszer, a TELEFON elem értékének hossza rögzített, 11 karakternek kell

lennie. Minden szövegelem megadása kötelező, nem lehet üresen hagyni egyiket sem. A SZURES nyomógomb feltételes lekérdezést tesz lehetővé, a LEKERDEZ pedig teljes lekérdezést hajt végre. A 4 rekord-navigációs gomb itt is megtalálható, a már tárgyalt funkciókkal. A VISSZA segítségével léphetünk vissza a hívó modulra, a TELEP_ALK formra. Ez egyben a formban használt globális változók értékét is egy alapértékre állítja. Ha van elmentendő változás, rákérdez a rendszer, hogy mentsen-e. Az ERVENYESIT az eddigi változások mentésére szolgál, riasztást is használ. Ennek használatával mindkét kartonon történt változtatások mentésre kerülnek. A RIPORT gombbal tudunk nyomtatható riportot készíteni a vezetőkről. Ez a gomb is használ riasztást, hogy mentjük a változtatásokat, majd meghívja a VEZETO_REPORT riportelemet, amit külön létrehoztunk. Ez a riportelem hívja meg a VEZETO_REPORT.RDF riportállományt.

A DOLGOZO blokk használja az AKT_REK vizuális attribútumot, a lekérdezés mindig DOLG_ID szerinti sorrendben történik és a módosítás nincs engedélyezve. Dolgozó rekordot csak törölni, vagy létrehozni lehet, ezeket is csak a megfelelő gombok segítségével. Trigger szabályozza a 4 rekord-navigációs gomb láthatóságát. A POST-QUERY trigger a lekérdezéskor minden egyes dolgozó esetén vizsgálja, hogy az adott dolgozóhoz tartozik-e munkabeosztás rekord. Ha nem, akkor a dolgozó nem dolgozik sehol, ezért a hozzá tartozó rekord piros színnel ki lesz emelve a többi rekord közül. Ez a PIROS JELEZ vizuális attribútum segítségével történik. A DOLG_ID elem nem engedélyezett, automatikusan kap értéket. A MEGYE szövegelem nagy betűs adatokat fogad, és a hozzá tartozó trigger ellenőrzi, hogy olyan megyét adtunk-e meg, ahol már van valamilyen telephely. Ha nem olyat, akkor a MEGYE_LIS értéklisát bocsátja rendelkezésünkre, ami a lehetséges megyéket tartalmazza, ekkor nekünk kötelező ezek közül választani. A BEOSZTAS egy listaelem típusú elem, 5 különböző értéket szolgáltat. A SZULETES és a TELEFON elemek az eddigiekhez hasonló módon vannak szabályozva. A blokkban minden elemnek kötelező értéket adni. A SZURES, LEKERDEZ és a 4 rekord-navigációs gombok működése a szokásos. A VISSZA és az ERVENYESIT gombok tevékenysége megegyezik a VEZETO blokkban található megfelelő gombok tevékenységeivel. A RIPORT gombbal tudunk nyomtatható riportot készíteni a dolgozókról. Ez a gomb is használ riasztást, hogy mentjük a változtatásokat, majd meghívja a DOLGOZO_REPORT riportelemet, amit külön létrehoztunk. Ez a riportelem hívja meg a DOLGOZO_REPORT.RDF riportállományt. Az UJ_DOLG gombbal lehet új dolgozót felvinni az adatbázisba, a rekord automatikusan megkapja a soron következő

DOLG_ID elsődleges kulcs értéket. A DOLG_TORLES, riasztást használva törli a dolgozóhoz tartozó rekordot és a megfelelő munkabeosztás rekordokat is.

A MUNKABEOSZTAS blokk használja az AKT_REK-et, és a módosítás le van tiltva a tulajdonság-palettán. Ez a blokk természetesen szülő-gyermek viszonyban áll a DOLGOZO blokkal. A blokk szintű WHEN-MOUSE-CLICK trigger tiltja le azt, hogy egér segítségével hozzassuk a blokkot rekordbeviteli módba. Így egérrel csak akkor tudunk rekordot felvinni, ha a blokk nem tartalmaz egyetlen rekordot sem. Ebben az esetben a WHEN-NEW-RECORD-INSTANCE biztosítja a globális változók megfelelő értékének beállítását. A POST-INSERT trigger egy újonnan felvitt munkabeosztás sor esetén ellenőrzi, hogy abban megvan-e a minimum 2 munkanap, ha nincs, nem enged tovább, amíg nem javítunk. Riasztásban értesülünk az esetleges hibáról. A POST-QUERY a rekordok VEGEZ elemét vizsgálja, és piros színnel festi be azokat a munkabeosztás sorokat, ahol a munkaidő lejárt. A PIROS_JELEZ vizuális attribútumot használja. Egy riasztás szólít fel, hogy töröljük a pirossal jelzett rekordokat. A blokkban található elemek szövegelemek, illetve a munkanapoknak megfelelő elemek listaelem típusúak. A TELEP_ID-hez tartozó trigger biztosítja, hogy megmaradjanak a következő megkötések: egy rekord esetén a dolgozónak és a telephelynek ugyanazon megyében kell lenni, egy dolgozónak egy bizonyos telepen csak egy munkabeosztása lehet, illetve egy dolgozó csak a beosztásának megfelelő telephelyeken dolgozhat. Ha nem megfelelő telepet adunk meg, riasztásban értesülünk a problémáról, és ekkor a TELEP_LIS értéklistát kapjuk, amiből ki kell választanunk a megfelelő telephelyet. Az értéklista a dolgozónak megfelelő megye telepeit tartalmazza, tehát nem mindegyik megfelelő. A KEZDES elem kezdőértéke a rendszerdatum. A VEGEZ-hez tartozó trigger biztosítja, hogy az adott naptól csak későbbi dátumot adhassunk meg, ellenkező esetben nem enged tovább. A munkanapoknak megfelelő 5 elem értéke vagy 'I' vagy 'N' lehet. A kezdőérték mindig 'N'. A hozzájuk kapcsolódó triggerok hasonlítják össze a blokk előző rekordjával az éppen felvitt rekordot. Ha egyetlen rekordot sem tartalmaz a blokk, akkor a triggerok nem csinálnak semmit. Egyébként, ha a megelőző rekordban egy bizonyos munkanapnál 'I' szerepel, akkor az új rekordban ezen a napon nem szerepelhet 'I'. Ez biztosítja, hogy egy dolgozó munkanapjai között ne legyen átfedés.

A VEZERLO blokk 2 nyomógombot tartalmaz. Az UJ_MUNKA megnyomásával hozhatunk létre új munkabeosztás rekordot, ha lehetséges. A gombnyomásakor lefutó trigger szabályozza a következőket: ha már 2 rekord tartozik az adott dolgozóhoz, akkor nem enged

egy harmadikat létrehozni, illetve akkor sem hozhatunk létre rekordot, ha már legalább 4 napja foglalt az adott dolgozónak. Ha a blokkban még nincs rekord, akkor minden további nélkül létrehozhatunk új rekordot. A triggerben beállítódnak a megfelelő globális változó értékek. A MUNKA_TORLES segítségével bármikor, bármilyen munkabeosztás rekordot törölhetünk a rendszerből. Riasztásban kér megerősítést a rendszer, törlés után a változtatások érvényesítődnek is.

4.3.3.6. TELEP_MUNKA

A form feladata, hogy telephelyenkénti bontásban lássa a felhasználó a munkabeosztásokat.

A formot hívó programegység a TELEP_ALK, hívott programegysége nincs ennek a modulnak.

A WHEN-NEW-FORM-INSTANCE trigger induláskor lekérdező állapotba állítja a formot, teljes lekérdezést hajt végre. A 2 riasztás a korábbiaknak megfelelő.

A TELEPHELY, adatbázis táblán alapuló blokk a szülő blokkja a formon található másik blokknak. A lekérdezés mindig TELEP_ID szerinti sorrendben történik. A már többször említett AKT_REK vizuális attribútumot használja a blokk. Mindhárom adatbázis művelet le van tiltva, a blokk csak információt szolgáltat. A blokk szintű triggerek közül a WHEN-NEW-RECORD-INSTANCE a már ismert 4 rekord-navigációs gomb elérhetőségét irányítja. A POST-QUERY trigger minden telephely rekord esetében ellenőrzi, hogy megvan-e a kötelező adminisztrátor/termelő/eladó, minden munkanapra legalább 1 fő. Amennyiben hibás telephelyet talál, pirossal kijelöli a rekordot, a PIROS_JELEZ vizuális attribútumot használva. A blokkban található szövegelemekre semmilyen megkötés nincs megadva, nem módosíthatóak, csak információt jelenítenek meg. A SZURES, LEKERDEZ, VISSZA gombok és a 4 navigációs gomb ugyanazokat a funkciókat töltik be, mint amiket a korábbiakban már tárgyaltunk.

A MUNKABEOSZTAS blokk is használja az AKT_REK-et, és a 3 adatbázis-művelet közül csak a törlés engedélyezett. A POST-QUERY a PIROS_JELEZ vizuális attribútumot használva, pirossal kijelöli azokat a munkabeosztás rekordokat, ahol a VEGEZ elemnek megfelelően a munkaidő lejárt. A DOLG_ID elemhez tartozó POST-CHANGE trigger tölti

fel adattal a BEOSZTAS és DOLG_NEV megjelenéselemeket, a DOLG_ID értékének megfelelően. A szövegelemek értéke nem módosítható, csak adatokat közölnek. A MUNKA_TORLES nyomógombbal törölhetünk munkabeosztás rekordot abban az esetben, ha van törlendő rekord a blokkban. A program riasztásban kér megerősítést, és törlés esetén rögtön érvényesítődik a változás az adatbázisban.

4.3.3.7. ERTEKESIT

Ez a form a vevőkkel, gázokkal, készletekkel és értékesítéssel kapcsolatos formok elérését biztosítja. Így csak nyomógombokat tartalmaz.

A form által meghívott további formok: VASARLAS, KESZLET_RENDEL, SZAMLAK, VEVO, GAZOK és a KFTADAT formok. Ezen formot meghívó modul a GAZKFT.

Form szinten van egy WHEN-WINDOW-ACTIVATED trigger, ami a nyomógombok címkéjének betűvastagságát szabályozza, amikor egy másik modulból visszatérünk ebbe a programegységbe.

A form egyetlen vezérlő blokkot tartalmaz, neve: VEZERLO. Ebben található hét nyomógomb, amiből hat, a címkéjének megfelelő formot hozza be, a VISSZA gombbal pedig visszatérhetünk a GAZKFT modulba.

4.3.3.8. VASARLAS

Ezen form segítségével készíthetünk számlát, amit akár ki is nyomtathatunk.

A hívó programegység az ERTEKESIT, az egyetlen hívott modul pedig a VEVO form.

A form szintű WHEN-NEW-FORM-INSTANCE trigger hozza létre a használandó globális változókat, beviteli módba állítja a VASARLAS blokkot, és meghatározza a soron következő számlaszámot, amit értékül is ad a SZAMLASZAM mezőnek. A DATUM mezőnek pedig az aktuális dátumot adja értékül. A WHEN-WINDOW-ACTIVATED trigger a VEVO formból való visszatérés esetén ad megfelelő értékeket a VEVO_ID és VEVO_NEV mezőknek. A szokásos 2 riasztás ebben a modulban is szerepel.

A VASARLAS adatblokkban a módosítás és törlés műveletei tiltva vannak. A blokk szintű triggerokról már beszéltünk. A SZAMLASZAM és DATUM elemek nem engedélyezettek, automatikusan kapnak értéket. A TELEP_ID-nek kötelezően 3, a VEVO_ID-nek pedig 4 hosszúságúnak kell lennie. A VEVO_NEV megjelenéselem automatikusan kap értéket. A FIZMOD listaelemnek 2 értéke lehet: „K” vagy „A”. A HATARIDO csak a megfelelő dátumformátumot kezeli. A TELEP_ID mezőnél trigger ellenőrzi, hogy a bizonyos rendszerbeli megkötések teljesüljenek, csak lerakatot adhatunk meg, és a mezőhöz értéklista is tartozik, a LERAKAT_LIS. A VEVO_ID-hez tartozó trigger ad értéket a VEVO_NEV elemnek, és ez is ügyel arra, hogy a konzisztencia megmaradjon. Ehhez az elemhez a VEVO_LIS értéklista tartozik. A FIZMOD elem WHEN-LIST-CHANGED triggerre ad megfelelő értéket a HATARIDO elemnek. A HATARIDO triggerre ügyel arra, hogy ne adhassunk meg az aktuálistól korábbi dátumot. Az UJ_VEVO gomb hívja meg a VEVO formot, miközben értéket ad a globális változónak. A MEGSE gombbal visszatérhetünk az előző modulba, ekkor a globális változók alapértelmezett értéket kapnak, és nem mentődik el semmilyen begépett adat. Az ERVENYESIT alapértéket ad a globális változóknak, elmenti a változásokat, meghívja a SZAMLA_RIPORT.RDF riportállományt, és annak átadja paraméterül a megadott SZAMLASZAM értéket. Majd ezek után visszalép az előző programegységbe.

A TETEL adatblokk, az előző blokk gyermekblokkja, a már ismert AKT_REK-et használja, a blokkban mindhárom adatbázis-művelet engedélyezve van. A blokk szintű POST-INSERT trigger szabályozza a KESZLET tábla KESZLETEN mezőjének értékét az új tételek elmentésekor. A SZAMLASZAM mező értéke nem módosítható, a GAZ_KOD-hoz tartozó trigger figyel a megszorításokra, és értéklistát szolgáltat, ha szükség van rá. Ez a trigger ad értéket a GAZ_NEV képernyőelemnek, és a NETTO_AR szövegelemnek is, ami módosítható. A NETTO_AR-hoz tartozó trigger ügyel arra, hogy csak pozitív értéket adhassunk meg. A DARABSZAM elem triggerre is csak pozitív értéket enged, olyat, ami a KESZLET tábla alapján teljesíthető. A NETTO_OSSZ, BRUTTO_OSSZ, TETELSZAM és OSSZESEN megjelenéselemek képlet alapján, vagy az összegzés funkciót használva számolnak, ezeket a tulajdonság-paletta „számítás” részében állíthatjuk be. Az UJ_TETEL gomb adatbeviteli módba állítja a TETEL blokkot, a TETEL_TORLES pedig riasztást használva törli az aktív rekordot a blokkból.

4.3.3.9. KESZLET_RENDEL

A formon tarthatjuk karban a lerakatok aktuális készleteit, rendeléseket vihetünk fel az adatbázisba.

Hívó programegység az ERTEKESIT, hívott modul nincsen.

A form szintű WHEN-NEW-FORM-INSTANCE trigger lekérdező módba állítja a formot. A 2 riasztás itt is megtalálható.

A TELEPHELY adatblokkban TELEP_ID szerint történik a rendezés lekérdezéskor, és csak a lerakatok jelennek meg (WHERE utasításrész). Továbbá mindhárom adatbázis-művelet le van tiltva. Az AKT_REK itt is megtalálható. A már tárgyalt trigger szabályozza a 4 rekord-navigációs gomb láthatóságát. A blokk szövegelemei nem hozzáférhetőek, csupán adatot közölnek. A nyomógombok működése megegyezik a korábban leírt működésekkel.

A KESZLET adatblokk az előző blokk gyermekblokkja. AKT_REK-et használ. GAZ_KOD szerint történik a rendezés lekérdezéskor, és mindhárom művelet engedélyezve van. A POST-QUERY trigger a PIROS_JELEZ vizuális attribútumot használva, befesti pirossal azokat a rekordokat, ahol a KESZLETEN értéke kisebb, mint a MIN_KESZLET. A TELEP_ID és KESZLETEN mezők értékei nem hozzáférhetőek. Ezek minden esetben a rendszertől kapnak értéket. Módosítani csak a MIN_KESZLET értékét lehet. Új rekord beszúrásakor a GAZ_KOD-hoz tartozó trigger ellenőrzéseket hajt végre, hogy a konzisztencia megmaradjon. Riasztásokat és értéklistát használ. A MIN_KESZLET triggere nem engedi, hogy negatív számot adjunk értékül ennek a mezőnek. Az UJ_GAZ gomb beviteli módba állítja a blokkot, és értéket ad a KESZLETEN mezőnek. A GAZ_TORLES riasztást használva törli az aktuális készletrekordot a blokkból.

A RENDELES adatblokk a TELEPHELY blokk gyermekblokkja. AKT_REK-et használ, a DATUM mező szerint történik a rendezés, a módosítás és törlés tiltva vannak. A POST-INSERT trigger intézi, hogy véglegesítéskor a rendelt darabszám hozzáadódjon a megfelelő KESZLET táblabeli rekord KESZLETEN mezőjéhez. Rekordbevitelkor a TELEP_ID és DATUM szövegelemek automatikusan kapnak értéket, amik nem módosíthatóak. A GAZ_KOD-hoz tartozó trigger nem enged olyan értéket felvinni, ami sértené a szabályokat. Értéklistát és riasztást is használ. A DARABSZAM mező triggere gondoskodik arról, hogy ennek az elemnek csak pozitív számot adhassunk értékül. Az

UJ_RENDEL nyomógomb rekordbeviteli módba állítja a blokkot, és kezdőértéket ad a DATUM mezőnek.

4.3.3.10. SZAMLAK

Ezen a formon tekinthetjük meg a már korábban felvitt számlákat és tételeiket. A modul csak adatokat közöl, amiket nem módosíthatunk.

Hívó progamegység az ERTEKESIT, hívott modul nincsen.

A form szintű WHEN-NEW-FORM-INSTANCE trigger lekérdező módba állítja a formot, ha az aktívvá válik.

A VASARLAS adatblokk AKT_REK-et használ, a lekérdezés SZAMLASZAM szerint rendezve történik, és a műveletek tiltva vannak. A POST-QUERY trigger gondoskodik arról, hogy a VEVO_NEV megjelenéselem mindig megfelelő értéket kapjon. Az elemek nem módosíthatóak, csak információkat közölnek, a nyomógombok funkciói a szokásosak.

A TETEL blokk az előző blokk gyermekblokkja. Ez is használja az AKT_REK-et, és mindhárom művelet le van tiltva. A POST-QUERY trigger intézi, hogy a GAZ_NEV képernyőelem mindig értéket kapjon. Az elemek csupán adatokat közölnek, a megjelenéselemek képlet alapján számolnak, vagy összegző funkciót használnak.

4.3.3.11. VEVO

Ebben a progamegységben tarthatjuk karban a vevők adatait. Módosíthatunk, illetve új vevőt vihetünk a rendszerbe, de törölni nem tudunk.

Hívó progamegység az ERTEKESIT, és hívott modul nincsen.

A WHEN-NEW-FORM-INSTANCE trigger lekérdező módba helyezi az adatblokkot, és figyelni az UJVEVO globális változót, aminek ha „uj_vevo” az értéke, azaz a VASARLAS form hívta meg ezt a formot, akkor adatbeviteli módba állítja a blokkot, és a soron következő értéket adja a VEVO_ID mezőnek. Megtalálható itt is a már tárgyalt 2 riasztás.

A VEVO adatblokk AKT_REK vizuális attribútumot használ, a blokkban VEVO_ID szerinti sorrendben történik a lekérdezés, és a törlés művelet le van tiltva. A blokk szintű

triggerekről már beszéltünk. A VEVO_ID elem nem engedélyezett, a program ad neki értéket, a NEV elem sem módosítható, de az összes többi igen. Az IRSZ elemnek kötelezően 4 számjegy hosszúságúnak kell lennie, továbbá trigger ellenőrzi, hogy csak pozitív értéket adhassunk meg. Az ADOSZAM elemnek pontosan 11 számjegyből kell állnia, és természetesen ez sem lehet negatív értékű. A TELEFON elem rögzített hossza is 11. A már ismert nyomógombok a megszokott funkciókat töltik be. A RIPORT gombbal tudunk nyomtatható riportot készíteni a vevőkről. Ez a gomb is használ riasztást, hogy mentünk a változtatásokat, majd meghívja a VEVO_REPORT riportelemet, amit külön létrehoztunk. Ez a riportelem hívja meg a VEVO_RIPORT.RDF riportállományt. Az UJ_VEVO gomb rekordbeviteli módba állítja a blokkot, és a VEVO_ID elemnek megfelelő értéket ad.

4.3.3.12. GAZOK

Ez a form szolgál a különböző gázfajták adatainak kezelésére, karbantartására.

Hívó programegység az ERTEKESIT, és hívott modul nincsen.

Az egyetlen form szintű trigger teljes lekérdezést hajt végre a blokkon. Itt is találkozhatunk a 2 riasztással.

A GAZ adatblokk az AKT_REK vizuális attribútumot használja, a lekérdezés GAZ_KOD szerinti sorrendben történik, és a törlés nincs engedélyezve. A blokk szintű triggereket már tárgyaltuk a korábbiakban. A szövegelemek közül rekordmódosításkor csak a NETTO_AR módosítható. Új rekord beszúrásakor a rendszer a GAZ_KOD mezőbe nagybetűsen fogadja az adatot, ami pontosan 5 karakter hosszúságú lehet. Az elem WHEN-VALIDATE-ITEM triggere ügyel arra, hogy ne adhassunk meg olyan kódot, ami már szerepel az adatbázisban. A NETTO_AR elemnek a triggere pedig nem engedélyezi, hogy negatív értéket adjunk ennek a mezőnek. Az UJ_GAZ nyomógomb helyezi beviteli módba a blokkot, így vihetünk fel új rekordot. A RIPORT gombbal tudunk nyomtatható riportot készíteni a különböző gázfajtákról. Ez a gomb is használ riasztást, hogy mentünk a változtatásokat, majd meghívja a GAZOK_REPORT riportelemet, amit külön létrehoztunk. Ez a riportelem hívja meg a GAZOK_RIPORT.RDF riportállományt.

4.3.3.13. KFTADAT

Ezen a formon módosíthatjuk az országos központ adatait, mely adatok a számlákra kerülnek, mint a szállító adatai.

Hívó programegység az ERTEKESIT, és hívott modul nincsen.

A form szintű trigger behozza a KFTADAT nevű blokkba az adatokat. A beszállás és törlés műveletek tiltva vannak. A NEV elemen kívül mindegyik szövegelem módosítható. Az IRSZ hossza 4, az ADOSZAM hossza 11, a BANKSZAMLASZAM elem hossza pedig pontosan 24 számjegy hosszúságú lehet, és mindhárom elem esetében trigger tiltja, hogy negatív értéket adjunk az elemnek. A MENTES gomb riasztást használ, majd menti a változtatásokat és kilép a formból. A MEGSE gombbal pedig úgy léphetünk ki a modulból, hogy nem mentődnek az esetleges adatkódosítások.

4.3.3.14. DOLGOZO_RIPIORT

A riport feladata a dolgozók beosztásonkénti listájának megjelenítése, nyomtatható formában. A DOLGOZO adatbázistábla minden oszlopa listázásra kerül, DOLG_ID szerinti növekvő sorrendben. A riport egy PARAM nevű paramétert használ, aminek a segítségével a WHERE utasításrészben adhatjuk meg, hogy milyen beosztású dolgozókat szeretnénk listázni. A riport stílusa táblázatos, a sablon beépített Draft.

4.3.3.15. GAZOK_RIPIORT

A riport feladata a különböző gázfajták listájának megjelenítése, nyomtatható formában. A GAZ adatbázistábla minden oszlopa listázásra kerül, GAZ_KOD szerinti növekvő sorrendben. A riport stílusa táblázatos, a sablon beépített Draft.

4.3.3.16. TELEP_RIPOINT

A riport feladata a telephelyek típusonkénti listájának megjelenítése, nyomtatható formában. A TELEPHELY adatbázistábla lényeges oszlopai listázásra kerülnek, TELEP_ID szerinti sorrendben. A riport egy PARAM nevű paramétert használ, aminek a segítségével a WHERE utasításrészben adhatjuk meg, hogy milyen típusú telephelyeket szeretnénk listázni. A riport stílusa táblázatos, a sablon beépített Draft.

4.3.3.17. VEVO_RIPOINT

A riport feladata a vevők listájának megjelenítése, nyomtatható formában. A VEVO adatbázistábla minden oszlopa listázásra kerül, VEVO_ID szerinti növekvő sorrendben. A riport stílusa táblázatos, a sablon beépített Draft.

4.3.3.18. VEZETO_RIPOINT

A riport feladata a vezetők listájának megjelenítése, nyomtatható formában. A VEZETO adatbázistábla minden oszlopa listázásra kerül, VEZ_ID szerinti növekvő sorrendben. A riport stílusa táblázatos, a sablon beépített Draft.

4.3.3.19. SZAMLA_RIPOINT

A riport feladata nyomtatható számla készítése, több adatbázistábla tartalma alapján. A felhasznált táblák: KFTADAT, VEVO, VASARLAS, TETEL, GAZ. A riport egy PARAM nevű paramétert használ, aminek a segítségével a WHERE utasításrészben adhatjuk meg, hogy melyik sorszámú számlát szeretnénk kinyomtatni. A paraméternek a megfelelő form közvetíti az értéket. A riport stílusa felülre csoportosított, a sablon beépített Draft. A csoportosítás 3 szintet használ: szállító adatok, vevőadatok, számla fejléce.

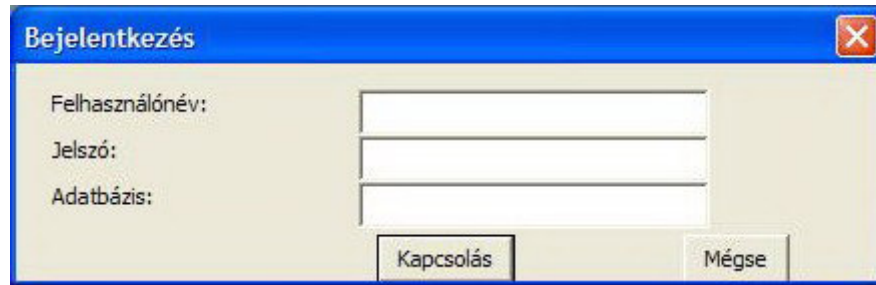
4.4. Felhasználói leírás

4.4.1. A program telepítése

A mellékelt CD gyökérkönyvtárában található INSTALL.BAT állomány segítségével telepíthetjük a programot. Ha ezt elindítjuk, a telepítő a C:\GAZKFT helyre másolja a programhoz szükséges fájlokat. Ebben a könyvtárban található a START.BAT állomány, amivel a program indítható, továbbá 2 alkönyvtár. A \FORMOK_RIPORTOK könyvtárban találhatóak a futtatható, FMX kiterjesztésű, formokhoz tartozó fájlok és az RDF kiterjesztésű riportdefiníciós fájlok. A \SCRIPTEK könyvtár 3 SQL parancsfájlt tartalmaz. Ezeket a telepítést követően le kell futtatni az ORACLE adatbáziskezelő-rendszer felhasználói felületén. Az újonnan létrehozandó felhasználó felviteléhez rendszergazdai jog szükséges. Ezért rendszergazdaként belépve kell lefuttatni a CREATE_USER_UNICODE.SQL állományt, ami létrehozza a GAZKFT nevű felhasználót a GAZKFT jelszóval, és beállítja a jogait (ez a felhasználó is rendszergazdai jogot kap). A jelszót célszerű megváltoztatni minél hamarabb. Ezután az új GAZKFT névvel kell belépni a rendszerbe, és így kell lefuttatni a CREATE_TABLES_UNICODE.SQL fájlt, ami létrehozza a 11 adatbázistáblát a felhasználó részére. Végül futtassuk az INSERT_TABLES_EASTERN_EUROPEAN_CHAR_SET.SQL állományt, ami feltölti kezdőadatokkal az adatbázistáblákat. A karakterkészletet válasszuk kelet-európainak, amikor ezt a fájlt visszük fel a rendszerbe, így megmaradnak az ékezetes karakterek, az „ő” és „ű” betűk kivételével.

4.4.2. A program indítása

A program elindításához a START menü FUTTATÁS menüpontját kell választanunk, ahová a következő sort kell begépelnünk: C:\GAZKFT\START. Az, hogy kis- vagy nagybetűvel gépelünk, nem számít. Induláskor meg kell adnunk az adatbázishoz tartozó felhasználói nevet, jelszót és kapcsolódási nevet:

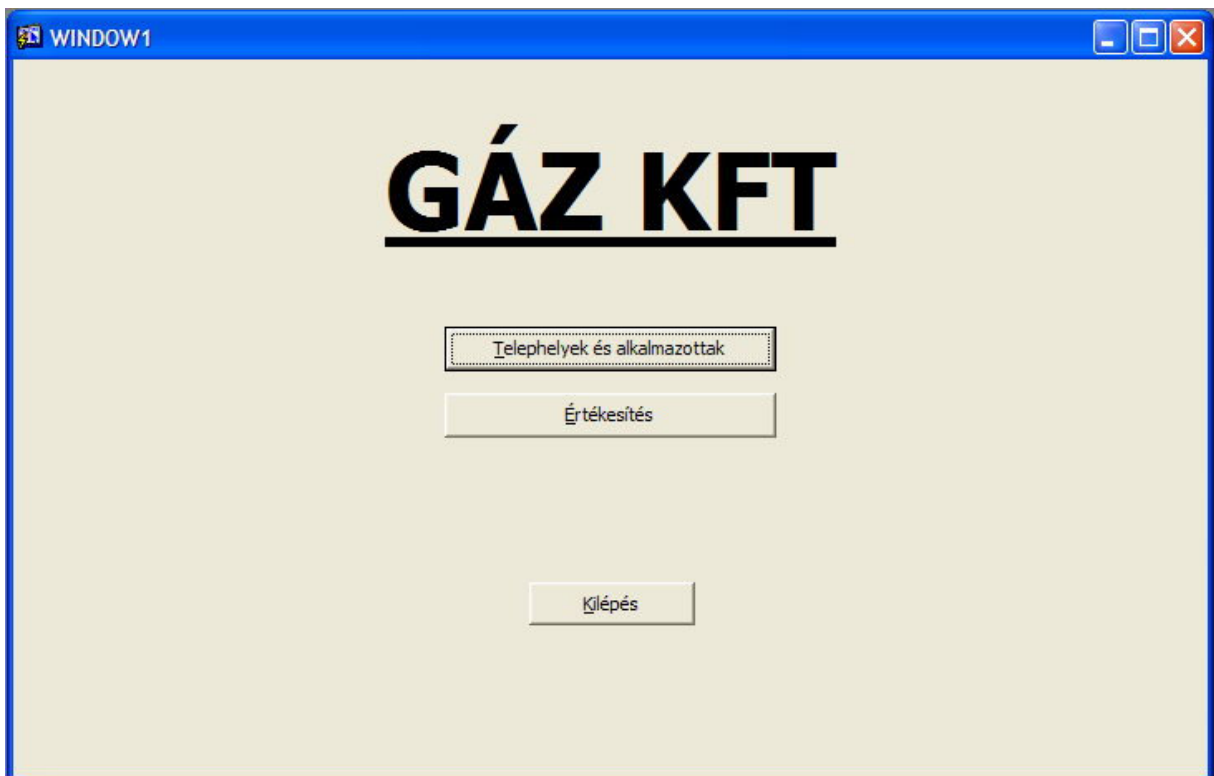


A login dialog box titled "Bejelentkezés" with a close button in the top right corner. It contains three input fields: "Felhasználónév:" (Username), "Jelszó:" (Password), and "Adatbázis:" (Database). Below the fields are two buttons: "Kapcsolás" (Connect) and "Mégse" (Cancel).

A felhasználói név „gazkft”, a jelszó alapértelmezésben szintén „gazkft”, de ezt érdemes módosítani. Ha minden adatot helyesen adtunk meg, a nyitóképernyőhöz jutunk.

4.4.3. Nyitóképernyő

A programot elindítva a következő képernyő fogad minket:

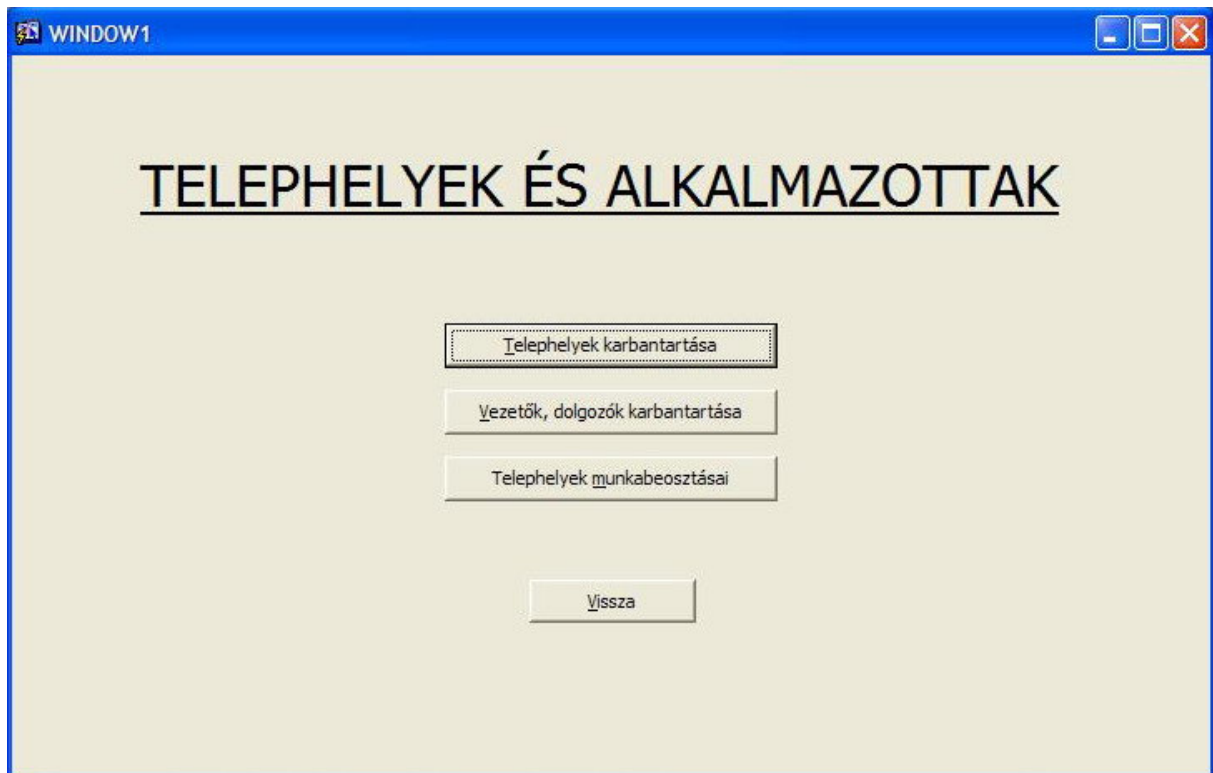


Ez a képernyő 2 fő részre osztja a rendszert. Ha az első gombra kattintunk, a telephelyek és alkalmazottak karbantartásával kapcsolatos ablakokhoz férhetünk hozzá. A második gomb segítségével pedig az értékesítéssel kapcsolatos felületeket érhetjük el. A

kilépés gombbal léphetünk ki a programból. A gombok között nem csak egérrel, hanem a „TAB” billentyűvel is navigálhatunk. Minden gombhoz tartozik egy úgynevezett hozzáférési kulcs, ami a megfelelő gomb címkéjén az aláhúzott betű. Egy gombot elérhetünk úgy is, ha az „ALT+hozzáférési kulcs” billentyűkombinációt használjuk. A rendszer minden egyes nyomógombja rendelkezik hozzáférési kulccsal, így ezt a funkciót többször nem említem.

4.4.4. Telephelyek és alkalmazottak választómenü

Ez a képernyő gyűjti össze azokat az ablakokat, melyeken a telephelyek és az alkalmazottak adatait menedzselhetjük:



Minden nyomógomb a címkéjének megfelelő új felületre viszi a felhasználót. A vissza gombbal visszatérhetünk a főmenübe. Itt is navigálhatunk a gombok között a „TAB” billentyűvel.

4.4.5. Telephelyek karbantartása

Ezen a felületen lehet karbantartani a telephelyek adatait, új telephelyet vihetünk fel, régit törölhetünk, információkat kaphatunk a vezetőkről és az alárendelt telephelyekről:

Azonosító	Típus	Szülő telep	Megye	Név	Cím	Telefon	Email
101	K		PEST	Budapesti Országos K	Kossuth utca 54.	30/468-7465	kozpont@gazkft.hu
102	U	101	PEST	Budapesti Üzem	Kossuth utca 56.	30/438-5478	pestiuzem@gazkft.hu
103	U	101	HEVES	Egri Üzem	Homok utca 21.	20/767-4935	egriuzem@gazkft.hu
104	U	101	B-A-Z	Miskolci Üzem	Diadal utca 61.	30/815-5874	miskolciuzem@gazkft.hu
105	U	101	HAJDÚ-BIHAR	Debreceni Üzem	Nyugati út 2.	30/124-7432	debreceniuzem@gazkft.hu

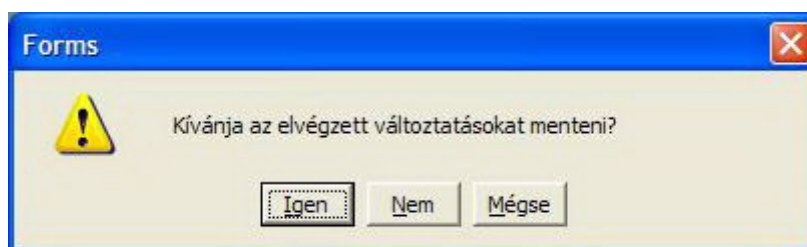
Azon.	Beosztás	Név	Telefon
1007	UV	Major Csaba	20/887-9636

Azon.	Típus	Megye	Név	Cím
114	L	B-A-Z	Miskolci Lerakat	Telek utca 88.
115	L	B-A-Z	Ózdi Lerakat	Mák utca 6.
116	L	B-A-Z	Szerencsi Lerakat	Alma utca 18.
117	L	B-A-Z	Tokaji Lerakat	Mester utca 1.

A telephelyek sorai között navigálni többféleképpen lehet, vagy az egérrel kattintunk a megfelelő rekordra, így ez válik az aktív rekorddá, a billentyűzet „fel” és „le” nyilait is használhatjuk, vagy az ablakon található 4 rekord-navigációs gombot is igénybe vehetjük. Az „Első rekord” gombbal bármelyik sorról a legelső telephely rekordra ugorhatunk, az „Utolsó rekord” gombbal az utolsó rekordra, a 2 köztes gombbal pedig a jelenleg aktív rekordot megelőző, illetve rákövetkező sorra. Ez a 4 navigációs gomb az összes felületen így működik, és ezt a cél szolgálja, ezért ezt többet nem tárgyalom. A negyedik lehetőség, hogy navigálásra a telephely táblázat jobb oldalán látható görgető sávot használjuk. Az aktuális rekord mindig szürke színnel ki van emelve a többi közül, és ez így lesz a program többi kezelőfelületén is. A másik két táblázatban információkat kapunk az éppen aktív teleprekordnak megfelelő telepen dolgozó vezetőkről, illetve a telepnek alárendelt telephelyekről, ezeket az adatokat nem szerkeszthetjük, csak információs célt szolgálnak.

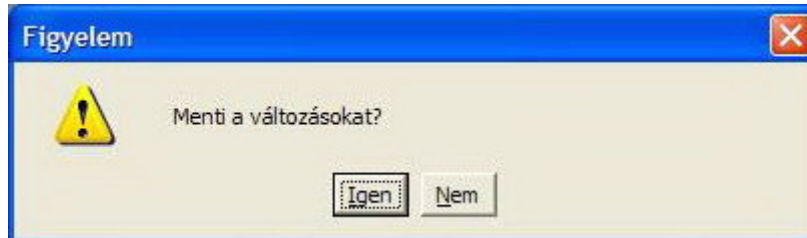
A telephelyek adatai közül csak a telefonszámot és az email címet tudjuk módosítani, ekkor a megfelelő táblázatmezőbe egér segítségével, vagy pedig a billentyűzet „TAB”, „le” és „FEL” billentyűivel kerülhetünk, majd a régi adatot törölve begépelhetjük az új adatot. A telefonszám hossza kötött, 11 darab karakterből kell állnia, az email címre nincs semmiféle megkötés. Némely telephely sor piros csíkkal ki van emelve a többi közül, ez azt jelenti, hogy ezen a telepen nincs meg minden munkanapra a legalább 1 fő adminisztrátor, termelő vagy eladó beosztású dolgozó. Ezt mihamarabb korrigálni kell a munkabeosztások menedzselése ablakban.

A „szűrés” gombbal feltételes lekérdezést adhatunk meg, a megjelenítendő telephelyek körét szűkíthetjük, valamilyen feltétel megadásával. A gombnyomás után kell a megfelelő telephely mezőbe beírni a feltételt, vagy több mezőbe a feltételeket, majd a „lekérdezés” gombra kattintva, megkapjuk a feltételnek eleget tevő telepek halmazát. Például, ha csak a Pest megyében található telepekre vagyunk kíváncsiak, akkor a „szűrés” megnyomása után a táblázat első sorában a „megye” mezőbe begépeljük a „PEST” szót (a megyét mindig automatikusan nagy betűkkel adjuk meg), majd a „lekérdezés”-re kattintva megkapjuk a keresett telephelyek halmazát. A „lekérdezés” gomb újbóli megnyomásával teljes lekérdezést hajthatunk végre, azaz az összes telephelysört megkapjuk. Ennek a gombnak a megnyomásával bármikor teljes lekérdezést kezdeményezhetünk, így frissíthetjük a telephelyek sorait. A „vissza” gomb segítségével léphetünk vissza az előző ablakra, azonban ha vannak elmentendő változtatások, akkor a rendszer rákérdez ezeknek a mentésére kilépés előtt, a következő riasztás használatával:



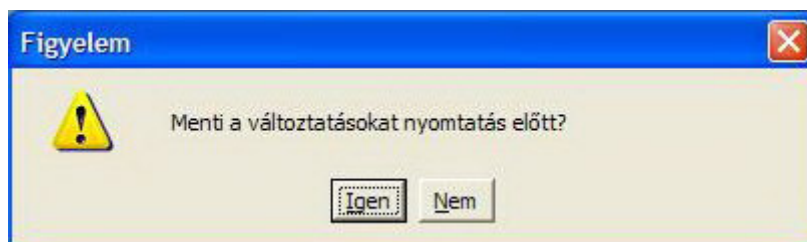
Ha a „mégse” gombra kattintunk, nem történik semmi, ha a „nem”-re, akkor mentés nélkül lépünk ki, ha az „igen”-re, akkor a rendszer menti a változásokat, majd visszalép az előző képernyőre. A „szűrés”, „lekérdezés” és a „vissza” nyomógombok a program többi ablakán is ugyanígy funkcionálnak, ezért működésüket többször nem vázolom. Az „érvényesít” gombbal

tudjuk az eddigi változtatásokat véglegesíteni, de a rendszer, riasztás formájában megerősítést kér abban az esetben, ha vannak elmentendő változások:

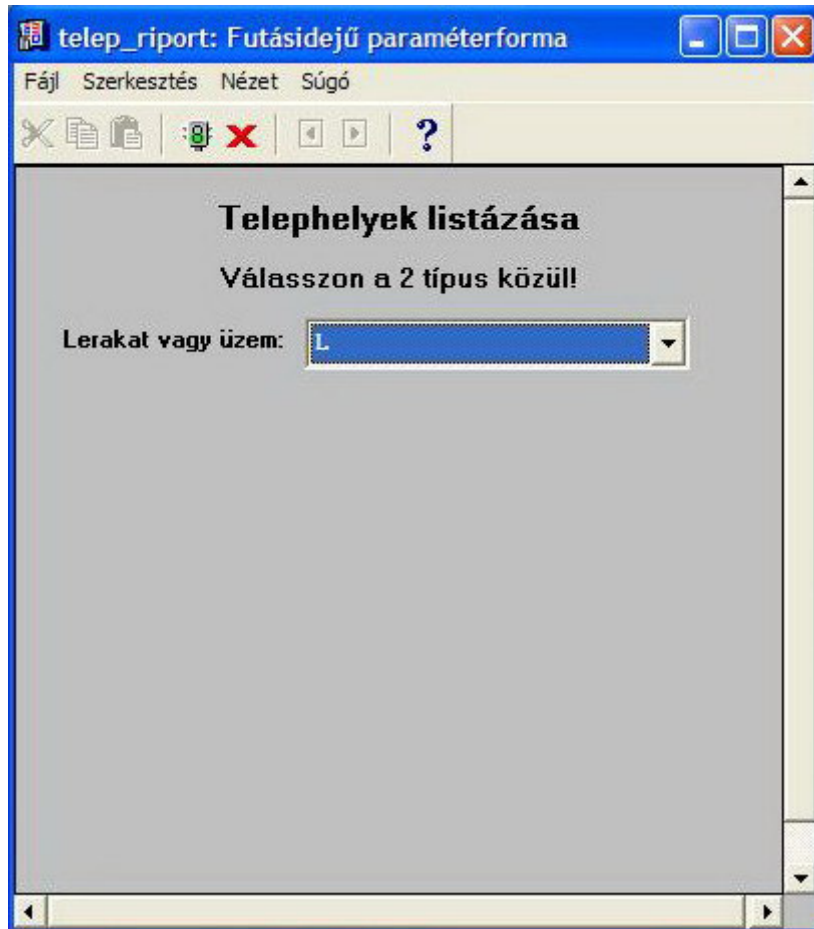


A riasztás csak akkor jelenik meg, ha vannak elmentendő dolgok, egyébként a gombnyomás hatására nem történik semmi. „Igen” esetén megtörténik a véglegesítés, „nem” esetén nem történik semmi.

A „nyomtat” gombra történő kattintás esetén riasztást kapunk, ha vannak elmentendő változások:

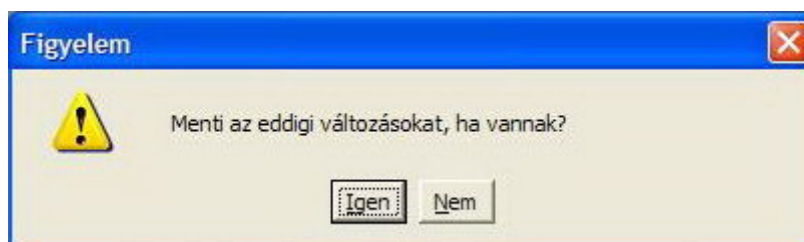


„Nem” esetén nem történik semmi, „igen” esetén mentődnek a változások, majd egy megjelenő ablakban választhatjuk ki, hogy a rendszerben szereplő lerakatokat, vagy üzemeket szeretnénk-e listázni:



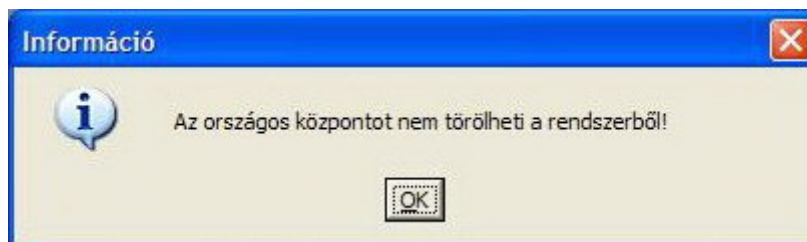
Kiválasztjuk az 'U' vagy 'L' betűt, majd az „enter” gomb lenyomására megkapjuk a kívánt nyomtatható listát. Ha a listaablakot bezárjuk, visszatérünk az eredeti ablakhoz.

Abban az esetben, ha az „új üzem” gombra kattintunk, az új telephely felvitelét szolgáló képernyőhöz jutunk, aminek használatát a későbbiekben tárgyaljuk majd. Az „új lerakat” gombra történő kattintás során is ugyanez történik, a különbség abban rejlik, hogy a két esetben más és más adatokat kap meg az új ablak. Mindkét gombra történő kattintás esetén, riasztással figyelmeztet a rendszer, az eddigi változtatások mentésére:

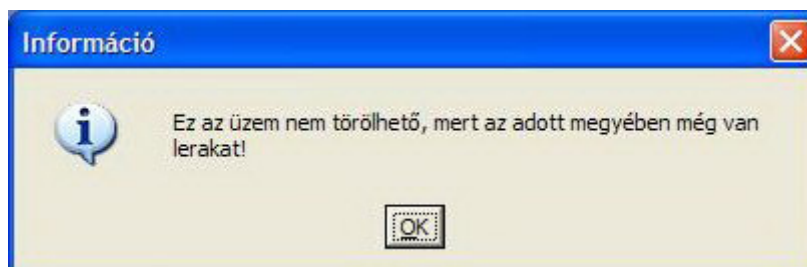


A riasztás minden esetben megjelenik, „igen” esetén megtörténik a véglegesítés, ha voltak változások, „nem” esetén nem történik semmi.

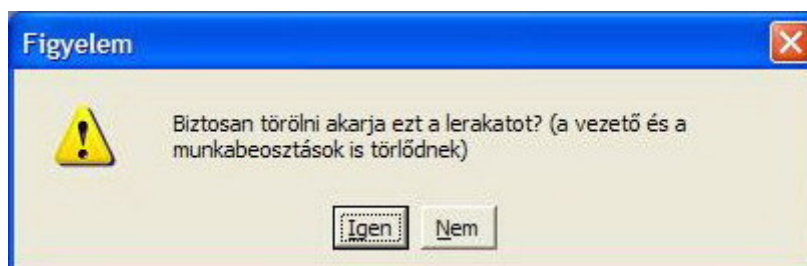
A „telephely törlése” nyomógomb segítségével tudunk a telephelyek táblázatából adott sort törölni, de a programban lezajlanak különböző ellenőrzések. Például az országos központot nem törölhetjük, ha ezt próbáljuk, riasztást kapunk:



Üzemet csak abban az esetben törölhetünk, ha az adott megyében nincsen lerakat. Erre is riasztással figyelmeztet a rendszer:



Ha a kijelölt telephely törölhető, a rendszer megerősítést kér:



A „nem”-re kattintva nem történik változás, de ha az „igen”-re kattintunk, törlődik a kijelölt telephely, a telep vezetője is törlődik a rendszerből, illetve a dolgozóknak az erre a helyre

vonatkozó munkabeosztásai is. Továbbá lerakat törlése esetén, ezeken felül törlődnek még az adott lerakathoz tartozó készlet, rendelés, vásárlás és tétel adatok is.

4.4.6. Új telephely felvitele

Ebben az ablakban adhatjuk meg az újonnan létrehozandó telephely és a hozzá tartozó vezető adatait:

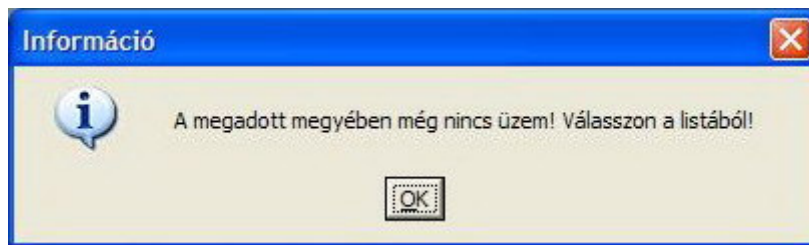
The screenshot shows a Windows application window titled "WINDOW1" with two data entry sections. The first section, "Új telephely", contains the following fields: Azonosító (122), Típus (J), Szülő telep (101), Megye, Név, Cím, Telefon, and Email. The second section, "Telephelyhez tartozó új vezető", contains: Azonosító (1025), Főnök (1003), Munkahely (122), Beosztás (JV), Név, Születés, Cím, and Telefon. On the right side of the window, there are two buttons: "Érvényesít és vissza" and "Mégse".

A telephely adatai közül az első háromhoz nem férhetünk hozzá, ezeket a rendszer kezeli, a vezető adatai közül pedig az első négy nem hozzáférhető számunkra. Az összes többi adat megadása kötelező, kivéve a telephely email címét. A kitöltendő mezők között egér segítségével navigálhatunk. Ha új üzemet viszünk fel, és a megyéhez olyan megyenevet adunk meg, melyben már van üzem, üzenetet kapunk:

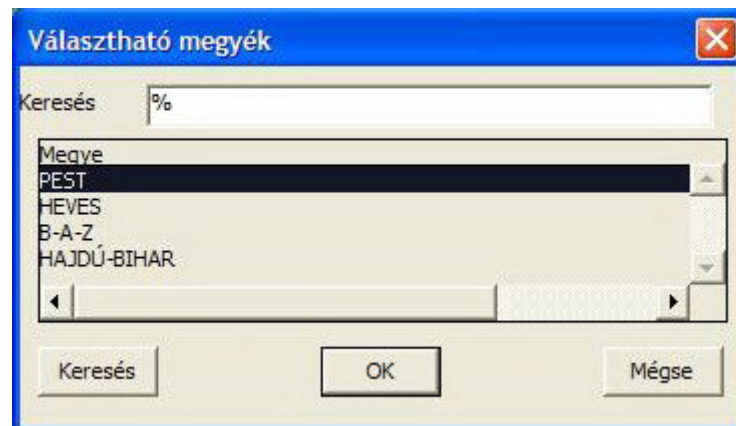


Addig nem enged tovább a rendszer, míg olyan megyenevet nem adunk meg, melyben még nincs üzem. A megye nevét automatikusan nagy betűsen kéri be a rendszer.

Azonban új lerakat felvitele esetén csak olyan megyenevet adhatunk meg a megye mezőben, melyben már van üzem. Egyébként üzenetet kapunk:



Ebben az esetben egy értéklistát kapunk, és ebből kell kiválasztanunk a megfelelő megyét:



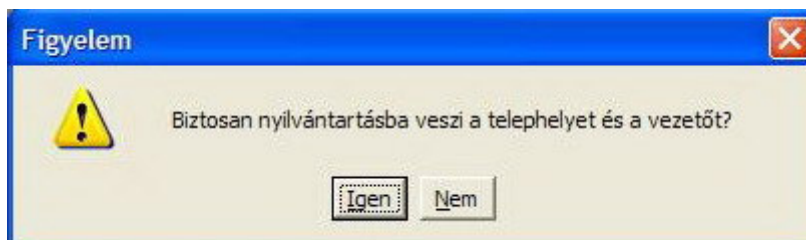
Az egérrel, vagy a „le” és „fel” billentyűkkel válasszuk ki a megyét, majd kattintsunk az „OK” gombra. Ekkor a megyenév beíródik a mezőbe, és a szülő telep mező is automatikusan kitöltődik.

A név és a cím mezők kitöltésére nincs semmilyen megkötés, de a névben szerepeljen a település neve, például: Debreceni lerakat, hogy a címben ezt ne kelljen feltüntetni. A

telefon mezőnek pontosan 11 karakterből kell állnia, ezért a telefonszámot mindig ilyen formában adjuk meg: 20/123-4567. Az email mező kitöltése opcionális, megkötés itt sincs.

A vezető adatai között lévő telefonszám mezőre szintén az előbbi megkötés érvényes, a születési dátumot pedig a következő formátumban kell megadni: 1999-JAN-01.

Ha minden adatot megadtunk, az „érvényesít és vissza” gomb megnyomásával menthetjük el az adatokat, a megerősítés után:



„Nem” esetén nem történik semmi, de ha az „igen”-re kattintunk, akkor elmentődnek a megadott adatok és a rendszer visszalép az előző képernyőre. Ekkor az előző felületen a telephelyek között az aktív rekord az újonnan felvitt rekord lesz, de piros csíkkal fog megjelenni, mert még nem tartozik hozzá munkabeosztás.

A „mégse” gombbal érvényteleníthetjük a képernyőn megadott adatokat, megnyomásával nem mentődik el semmi, csak visszalépünk az előző ablakra.

4.4.7. Vezetők, dolgozók karbantartása

Ez a felület a dolgozók és a vezetők adatainak karbantartására való, 2 részből áll, melyek között a bal felső sarokban található fülekre történő kattintással lehet váltani. A 2 részt külön-külön mutatom be.

4.4.7.1. Vezetők karbantartása

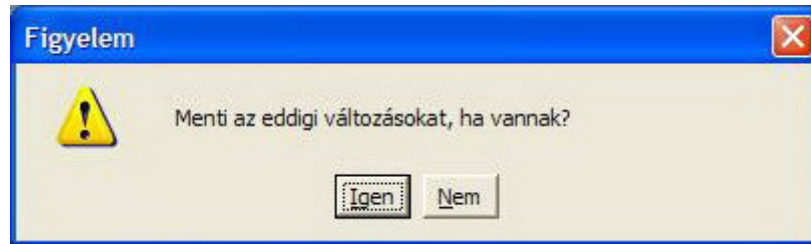
Ha a 2 bal felső fül közül a vezetőket választjuk, ezt a képernyőt kapjuk:

Azon.	Főnök	Munkahely	Beosztás	Név	Születés	Cím	Telefon
1001		101	IG	Kovács István	1965-JAN-26	Budapest, Vár utca 6.	30/987-4666
1002	1001	101	SV	Nagy József	1966-SZE-06	Budapest, Váci utca 33.	30/337-4756
1003	1001	101	TV	Makó Sándor	1972-OKT-10	Budapest, Könyök utca 15.	70/697-4236
1004	1001	101	EV	Kutor Ilona	1961-FEB-23	Szentendre, Ajtó utca 22.	20/798-4776
1005	1003	102	JV	Laczkó Ferenc	1970-JÚL-13	Szentendre, Málna utca 17.	20/617-9276
1006	1003	103	JV	Oláh Tiborné	1978-JÚN-03	Eger, Múzeum utca 54.	70/976-7316
1007	1003	104	JV	Major Csaba	1974-AUG-27	Miskolc, Péterfia utca 7.	20/887-9636
1008	1003	105	JV	Antal Mihály	1970-ÁPR-07	Ebes, Luther utca 38.	30/656-3376
1009	1004	106	LV	Piros András	1959-MÁJ-30	Vecsés, Oláh Gábor utca 32.	30/741-3179
1010	1004	107	LV	Veres Lajos	1957-AUG-14	Vác, Kánya utca 3.	20/465-3779

A sorok és mezők közötti navigálást megoldhatjuk egérrel történő kattintással, a „le”, „fel” és „TAB” billentyűkkel, a táblázat jobb oldalán található görgető sávval, vagy a 4 rekord-navigációs gombbal. Az aktív sor mindig ki van emelve szürkével.

Az azonosító, főnök, munkahely és beosztás mezők nem hozzáférhetőek, értékük nem módosítható. Ha egy telephelyre új vezetőt viszünk fel a régi helyett, akkor ezek az értékek nem változhatnak, csak a név, születés, cím és telefon mezők értékei módosíthatóak. A név és a cím formátumára nincs megkötés, a születés és a telefon mezőkre pedig a már tárgyalt megkötések érvényesek.

A „szűrés” gombbal feltételes, a „lekérdezés” gombbal pedig teljes lekérdezést kérhetünk, a „vissza”-val visszaléphetünk az előző felületre. Ezen gombok működését már vázoltam. Az „érvényesít” gombbal menthetjük az eddigi változásokat, ha a gombra kattintunk mindenféleképpen egy üzenetet kapunk:



„Nem”-re történő kattintás esetén semmi sem történik, ha az „igen”-re kattintunk, akkor elmentődnek a változások, ha vannak, egyébként nincs hatása a gombnak.

A „nyomtat” gombra történő kattintás esetén is minden esetben megkapjuk az előző riasztást. „Nem” esetén nem történik semmi, „igen” esetén mentődnek a változások, ha vannak, majd megkapjuk a kívánt nyomtatható listát. Ha a listaablakot bezárjuk, visszatérünk az eredeti ablakhoz.

4.4.7.2. Dolgozók karbantartása

Ha a 2 bal felső fül közül a dolgozókat választjuk, ezt a képernyőt kapjuk:

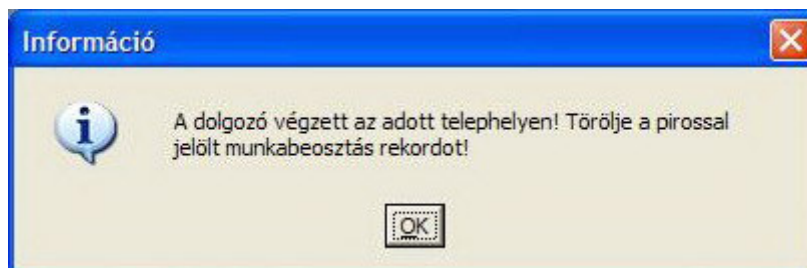
Azon.	Megye	Beosztás	Név	Születés	Telefon
3028	HEVES	Rakodó	Berek Tibor	1973-JÚN-13	30/513-6917
3029	HEVES	Rakodó	Váradai Zsigmond	1966-MÁR-23	70/945-3217
3030	B-A-Z	Admin.	Varga Antalné	1980-MÁR-15	70/655-3327
3031	B-A-Z	Admin.	Kövér Ákosné	1976-ÁPR-13	30/124-6917
3032	B-A-Z	Termelő	Nemes József	1968-OKT-29	70/453-4971
3033	B-A-Z	Termelő	Gurbán Tihamer	1972-MÁJ-24	30/458-9817
3034	B-A-Z	Eladó	Bacsó János	1972-MÁR-09	70/741-6527

Dolgozó	Telep	Kezdés	Végez	Hétfő	Kedd	Szerda	Csütörtök	Péntek
3031	115	2008-MÁR-10	2008-OKT-11	Igen	Igen	Nem	Nem	Nem
3031	116	2008-MÁR-10		Nem	Nem	Nem	Igen	Igen

A sorok és mezők közötti navigálást mindkét táblázat esetén megoldhatjuk egérrel történő kattintással, vagy a „TAB” billentyűvel, és a dolgozók táblázatnál még a jobb oldalon található görgető sávval, vagy a 4 rekord-navigációs gombbal is. A „le” és „fel” billentyűk itt nem használhatók, programozási szempontok miatt. Az aktív sor mindig ki van emelve szürkével, a dolgozók és a munkabeosztás táblázat esetében is. A munkabeosztás táblázatban, az éppen aktív dolgozó sorhoz tartozó adatok vannak.

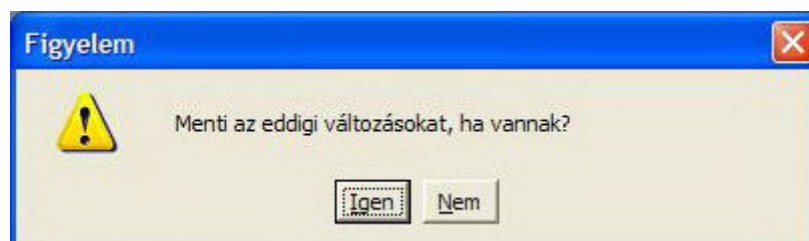
A rendszer minden egyes dolgozó sorra leellenőrzi, hogy hány napot dolgozik az adott alkalmazott, és ha egyet sem, akkor pirossal kiemeli a sort a többi dolgozó rekord közül.

A munkabeosztás táblázatban pedig a „végez” mezőt figyeli a rendszer, és ha az ott szereplő dátum korábbi az adott napi dátumnál, vagy épp az aktuális dátum, azaz a dolgozó munkaideje lejárt a bizonyos telephelyen, akkor riasztást kapunk:



Miután az „OK” gombra kattintottunk, a rendszer kijelöli pirossal a lejárt munkabeosztás sort, és azt nekünk törölnünk kell oly módon, hogy egérrel aktívvá tesszük ezt a piros sort, majd a „munkabeosztás törlése” gombra kattintunk.

A „szűrés” gombbal feltételes, a „lekérdezés” gombbal pedig teljes lekérdezést kérhetünk, a „vissza”-val visszaléphetünk az előző felületre. Ezen gombok működését már vázoltam. Az „érvényesít” gombbal menthetjük az eddigi változásokat, ha a gombra kattintunk mindenféleképpen egy üzenetet kapunk:



„Nem”-re történő kattintás esetén semmi sem történik, ha az „igen”-re kattintunk, akkor elmentődnek a változások, ha vannak, egyébként nincs hatása a gombnak.

A „nyomtat” gombra történő kattintás esetén is minden esetben megkapjuk a szokásos riasztást. „Nem” esetén nem történik semmi, „igen” esetén mentődnek a változások, ha vannak, majd egy megjelenő ablakban választhatjuk ki, hogy a rendszerben szereplő dolgozók közül milyen beosztásúakat szeretnénk listázni:

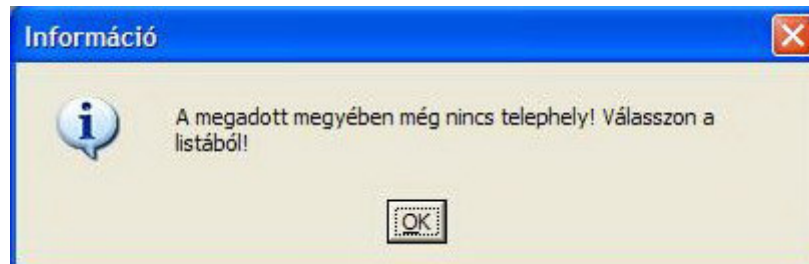


Kiválasztjuk valamelyiket az 5-féle lehetőség közül, majd az „enter” gomb lenyomására megkapjuk a kívánt nyomtatható listát. Ha a listaablakot bezárjuk, visszatérünk az eredeti ablakhoz.

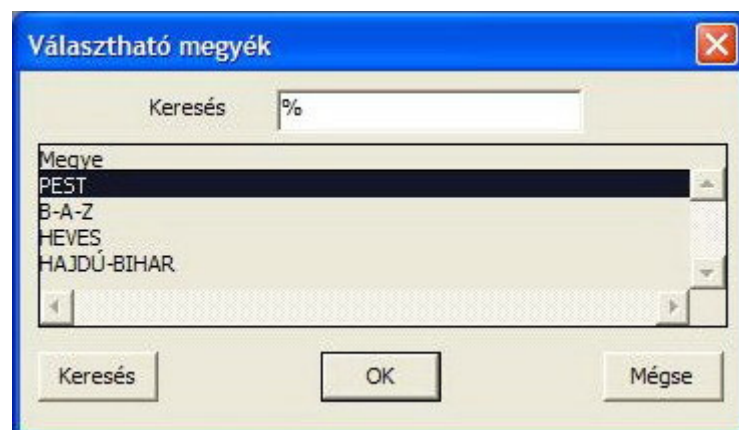
A dolgozók adatait tartalmazó sorok mezőinek értékei nem módosíthatóak. Új dolgozót felvinni, illetve meglévőt törölni csak a megfelelő nyomógombok segítségével lehet.

Az „új dolgozó” gombra kattintva bármikor felvihetünk az adatállományba új dolgozót. Ekkor megjelenik a dolgozók táblázatának végén a kitöltendő sor. Azonosítót a

rendszer automatikusan ad a rekordnak, ezt nem változtathatjuk meg. Az összes többi mező kitöltése kötelező. A megye nevét nagy betűsen gépelve fogadja a program, csak olyan megyét adhatunk meg, melyben már van valamilyen telephely. Ellenkező esetben hibüzenetet kapunk:

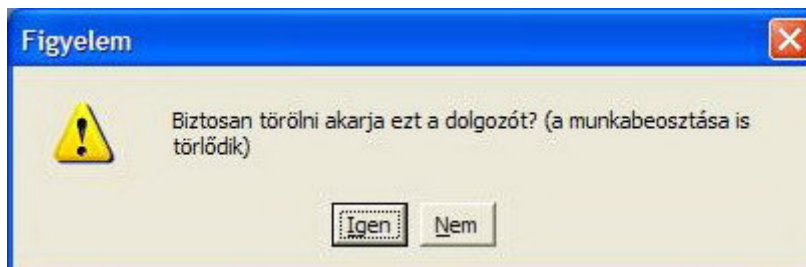


Az „OK” gombra kell kattintanunk, majd egy értéklístát kapunk:



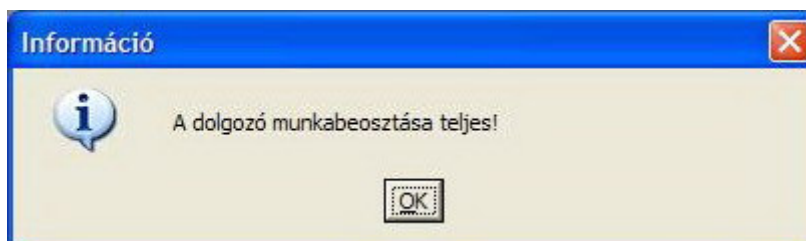
Ez esetben muszáj az értéklístából megfelelő megyenevet választanunk, az egér vagy a „le” és a „fel” billentyűk segítségével, majd az „OK”-ra kattinthatunk. A kiválasztott megye neve beíródik a mezőbe. A beosztás mezőnél egy listát látunk, amit egér segítségével kezelhetünk. Az 5 beosztásfajta közül kell kiválasztanunk a megfelelőt. A név mezőre nem vonatkozik formai megkötés, a születés és telefon mezőkre pedig a már korábban vázolt megkötések vonatkoznak. Amíg nincs minden mező kitöltve, nem enged tovább a program. Ha mindent kitöltöttünk, az „érvényesít” gombra kattintva véglegesíthetjük a változást, majd ha a „lekérdezés”-re kattintunk, és frissítjük a táblázatot, láthatjuk, hogy az újonnan felvitt dolgozó táblázatbeli sora pirossal van jelölve, hiszen még nem adtunk neki munkabeosztást.

A „dolgozó törlése” gomb segítségével bármikor bármilyen dolgozót törölhetünk az adatbázisból. Ha a gombra kattintunk, megerősítést kér a rendszer:



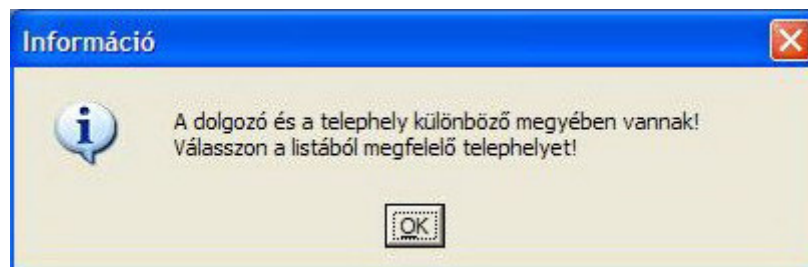
„Nem”-re kattintva nem történik semmi, viszont ha az „igen”-re kattintunk, akkor az éppen aktív dolgozó rekord törlődik a rendszerből, és vele együtt az adott dolgozóhoz tartozó munkabeosztás adatok is, ha vannak.

A munkabeosztás táblázatban sem módosíthatóak a meglévő rekordok. Az „új munkabeosztás” gomb segítségével új sort vihetünk fel a táblázatba, ha az megengedett. A hét 5 munkanapjának megfelelő mezők mutatják, hogy a dolgozó az adott telepen milyen napokon dolgozik. Egy alkalmazottnak legalább 2 napot kötelező dolgoznia egy bizonyos telepen, és ha egy dolgozóhoz 2 munkabeosztás sor is tartozik, akkor a munkával töltött napok nem fedhetik át egymást a 2 sorban. Ha új sort szeretnénk felvinni egy olyan dolgozóhoz, akinél már van 2 sor, üzenetet kapunk:

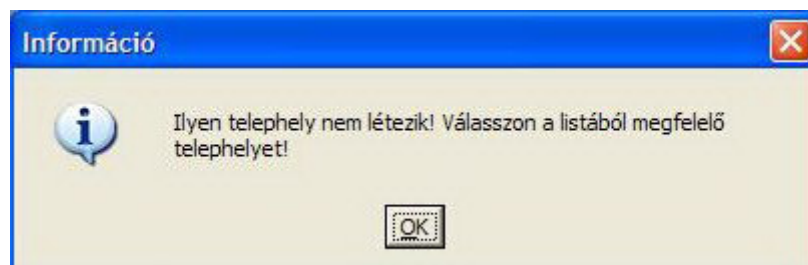


Ekkor nem vihetünk fel harmadik sort, mert a munkanapok biztosan átfednék egymást, hisz csak 5 munkanap van, és 1 sorban minimum 2 napon dolgoznia kell a dolgozónak, de a napok nem fedhetik át egymást. Ugyanezt az üzenetet kapjuk akkor is, ha a bizonyos dolgozónál csak 1 munkabeosztás sor szerepel, de abban 4, vagy 5 napnál „igen” szerepel. Ekkor se tudunk további sort felvinni, hiszen nincsen meg a 2 szabad nap. Tehát új sort csak abban az esetben tudunk felvinni, ha még nem szerepel a táblázatban egyetlen munkabeosztás rekord

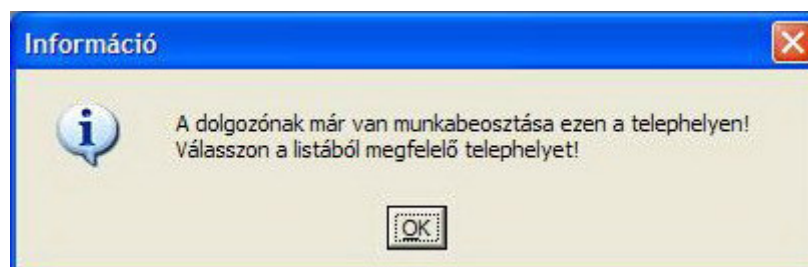
sem, vagy ha 1 szerepel, de akkor annak a munkanapok mezőiben összesen nem szerepelhet háromnál több „igen”. Ha még egyetlen rekord sincs a táblázatban, akkor nem csak a nyomógombbal, hanem egérgattintással is elkezdhetjük az új rekord felvitelét. Az új rekordban a dolgozó és a kezdés mező automatikusan kitöltődik, ezeket nem módosíthatjuk, a kezdés mindig az aktuális dátum lesz. A telep mezőnél egy telephely azonosítót vár a rendszer, de ez a telephely ki kell, hogy elégítsen néhány feltételt. A mezőhöz tartozik egy értéklista, amit előhívhatunk az „F9” billentyű megnyomásával. Ebben azok a telephelyek szerepelnek, melyek a dolgozónak megfelelő megyében vannak. Ha olyan telephely kódot adunk meg, mely telep más megyében van, mint az adott dolgozó, hibaüzenetet kapunk:



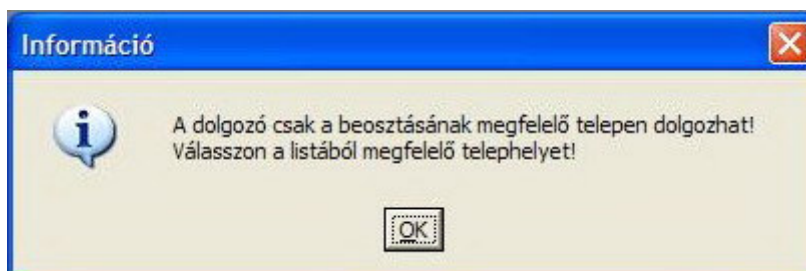
Ha olyan telephelykódot adunk meg, ami nem is létezik, ezt az üzenetet kapjuk:



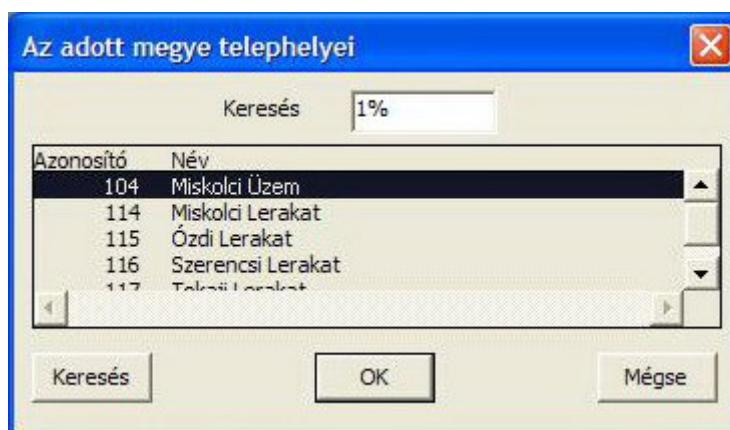
Ha olyan kódot adunk meg, aminek megfelelő telephelyen már van a dolgozónak munkabeosztása, akkor ezt kapjuk:



Egy dolgozó csak a beosztásának megfelelő telephelyen dolgozhat. Lerakatban dolgozhat eladó, raktáros, rakodó és adminisztrátor, üzemben termelő, raktáros, rakodó és adminisztrátor. Az országos központban pedig csak adminisztrátor dolgozhat. Ezt is ellenőrzi a rendszer a telephelykód megadásakor, és ha a telepkód nem elégíti ki ezeket a feltételeket, szintén hibüzenetet kapunk:

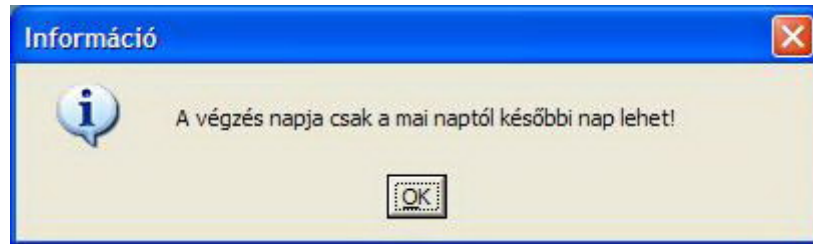


Minden egyes hibüzenet után, ha az „OK” gombra kattintunk, értéklístát kapunk:



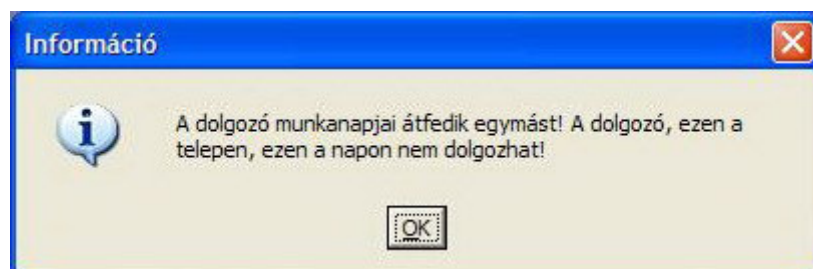
Ekkor egérrel vagy a „le” és a „fel” billentyűk segítségével ki kell választanunk egy megfelelő telephelyet, majd az „OK”-ra kell kattintanunk. Ha olyan telephelyet választottunk, ami kielégít minden feltételt, akkor a mezőbe beíródik a telephely kódja, ha viszont nem megfelelőt választunk az értéklístából, akkor újra megkapjuk valamelyik hibüzenetet, majd újra visszkapjuk az értéklístát, hogy korrigálhassunk. Amíg nem adunk meg helyes kódot, addig a program nem enged továbblépni.

A végez mező kitöltése opcionális, és csak olyan dátumot adhatunk meg, ami az aznapi dátumtól későbbi. Erre, ha kell, egy riasztás hívja fel a figyelmet:

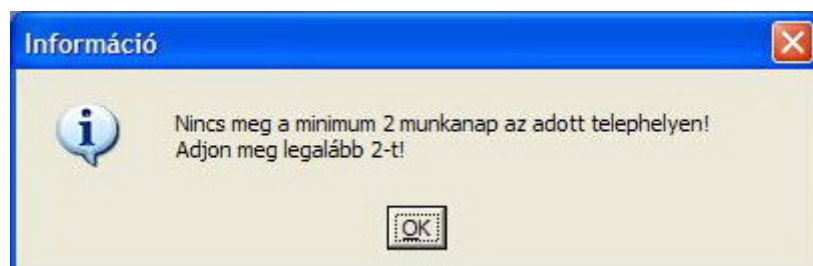


Addig nem mehetünk tovább, amíg megfelelő dátumot nem adunk meg.

Az 5 munkanapra vonatkozó mezőkben listákat láthatunk, melyek 2 eleműek: „igen” vagy „nem”. Minden mező alapértelmezett értéke a „nem”. Ha az adott dolgozóhoz kapcsolódóan még nem volt korábbi munkabeosztás rekord, akkor nincs megkötés a munkanap mezők tekintetében, csak annyi, hogy az 5-ből legalább 2 helyen „igen”-nek kell szerepelnie. Ha már van egy korábban felvitt sor a táblázatban, akkor a rendszer ellenőrzi, hogy ne legyen a munkanapok között átfedés a régi és az új sor esetében. Ha adatbevitelkor egy olyan napnak akarunk „igen” értéket adni, mely napnál a másik rekordban is „igen” szerepel, egy riasztás figyelmeztet a problémáról:

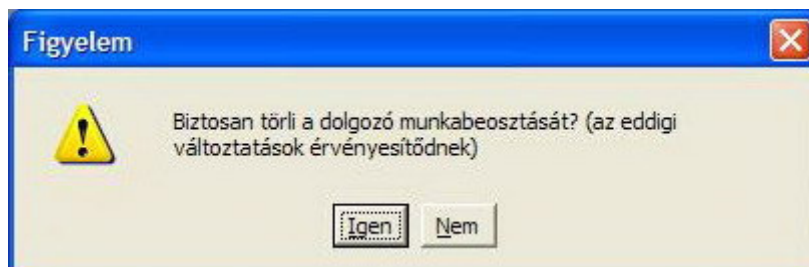


Ekkor ennek a mezőnek az értékét nem állíthatjuk „igen”-re. Ha minden munkanapnak megadtuk a megfelelő értéket, az „érvényesít” gombra kattintva elmenthetjük az adatbázisban az új munkabeosztás sort. Ekkor, mentés közben ellenőrzi a program, hogy az újonnan felvitt rekordban megvan-e a minimum 2 munkanap. Ha nincs, üzenetet kapunk:

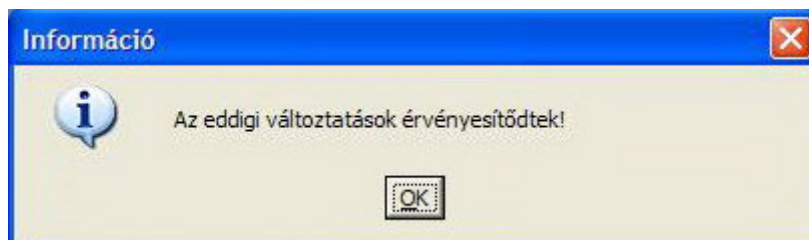


Addig nem menthetjük el az új sort, amíg nem korigálunk.

A „munkabeosztás törlése” gombbal bármikor, bármilyen munkabeosztás rekordot törölhetünk a rendszerből. Egér segítségével ki kell választanunk a táblázatból a törlendő rekordot. Gombnyomás után a rendszer megerősítést vár:



„Nem” esetén nem történik semmi, de ha az „igen”-re kattintunk, az aktív munkabeosztás rekord törlődik, és egyben véglegesítődnek is az ablakban történt, még el nem mentett változtatások. Erről is kapunk egy értesítést:



Ha az „OK” gombra kattintunk, folytathatjuk a tevékenységünket a programban.

4.4.8. Telephelyek munkabeosztásainak megtekintése

Ebben az ablakban az egyes telephelyekhez tartozó munkabeosztás rekordokat láthatjuk, ezeket vizsgálhatjuk, esetleg törölhetünk munkabeosztás sorokat:

The screenshot shows a software window titled "Telephelyek" with two main tables and a control panel at the bottom.

Telephelyek Table:

Azon.	Típus	Szülő Telep	Megye	Név
101	K		PEST	Budapesti Országos Központ
102	U	101	PEST	Budapesti Üzem
103	U	101	HEVES	Egri Üzem
104	U	101	B-A-Z	Miskolci Üzem
105	U	101	HAJDÚ-BIHAR	Debreceni Üzem
106	L	102	PEST	Budapesti Lerakat

Telephely munkabeosztásai Table:

Dolgozó	Beosztás	Név	Kezdés	Végez	H	K	Sz	Cs	P
3042	ADMIN	Kiss Renáta	2008-MÁR-10		I	I	I	N	N
3043	TERMELO	Palatin István	2008-MÁR-10		I	I	I	I	I
3048	RAKTAROS	Ari Attila	2008-MÁR-10		I	I	N	N	N

Control Panel:

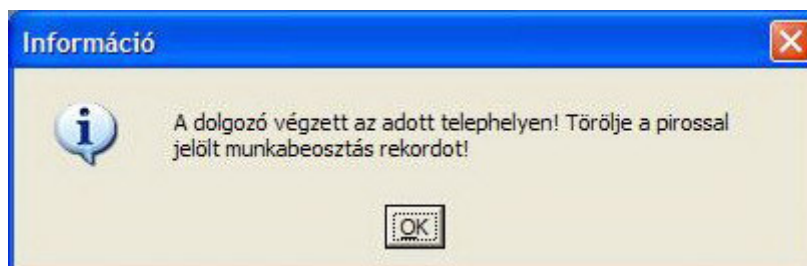
Szűrés Lekérdezés Első rekord < > Utolsó rekord

Vissza Nyomtat Munkabeosztás törlése

A sorok közötti navigálást mindkét táblázat esetében megoldhatjuk egérrel történő kattintással, a „le” és a „fel” billentyűkkel, a táblázatok jobb oldalán található görgető sávval, vagy a 4 rekord-navigációs gombbal. Az aktív sor mindig ki van emelve szürkével, mindkét táblázatban.

Némely telephely sor piros csíkkal ki van emelve a többi közül, ez azt jelenti, hogy ezen a telepen nincs meg minden munkanapra a legalább 1 fő adminisztrátor, termelő vagy eladó beosztású dolgozó. Ezt mihamarabb korrigálni kell a dolgozók karbantartása ablakban.

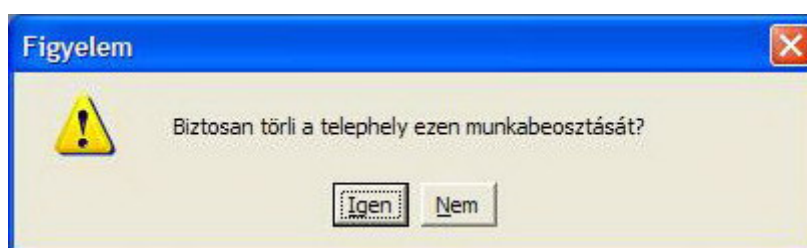
A munkabeosztás táblázatban a „végez” mezőt figyeli a rendszer, és ha ott szerepel dátum, és az korábbi az adott napi dátumnál, vagy épp az aktuális dátum, azaz a dolgozó munkaideje lejárt a bizonyos telephelyen, akkor riasztást kapunk:



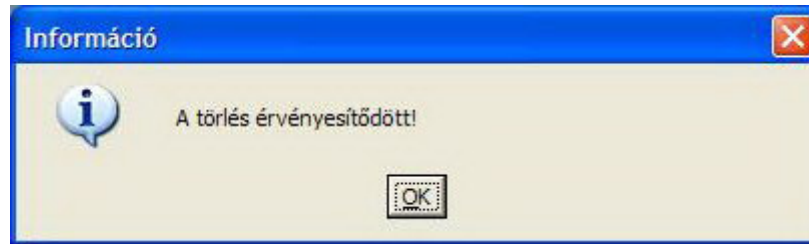
Miután az „OK” gombra kattintottunk, a rendszer kijelöli pirossal a lejárt munkabeosztás sort, és azt nekünk törölnünk kell oly módon, hogy egérrel aktívvá tesszük ezt a piros sort, majd a „munkabeosztás törlése” gombra kattintunk.

A „szűrés” gombbal feltételes, a „lekérdezés” gombbal pedig teljes lekérdezést kérhetünk, a „vissza”-val visszaléphetünk az előző felületre. Ezen gombok működését már vázoltam.

A táblázatok mezőinek értékei nem módosíthatóak, új sort sem vihetünk fel egyik táblázatba se, és törölni is csak a munkabeosztások közül tudunk, a „munkabeosztás törlése” gomb segítségével. Egér segítségével ki kell választani a törlendő sort, majd gombnyomás után megerősítést vár tőlünk a program:



A „nem”-re kattintva nem történik semmi, az „igen”-re kattintva a kijelölt munkabeosztás sor törlődik a rendszerből, és egyben véglegesítődik is a törlés, melyet közöl velünk a program:



Az „OK”-ra kattintva folytathatjuk tevékenységünket a programban.

4.4.9. Értékesítés választómenü

Ez a képernyő gyűjti össze azokat az ablakokat, melyeken az értékesítéssel kapcsolatos további ablakokat érhetjük el:



Minden nyomógomb a címkéjének megfelelő új felületre viszi a felhasználót. A vissza gombbal visszatérhetünk a főmenübe. Navigálhatunk a gombok között a „TAB” billentyűvel.

4.4.10.Számlakészítés

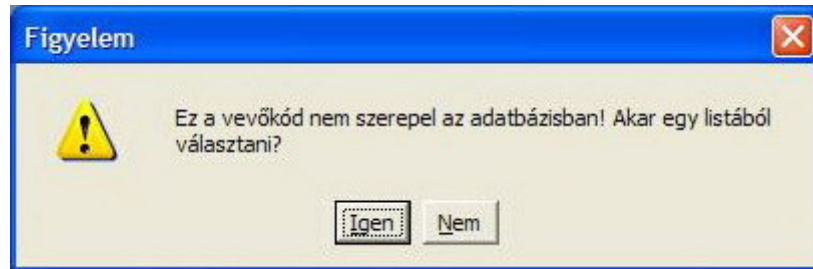
Ezen a képernyőn készíthetünk számlát, amit ki is nyomtathatunk:

Számla fejléc						
Számlaszám	Dátum	Telep azon.	Vevő azon.	Vevő név	Fizetési mód	Fizetési határidő
50010	2008-ÁPR-28	108	5004	Kisker-BT.	Készpénz	2008-ÁPR-28

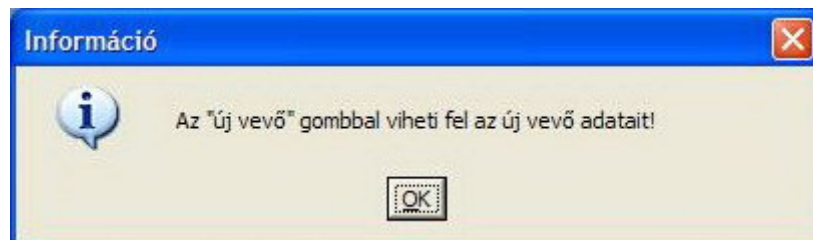
Számla tételek						
Számlaszám	Gáz kód	Gáz név	Nettó ár	Darabszám	Nettó össz.	Bruttó össz.
50010	SLE06	Sűrített levegő 6m3	7000	2	14000	16800
50010	SZD10	Széd-dioxid 10kg	8000	1	8000	9600

Tételek száma: 2 Összesen: 26400

A felületen csak számlázási adatokat vihetünk fel, információkat nem kérdezhetünk le a táblázatokból. Az első táblázat egyetlen sorból áll, ide kerülnek a számla fejlécéhez tartozó adatok, minden mező kitöltése kötelező. A „számlaszám” és „dátum” mezők automatikusan kapnak értéket, ezt nem módosíthatjuk. A „dátum” elem értéke mindig az aktuális dátum lesz. A „telep azonosító” mezőbe csak 3 számjegyből álló telepkódot fogad el a rendszer. Csak olyan telephelykódot adhatunk meg, mely telephelynek lerakat a típusa, ugyanis értékesítés csak itt folyik. Ha nem megfelelő kódot adunk meg, riasztásban értesít minket a rendszer, majd az „OK”-ra kattintva értéklistát kapunk, amiből ki kell választanunk a megfelelő lerakatot. Ennek a kódja kerül a „telep azonosító” mezőbe értékül. A „vevő azonosító” mezőbe kizárólag 4 számjegy hosszúságú vevőkódot adhatunk meg, és ha a megadott kód nem létezik a rendszerben, riasztásban kérdez rá a program, hogy akarunk-e értéklistából egy megfelelőt választani:



Ha az „igen”-re kattintunk, egy értéklisát kapunk, amiből ki kell választanunk a rendszerben tárolt vevők közül a megfelelőt. Azonban ha az adott vevő még nem szerepel a rendszerben, kattintsunk a „nem”-re, ekkor egy újabb riasztás közöl információt:

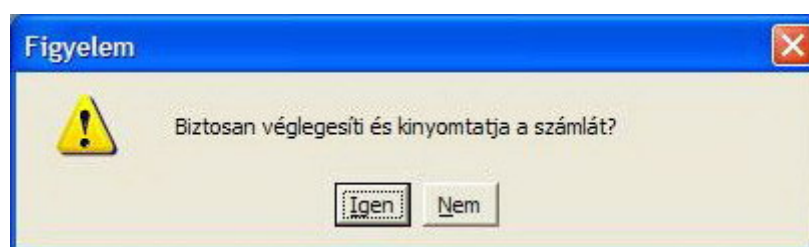


Miután az „OK” gombra kattintunk, rákattinthatunk a felület jobb oldalán található „új vevő” gombra, aminek hatására a vevők adatainak menedzselésére alkalmas ablakba kerülünk, ami adatbeviteli módban van, és itt felvihetjük a rendszerbe az új vevő adatait, majd az „érvényesít” gombbal elmenthetjük a rekordbevitelt, és végül a „vissza” gombbal visszatérhetünk a számlakészítő felületre. Ekkor láthatjuk, hogy a „vevő azonosító”, illetve a „vevőnév” mezőkbe bekerült az újonnan felvitt vevő sorszáma, illetve neve. A „vevőnév” mezőt önmagában nem módosíthatjuk. A „fizetési mód” mező egy 2 elemű lista, készpénzes fizetés kiválasztása esetén a „fizetési határidő” mező automatikusan megkapja értékül az aktuális dátumot, átutalással történő fizetés esetén mi adhatjuk meg a fizetési határidőt, ami természetesen nem lehet az aktuális dátumtól korábbi. Ha nem megfelelő dátumot adunk meg, a rendszer riasztás formájában szól, hogy korrigáljunk. A dátumformátumnak ilyennek kell lennie: 1999-JAN-10.

Ezután következik a számla tételeinek felvitele. Új tételrekord bevitelének megkezdését végezhetjük egér segítségével, vagy használhatjuk az „új tétel” nyomógombot, aminek hatására a táblázat beviteli módba kerül. A „számlaszám” mező értéket automatikusan kap, ami nem is módosítható, a „gáz kód” nagybetűsen fogadja az adatot, aminek pontosan 5 karakter hosszúságúnak kell lennie. Csak olyan gáznak a kódját adhatjuk meg, amit forgalmaz

az adott lerakat, és van is jelenleg belőle készleten legalább 1 darab palack. Ha nem ilyen kódot adunk meg, riasztást kapunk, majd az „igen”-re kattintva egy értéklisából választhatunk megfelelő gázkódot. Amíg nem felel meg a gázkód a követelményeknek, nem enged továbblépni a rendszer. A „gáznév” mező a megfelelő gázkód megadása után azonnal értéket kap, és ezt külön nem módosíthatjuk. A „nettó ár” is megkapja alapértelmezett értékét, ami az adott gázfajta jelenlegi nettó ára, de ezt módosíthatjuk tetszés szerint. Az ármódosítás azonban csak az aktuális számlára vonatkozik. Módosítás esetén nyilván csak pozitív értéket adhatunk meg árnak, egyéb esetben nem enged tovább a program. Ezután adhatjuk meg a darabszámot, ami szintén csak egy pozitív szám lehet. Ha elfogadja a megadott számot a rendszer, a „nettó összesen” és „bruttó összesen” mezők automatikusan értéket kapnak. Ehhez a 2 mezőhöz nem férhetünk hozzá, csupán adatot közölnek. Ezután tetszőlegesen felvihetünk még további tétele sorokat. A „tételek száma” elemben láthatjuk, hogy eddig hány darab felvitt tételnél járunk, illetve az „összesen” mezőben láthatjuk az eddigi tételek bruttó összértékét.

A „tétel törlése” gombbal a tételek táblázatából törölhetjük az éppen aktív sort, ha a gombnyomás után a riasztás „igen” gombjára kattintunk. „Nem” esetén nem történik semmi. Ha a „mégse” gombra kattintunk, megszakíthatjuk a számlázást, ekkor az ablakban felvitt valamennyi adat törlődik, és visszakerülünk az előző képernyőre. Ha az „érvényesít és nyomtat”-ra kattintunk, megerősítést vár tőlünk a rendszer:



„Nem” esetén semmi sem történik, de „igen” esetén a képernyőn felvitt adatok mentésre kerülnek, egy új ablak kerül elénk a felvitt számla sorszámával, ekkor meg kell nyomnunk az „enter” billentyűt, aminek hatására megkapjuk a nyomtatható számlát, a felvitt adatokkal. Ha a riportablakot becsukjuk, visszakerülünk az értékesítés választómenübe.

4.4.11. Készletek és rendelések kezelése

Ezen a felületen lehet karbantartani a lerakatokhoz tartozó készleteket és rendeléseket:

Telep azon.	Megye	Név
106	PEST	Budapesti Lerakat
107	PEST	Váci Lerakat
108	PEST	Ceglédi Lerakat
109	PEST	Isaszegi Lerakat
110	HEVES	Egri Lerakat

Lerakat	Gázkód	Min. készlet	Akt. készlet
106	ACE06	10	15
106	ACE75	10	20
106	ARG06	20	35
106	ARG10	20	35
106	HÉL06	5	10
106	HÉL10	5	10
106	HID06	20	35

Lerakat	Gázkód	Dátum	Darabszám
106	ARG06	2008-ÁPR-17	5
106	HÉL06	2008-ÁPR-17	2
106	HID10	2008-ÁPR-17	4

A lerakatok táblázatban minden, eddig tárgyalt módon navigálhatunk, de adatot nem módosíthatunk, nem törölhetünk és nem is szűrhetünk be új sort. A „szűrés”, „lekérdezés”, „vissza” és „érvényesít” gombok a szokásos funkciókat látják el.

A készlet és rendelések táblázatokban az éppen aktív lerakathoz tartozó adatok láthatóak. Egy meglévő készletrekord esetében csak a „minimum készlet” mezőt módosíthatjuk egy másik pozitív értékre. Az „új gázfajta” gomb segítségével vihetünk fel a rendszerbe új rekordot a készlet táblázatban, ha az adott lerakat egy új gázfajta árusítását szeretné megkezdeni. A „lerakat” mező értéke automatikus, nem módosítható, a „gázkód” mezőnek csak olyan kódot adhatunk értékül, mely gázfajta szerepel az adatbázisban, de az adott lerakat jelenleg nem forgalmazza azt. Riasztás ad információt arról, ha nem megfelelő a gázkód, majd értéklistán választhatunk megfelelő értéket. A „minimum készlet”-nek csak pozitív számot adhatunk értékül, ha nem így teszünk, riaszt a rendszer, és nem enged tovább,

míg nem korrigálunk. Az „aktuális készlet” értéke új rekord felvitelekor mindig 0, és ezt nem is módosíthatjuk. Ha rendelünk az adott gázfajtából, akkor fog automatikusan növekedni a megfelelő számmal ez az érték. Ha a „gázfajta törlése” gombra kattintunk, az aktív készletrekordot törölhetjük, így vonhatunk ki a forgalomból egy adott gázfajtát egy bizonyos lerakat esetében. Törléskor a rendszer megerősítést kér tőlünk, riasztás formájában.

A rendelések táblázatban meglévő sorokat nem módosíthatunk és nem is törölhetünk, csak új sort vihetünk fel az „új rendelés” segítségével. Ekkor a „lerakat” és „dátum” mezők automatikusan kapnak nem módosítható értéket. Itt csak olyan gázkódot adhatunk meg, amit az adott lerakat jelenleg forgalmaz. Ezután meg kell adnunk egy pozitív darabszámot, aminek értékével megnő az aktuális készlet az adott telephelyen, érvényesítéskor.

4.4.12. Számlák megtekintése

Ezen a felületen tekinthetjük meg az eddig elkészült számlákat:

Számlák

Számlaszám	Dátum	Telep azon.	Vevő azon.	Vevőnév	Fizetési mód	Fizetési határidő
50001	2008-ÁPR-15	106	5001	Csorba Sándor	K	2008-ÁPR-15
50002	2008-ÁPR-16	106	5002	Tóth és Társa BT.	K	2008-ÁPR-16
50003	2008-ÁPR-15	106	5003	Káplár János	A	2008-ÁPR-25
50004	2008-ÁPR-17	107	5004	Kisker-BT.	K	2008-ÁPR-17
50005	2008-ÁPR-17	107	5005	Siker BT.	A	2008-ÁPR-29

A számla tételei

Számlaszám	Gázkód	Gáznév	Nettó ár	Darabszám	Nettó összár	Bruttó összár
50001	SLE15	Sűrített levegő 1.5m3	3000	3	9000	10800
50001	ARG10	Argon 10m3	14000	1	14000	16800
50001	SZD10	Széd-dioxid 10kg	8000	2	16000	19200

Tételek száma: Összesen:

Szűrés Lekérdezés Első rekord < > Utolsó rekord Vissza

A táblázatokban navigálni a megszokott módokon tudunk, de adatot nem módosíthatunk, nem törölhetünk és nem is szűrhetünk be új sort egyik táblázatba sem. A „szűrés”, „lekérdezés” és „vissza” gombok a szokásos funkciókat látják el. Az ablakban tallózhatunk a számlák és számlatételek közt, mindkét táblázat esetében szürkével ki van emelve az aktív rekord. A „tételek száma” és „összesen” mezők a már tárgyalt adatokat közlik.

4.4.13. Vevők karbantartása

Ezen a felületen tarthatjuk karban a vevők adatait:

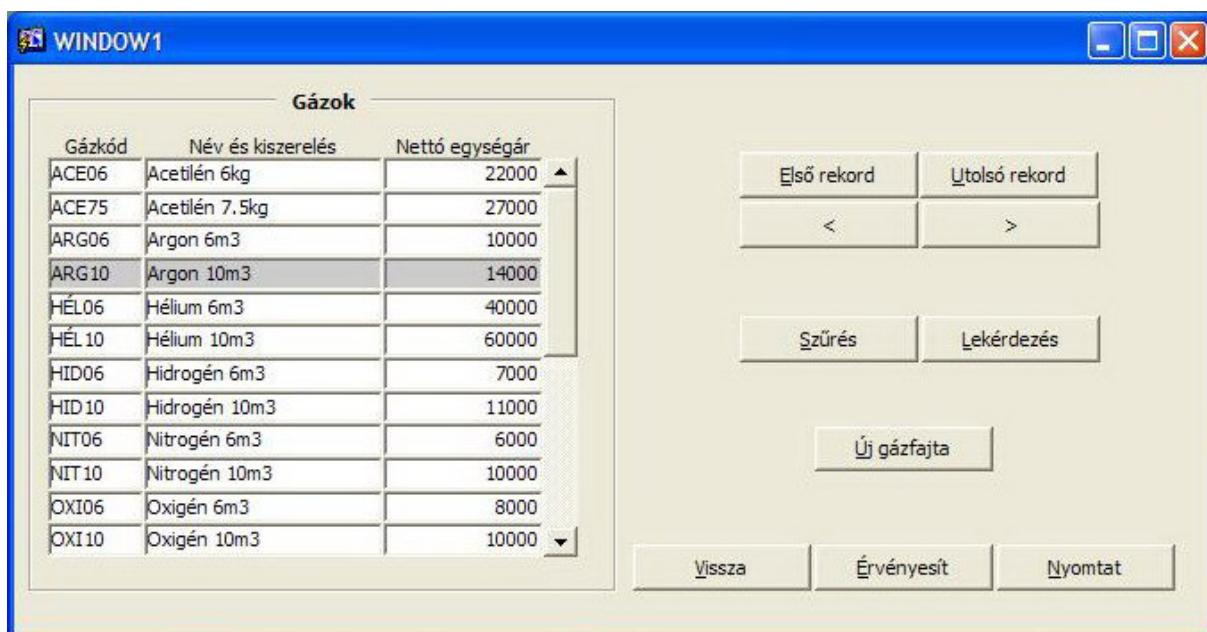
Azon.	Név	Ir.szám	Település	Utca/Házzszám	Adószám	Telefon
5001	Csorba Sándor	1125	Budapest	Fészek utca 12.		20/579-4632
5002	Tóth és Társa BT.	1046	Budapest	Bucka utca 3.	27453679211	30/745-4339
5003	Káplár János	1064	Budapest	Szondy utca 38.		70/463-7785
5004	Kisker-BT.	2092	Budakeszi	Szegfű utca 44.	73554637211	30/337-4498
5005	Siker BT.	2040	Budaörs	Kadosa utca 10.	53426635209	70/664-7879
5006	Víz-Gáz KFT.	2093	Budajenő	Kakas utca 1.	94893675209	30/441-2221
5007	Autójavító-2000 BT.	2600	Vác	Sólyom utca 21.	37746352209	20/335-9765
5008	Takács András	2600	Vác	Borz utca 15.		30/665-9714
5009	Szatmári Antal	2700	Cegléd	Síp utca 55.		20/478-4654
5010	Kovács és Fia KFT.	2000	Szentendre	Matyó utca 7.	98745367211	70/987-4138

A navigációs lehetőségek a táblázatban a megszokottak. A „le” és „fel” billentyűket nem használhatjuk. Az „azonosító” és a „név” mezők nem módosíthatóak egy meglévő vevő esetében, a többi adat viszont igen. Irányítószámnak pontosan 4 számjegyből, adószámnak pedig pontosan 11 számjegyből álló pozitív számot adhatunk, egyéb esetben riasztást kapunk és nem enged tovább a rendszer. Az „telefonszám” mezőnek 11 karakter hosszúságú értéket

adhatunk, ebben a formátumban: 20/123-4567. A „szűrés”, „lekérdezés”, „vissza” és „érvényesít” gombok a szokásos funkciókat látják el. Az „új vevő” gombra történő kattintással tudunk új vevőt felvinni a rendszerbe, ekkor az „azonosító” mező automatikusan kap értéket, amihez nem férhetünk hozzá, viszont a többi mező, az „adószám” kivételével kötelezően kitöltendő. A „nyomtat” gombbal készíthetünk nyomtatható listát a vevőkről. Nyomtatás előtt véglegesítenünk kell az el nem mentett változásokat, erre egy riasztás figyelmeztet. Ha a riasztás „igen” gombjára kattintunk, a változások elmentődnek, és megkapjuk a nyomtatható riportot, majd ha a riportablakot bezárjuk, visszatérünk a vevők karbantartása képernyőhöz.

4.4.14. Gázok karbantartása

Ezen a képernyőn vihetünk fel új gázfajtát a rendszerbe, a meglévőket módosíthatjuk, lekérdezhethetjük:

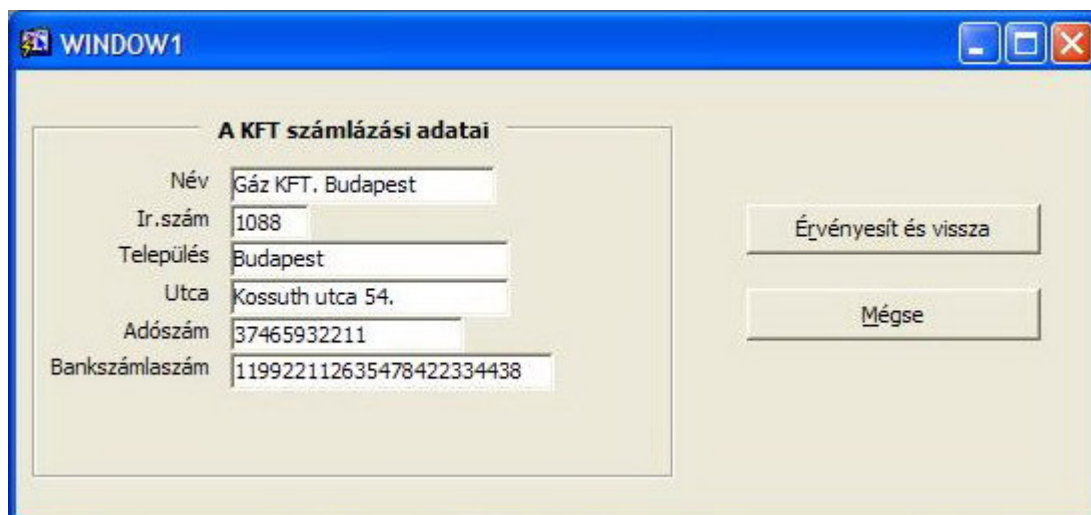


Mind a 4 navigációs lehetőség használható a táblázatban. A mezők közül csak a „nettó egységár” módosítható, így az egész cégre vonatkozóan új árak szabhatunk egy bizonyos gázfajtának. Természetesen árak csak pozitív értéket adhatunk meg. A „szűrés”, „lekérdezés”, „vissza” és „érvényesít” gombok a szokásos funkciókat látják el. Az „új

gázfajta” gombra történő kattintással tudunk új rekordot felvinni a rendszerbe. Gázkódnak csak olyan 5 karakterből álló értéket adhatunk meg, ami még nem szerepel a táblázatban, és a kód olyan legyen, amiből egyértelműen azonosítani lehet a gázfajtát és a kiszere­lést is. A gázkódot nagy betűsen fogadja a rendszer. A „név és kiszere­lés” mezőben nem csak a gáz pontos nevét, hanem az adott kiszere­lést is meg kell adnunk, a mértékegység kilogramm (kg), vagy köbméter (m3) lehet. Nettó ár­nak pedig egy pozitív értéket kell adnunk. Mindhárom mező kitöltése kötelező, ha valamelyik helyen nem megfelelő adatot adunk meg, riasztásban értesít a program. A „nyomtat” gombbal készíthetünk nyomtatható listát a gázfaj­ta­król. Nyomtatás előtt véglegesítenünk kell az el nem mentett változásokat, erre egy riasztás figyelmeztet. Ha a riasztás „igen” gombjára kattintunk, a változások elmentődnek, és megkapjuk a nyomtatható riportot, majd ha a riportablakot bezárjuk, visszatérünk a gázok karbantartása képernyőhöz.

4.4.15. A KFT adatainak kezelése

Itt módosíthatjuk az országos központ különböző adatait. Mindig ezek az adatok kerülnek a számlákra, mint a szállító adatai:



A KFT számlázási adatai	
Név	Gáz KFT. Budapest
Ir. szám	1088
Település	Budapest
Utca	Kossuth utca 54.
Adószám	37465932211
Bankszámlaszám	119922112635478422334438

Érvényesít és vissza

Mégse

A mezők között navigálni az egér segítségével tudunk, esetleg a „TAB” billentyűvel. Minden mezőben muszáj szerepelnie valamilyen értéknek. A „név” nem módosítható, de az összes többi igen. Az irányítószám­nak 4 számjegy­ből, az adószám­nak 11 számjegy­ből, a

bankszámlaszámnak pedig 24 számjegyből álló pozitív számnak kell lennie, egyéb esetben riasztást kapunk a rendszertől. A „mégse” gombbal minden adatváltozást semmissé tehetünk, és visszaléphetünk az előző képernyőre. Ha az „érvényesít és vissza” gombra kattintunk, egy riasztás kérdez rá, hogy akarjuk-e menteni a változtatásokat, majd ha az „igen”-re kattintunk, a változtatások mentődnek a rendszerben, és visszatérünk az értékesítés választómenübe.

4.5. Adatbiztonság, adatmentés

Az ORACLE adatbázis-kezelő rendszer alapvetően többfelhasználós. Ezért fontos az adatbiztonság kérdése, aminek 2 fő része a fizikai és logikai adatbiztonság.

A logikai adatvédelem szabályozása ORACLE rendszerekben úgy valósul meg, hogy minden felhasználó saját névvel és jelszóval rendelkezik, és mindenki csak a saját adatterületén levő adatokhoz, objektumokhoz férhet hozzá korlátlanul. Egy átlagfelhasználó nem férhet hozzá más felhasználók privát objektumaihoz, csak azokhoz, amiket az objektum tulajdonosa publikussá tett, és megadta a bizonyos felhasználónak a különböző jogokat a hozzáféréshez. Tehát a tulajdonos beállítja, hogy az ő publikus objektumán mely felhasználók, milyen műveleteket hajthatnak végre.

Az ORACLE rendszerben a felhasználói jogoknak 2 kategóriája van: rendszer- és objektumszintű jogok. A rendszerszintű jogok szabályozzák, hogy a felhasználó milyen tevékenységeket, műveleteket hajthat végre a rendszerben. Az ilyen jogokat az adatbázis adminisztrátor adhatja, illetve veheti el. Az objektumszintű jogok szabályozzák, hogy különböző objektumokkal milyen műveleteket hajthat végre a felhasználó. A saját objektumait minden felhasználó szabadon használhatja, de más felhasználó objektumaihoz csak bizonyos objektumszintű jogok birtokában férhet hozzá. Szintén az adminisztrátor adhat és vehet el ilyen jogokat, illetve minden felhasználó beállíthatja, hogy az ő publikus objektumainak eléréséhez milyen objektumszintű jogosultságok szükségesek, és a tulajdonos adhatja meg ezeket a jogokat a különböző felhasználóknak.

A programom esetében a „gazkft” nevű adatbázis felhasználó rendszergazdai jogot kapott, így minden joga megvan minden művelethez. Ezen felhasználó objektumaihoz senki nem férhet hozzá, csak a rendszergazdai jogosultsággal rendelkező felhasználók.

A fizikai adatbiztonság azt jelenti, hogy bizonyos időközönként biztonsági másolatot kell készíteni az adatbázisról. Például hardverhiba, áramszünet, rendszerösszeomlás vagy egyéb esemény hatására adatvesztés következhet be, de az adatbázist valahonnan vissza kell tudni állítani. Ezért szoktak különböző gyakorisággal biztonsági másolatot készíteni az egész adatbázisról. A másolat általában egy jól elkülönített fizikai adathordozóra kerül. Az adatmentés az „EXP” paranccsal tehető meg, ami lényegében egy jól paraméterezhető segédprogramja az ORACLE adatbázis-kezelő rendszernek. Ennek segítségével különböző objektumokat, egy felhasználó összes objektumát, vagy akár az egész adatbázist el tudjuk

menteni egy állományba. Az állományból az „IMP” parancs segítségével lehet bármikor visszatölteni az adatbázist.

A programom esetében szükséges, hogy akár a „gazkft” nevű felhasználó, akár a rendszergazda minden nap, a munka befejeztével biztonsági másolatot készítsen az egész adatbázisról, az „EXP” segédprogram segítségével. Így, ha egy adott napon valamilyen hiba következik be, vissza lehet állítani az előző napi állapotot.

5. A rendszer tesztelése

A programhoz mellékelt CD-n megtalálhatóak a kezdőadatok, amikkel fel lehet tölteni az adatbázistáblákat, közvetlenül a telepítés után. Így ezekkel az adatokkal le lehet tesztelni a program helyes működését. A tesztelés során a következőkre érdemes odafigyelni:

- a konzisztencia mindvégig megmaradjon, ne lehessen hibás adatokat megadni
- egy mező hibás kitöltése esetén figyelmeztető üzenetet kapjunk, ne engedjen tovább a program, amíg nem korrigálunk
- csak megfelelően felvitt rekordot rögzítsen a rendszer, ami sehol sem hiányos
- a megjelenéselemek, számított mezők mindig megfelelő értéket mutassanak
- a különböző formok megfelelően hívják meg egymást
- a valóságnak megfelelő, csak véglegesített adatokat tartalmazó riportok készüljenek

A mellékelt riportokat, illetve a felhasználói leírásban található ábrákat a tesztelés során készítettem, az általuk mutatott adatok a valóságnak megfelelnek és helyesek. A CD-n található tesztadatokkal mindez kipróbálható.

6. A rendszer továbbfejlesztési lehetőségei

A rendszer jelenleg egyfelhasználós, így országszerte minden telephelyen ugyanazzal a felhasználói névvel lépnek be a rendszerbe az alkalmazottak. Emiatt mindenkinek oda kell figyelnie arra, hogy olyan adatot ne módosítson, ami nem tartozik az ő hatáskörébe. Ez néhol kényelmetlenné teheti a program használatát, ezért a programon történő leghasznosabb fejlesztés véleményem szerint a többfelhasználós működés bevezetése lenne. Az ORACLE természetesen támogatja a többfelhasználós működést, és a konkurens adathozzáférést is, ezért a programnak ez irányú módosítása nem lenne túl nehéz. Így létrehozhatnánk különböző jogosultságokkal rendelkező felhasználókat, akik egyszerre használnák a programot, ugyanazokat az adatbázistáblákat használnák, de a programnak csak bizonyos, rájuk tartozó részeit érhetnék el. Például egy eladó beosztású dolgozó a programnak csak a számlázás funkcióját tudná használni.

Egy másik továbbfejlesztési lehetőség annak a funkciónak a beépítése a programba, hogy az adatbázisról biztonsági másolatot lehessen készíteni bármikor, egy gombnyomással. Illetve szintén gombnyomásra, külső állományba mentett adatbázis állapotot vissza lehessen tölteni.

További ötletek a program fejlesztésére:

- dolgozók fizetéseinek menedzselése, a ledolgozott idő és a beosztás függvényében
- törzsvásárlóknak kedvezmény biztosítása
- bizonyos időközönként árleszállítás, kifutó termékek esetén leértékelés
- az elkészült számlák alapján különböző eladási statisztikák készítése

7. Köszönetnyilvánítás

Ezúton mondanék köszönetet témavezetőmnek, Márton Ágnes Tanárnőnek, aki mindig részletes és érthető szakmai segítséget nyújtott, diplomamunkám készítése közben.

Továbbá Bérczes Tamás egyetemi tanársegédnek szeretném megköszönni, hogy a diplomamunkámhoz tartozó program megírása előtt segített a megfelelő szoftvereket telepíteni és konfigurálni.

8. Irodalomjegyzék

- Ullman - Widom: Adatbázisrendszerek. Alapvetés, Panem, 1998.
- Molina - Ullman - Widom: Adatbázisrendszerek megvalósítása, Panem, 2001.
- Gábor András - Juhász István: PLASQL programozás, Alkalmazásfejlesztés Oracle 10g-ben, Panem, 2007.
- Kende - Nagy: Oracle példatár (Oracle 9i és 10g verziókhoz), Panem, 2005.
- Loney: Oracle Database 10g Teljes referencia, Panem, 2006.
- Márton Ágnes: Alkalmazásfejlesztés 4GL eszközökkel (elektronikus jegyzet, a MOBIDIÁK oktatási portálról letölthető)
- Angol nyelvű Oracle Online Dokumentáció (10g):
<http://www.oracle.com/technology/documentation>