

DEBRECENI EGYETEM
INFORMATIKAI KAR

**ALKALMAZÁSFEJLESZTÉS
ORACLE KÖRNYEZETBEN**

EGÉSZSÉGÜGYI ALKALMAZÁS FEJLESZTÉSE

DIPLOMAMUNKA

Témavezető:
Márton Ágnes
számítástechnikai munkatárs

Készítette:
Tóth Tamás János
III. programtervező matematikus

Debrecen
2008

TARTALOMJEGYZÉK

I.	Bevezetés.....	5
II.	A rendszerrel szemben támasztott követelmények.....	7
III.	Alapfogalmak.....	9
IV.	Az adatbázis logikai felépítése.....	11
V.	Az adatbázis fizikai megvalósítása.....	12
1.	Adatbázis tulajdonságok.....	12
2.	Azonosító mezők.....	12
3.	Adattáblák.....	12
3.1.	Bejelentkezési kísérletek.....	12
3.2.	Elvégzett műveletek és hibák naplózása.....	13
3.3.	Definíciós adatok.....	14
3.4.	Napi munkához kapcsolódó táblák.....	16
4.	Csomagok.....	20
5.	Naplózás.....	21
6.	Adatbázis jogosultságok.....	21
7.	Az adatbázis időszakos mentése.....	21
VI.	Programozói kézikönyv.....	22
1.	Be- és kijelentkezés.....	22
1.1	Bejelentkezés.....	22
1.2	Kijelentkezés.....	23
2.	Beteglista.....	24
2.1	Betegfelvétel és módosítás.....	25
2.2	Megjelenés törlése.....	28
2.3	Keresés a listában.....	28
2.4	Anamnézis adatok.....	28
2.5	Szöveges adatok.....	30
2.6	Diagnózisok.....	31
2.7	Vizsgálatok.....	32
2.8	Laboratóriumi vizsgálatkérések.....	33
2.9	Gyógyszerfelírás, vények nyomtatása.....	33
2.10	Előjegyzés kontroll vizsgálatra.....	34

2.11	Ambuláns lap nyomtatás	35
2.12	Archiválás	35
3.	Személy keresése a törzsben.....	36
3.1	Keresési szempontok	36
3.2	Új megjelenés felvétele	37
3.3	Megjelenések listázása	38
4.	Lekérdezések	38
4.1	Betegforgalmi jelentés	38
4.2	Diagnózis összesítő	39
4.3	Vizsgálat összesítő.....	39
4.4	Adott napra előjegyzett betegek	40
5.	Rendszerbeállítások	40
5.1	Munkahely adatai	40
5.2	Felhasználók	42
5.2.1.	Felhasználók listázása.....	42
5.2.2.	Felhasználó felvétele, módosítása.....	42
5.2.3.	Felhasználó érvényességének beállítása.....	44
6.	A rendszer forrásának tárolása	45
7.	A rendszer telepítése.....	46
VII.	A PowerBuilder	47
1.	Rendszerkövetelmények.....	47
2.	Az eszköz felépítése és elemei	47
2.1	Target.....	48
2.2	Workspace	48
2.3	Applikációs objektum.....	48
2.4	Menü objektum.....	48
2.5	Globális függvény	48
2.6	Felhasználói objektum.....	48
2.7	Ablak	48
2.8	Kontrollok.....	48
2.9	Datawindow.....	49
3.	Öröklődés	50

4.	A program szövegének kódolása.....	50
VIII.	Menüszerkezet.....	51
IX.	Felhasználói dokumentáció.....	52
1.	A rendszer telepítése.....	52
2.	Bejelentkezés a programba.....	52
3.	A beteglista.....	53
3.1	Új kezelendő beteg felvétele és meglévő adatainak módosítása.....	54
3.2	Kérés törlése.....	55
3.3	Személy keresése a listán.....	56
3.4	Anamnézis adatok.....	56
3.5	Szöveges adatok rögzítése.....	57
3.6	Diagnózisok, vizsgálatok.....	58
3.7	Laboratóriumi vizsgálatkérés.....	59
3.8	Vények felírása.....	59
3.9	Előjegyzés.....	60
3.10	Ambuláns lap.....	61
3.11	Beteg távoztatása.....	62
4.	Személy keresése.....	62
5.	Lekérdezések.....	63
5.1	Napi betegforgalmi jelentés.....	63
5.2	BNO összesítés.....	64
5.3	WHO összesítés.....	65
6.	Rendszerbeállítások.....	65
6.1	A munkahely adatai.....	66
6.2	Felhasználók kezelése.....	66
7.	A program névjegye.....	68
8.	Az adatok mentése.....	68
X.	Továbbfejlesztési lehetőségek.....	69
XI.	Köszönetnyilvánítás.....	70
XII.	Irodalomjegyzék.....	71

I. Bevezetés

Az informatika korában élünk. Tetszik vagy sem, mindennapi életünk meghatározó részévé vált. Szinte nincs olyan terület, ahol ne találkoznánk valamilyen informatikai megoldással. A hipermarketben vásárolva az árellenőrzők, a pénztárgépek, mérlegek mind-mind egy hatalmas adatbázishoz csatlakozva vonalkódok alapján azonnal megmondják, hogy egy adott terméknek mennyi az ára, honnan érkezett, mennyi van belőle.

Az autókba ülve és elfordítva az indítókulcsot, a fedélzeti számítógép észrevétlenül teszi a dolgát: szenzorokon keresztül ellenőrzi a motor indításához szükséges feltételeket, vezérli az üzemanyag befecskendezést, a vezető felé jelzi a pillanatnyi fogyasztást, az utasteret a beállított hőfokra hűti vagy fűti, navigál bennünket a GPS segítségével.

Munkahelyünkön szinte elképzelhetetlen, hogy ne kerüljünk kapcsolatba valamilyen irodai alkalmazással vagy nyilvántartási rendszerrel. Fizetésünket az interneten keresztül indított elektronikus banki átutalással kapjuk meg, melyet egy ATM-nek nevezett „dobozból” vehetünk fel egy mágneskártya segítségével. Hivatalos ügyeink jó részét már elektronikusan is intézhetjük a hosszas sorban állás helyett, vagy ha az ügy személyes megjelenést igényel, akkor időpontot foglalhatunk interneten keresztül.

Ha megbetegszünk, és orvoshoz kell mennünk, sorszámot kapunk a kartonozóban, és a szakrendelésen elektronikusan szólítanak a sorszámunk alapján, az orvosnak pedig nem kell a személyi adataink berögzítésével foglalkoznia, mert azt már megtette a kartonozó a regisztráció során. Az orvos az integrált intézményi informatikai rendszernek köszönhetően továbbküldhet bennünket pl. vérvételre, röntgenre, további szakrendelésekre, és az ott keletkező eredményeket az elkészülés pillanatában már láthatja is a saját alkalmazásában.

Ez csak néhány kiragadott példa, de jól látszik, hogy mennyire behálózzák mindennapi életünket az informatikai megoldások.

Nap mint nap elképesztő mennyiségű adat keletkezik, melyek nagy részét elektronikusan kell megőrizni, a papír alapú adattárolás visszaszorítása, a könnyebb kereshetőség és akár a világ bármely pontjáról történő elérhetőség miatt. Manapság már nem csak numerikus és szöveges adatok keletkeznek, hanem pl. képek, hanganyagok, videók is, melyeket adatbázis-kezelő rendszerek által felügyelt kisebb-nagyobb adatbázisokban tárolnak, ahonnan megfelelő jogosultsággal bármikor visszakereshetők. Nagyon fontos tényező a megbízhatóság, a tárolási kapacitás és az adatok kinyerési sebessége. Több neves adatbázis-

kezelő rendszer létezik a piacon, ezek közül az egyik az Oracle Corporation terméke. Ezt használtam diplomamunkám elkészítéséhez.

A rendszer ismertetése

Témát az egészségügyi informatika területéről választottam. Egy szakrendelések vagy háziorvosi szolgálatok által használható modult készítettem, amely egy komplex kórházi informatikai rendszerbe is beilleszthető. Ennek egy korábbi eleme volt a Programozó matematikus szakdolgozatom keretében elkészített Kémiai laboratóriumi modul.

A felhasználói felület a Sybase cég PowerBuilder fejlesztőeszközének 10-es verziójával készült, amely Oracle 10g adatbázison működik. Az üzleti logikát Oracle csomagokban található tárolt eljárások tartalmazzák, amelyek egy middleware-t alkotnak. A felület ezen keresztül kommunikál az adatbázissal.

A program több felhasználós környezetben, különböző jogosultsági szinteket biztosítva teszi lehetővé betegek adatainak nyilvántartását, panaszok, diagnózisok, beavatkozások és terápiák rögzítését, online laboratóriumi kérések feladását és eredmények fogadását, vények felírását, ambuláns záródokumentum kiadását, korábbi megjelenések visszakeresését, előjegyzéseket későbbi kontroll vizsgálatokra, OEP jelentések és egyéb statisztikák készítését.

A témaválasztás indoklása

Hét évig dolgoztam egy egészségügyi informatikával foglalkozó cégnél, amely kórházak és rendelőintézetek számára fejleszt járó- és fekvőbeteg valamint diagnosztikai területre Microsoft SQL és Oracle adatbázisokon működő szoftvereket. Kézenfekvő volt tehát a választás, hogy az egészségügyi informatika egy kiragadott területe szolgáljon alaptémául a diplomamunkámhoz. Jelenleg külső munkatársként, a Laboratóriumi modul fejlesztőjeként veszek részt a cég munkájában.

Az általam készített rendszer külső megjelenésében és belső működési elvében is teljes egészében különbözik a cég termékeitől.

II. A rendszerrel szemben támasztott követelmények

Az alkalmazás megtervezése során az alábbi igények voltak irányadóak:

- Különböző jogosultsági szintek mellett (asszisztens, orvos, rendszeradminisztrátor) több felhasználó használat biztosítása
- Személy- és megjelenés-kereső funkció készítése, amely biztosítja:
 - személyek TAJ, név, születési dátum, anyja neve és ambuláns naplósám adatok szerinti visszakeresését, és a megtalált személyhez új megjelenés felvételét
 - korábbi megjelenéseinek listázását és az ezekhez tartozó ambuláns lapok, mint záró dokumentumok megtekintését és nyomtatását.
- Egy központi beteglista és betegkarton funkciót is ellátó több tab füllel rendelkező ablak létrehozása, amely biztosítja a felhasználó számára, hogy a kezeléshez szükséges minden információ szinte egyetlen kattintással elérhető legyen. A tab fülekkel elérhető funkciók az alábbiak:
 - Beteglista: egy központi lista a szakrendelésen aktuálisan folyamatban lévő összes esetről, páciens-keresési lehetőséggel
 - Új megjelenés felvétele a személykeresés funkció használatával vagy nélküle
 - Személyi és megjelenés adatok kezelése
 - Anamnézis adatok megadási lehetősége (családi állapot, testsúly, testmagasság, dohányzás, alkoholfogyasztási szokás, vérnyomás, korábbi műtétek, betegségek, szedett gyógyszerek, stb.)
 - Panaszok, státusz, vélemény szöveges információk rögzítése
 - Felvételi és távozási diagnózisok megadása
 - Elvégzett vizsgálatok kódolása WHO kódok segítségével
 - Labor vizsgálatok kérése, elkészült labor eredmények megtekintése
 - Vények felírása
 - Előjegyzés későbbi kontroll vizsgálatra
 - A vizsgálat lezárásaként ambuláns lap nyomtatása
 - A beteg távoztatása

- A szakrendelő teljesítményével kapcsolatos statisztikák és jelentések készítése:
 - napi betegforgalmi jelentés
 - vizsgálat összesítő
 - diagnózis összesítő
 - adott napra előjegyzett betegek

- Rendszeradatok karbantartása
 - munkahely
 - felhasználók

Mivel a szakrendelések vizitdíj szedési kötelezettsége a vonatkozó törvény 2008. április 1-jei hatállyal történő visszavonásával megszűnt, ezért a program a vizitdíjjal kapcsolatos rögzítendő adatokat nem tartalmazza.

III. Alapfogalmak

A szakrendelő napi munkája során használatos alapfogalmak az alábbiak:

- **TAJ azonosító**

Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár által minden társadalombiztosítással rendelkező személy részére kiadott biztosítási kártya 9 számjegyből álló egyedi kódja. Az egészségügyi vizsgálatok során ez szolgál a betegek azonosítására.

- **Beküldő**

A beteget a szakrendelésre beutaló, 9 jegyű egyedi azonosítóval rendelkező háziiorvosi szolgálat vagy egészségügyi intézmény.

- **Ambuláns naplósám**

Évente újrainduló, egyedi sorszám, amely az adott szakrendelésen egyértelműen azonosítja az adott beteg megjelenését. Az OEP számára jelentendő adat, melyet a kiállított recepteken is fel kell tüntetni.

- **Vizsgálat**

A beteg panaszai alapján elvégzett tevékenységek. A WHO nemzetközi szervezet által kiadott kódkészlettel kódolják, ami a magyar egészségügyi finanszírozás alapja. Minden vizsgálathoz rendelendő egy WHO kód, melyhez tartozik egy pontszám. A szakrendelés finanszírozása az elvégzett WHO-k alapján történik. Pl. 11041 Vizsgálat

- **Diagnózis**

A BNO a betegségek nemzetközi osztályozására szolgáló kódrendszer. Célja, hogy bármely országban megbetegedett vagy sérülést szenvedett személy diagnózisát egységes kódrendszer alapján lehessen besorolni.

- **Online vizsgálatkérés**

Az integrált kórházi rendszer többi tagjától (pl. Kémai laboratóriumtól) kért vizsgálat (pl. vérvétel, vizeletvizsgálat)

- **Terápia**

A panaszok megszüntetése céljából alkalmazandó gyógyszeres vagy egyéb kezelés (pl. gyógytorna, stb.)

- **Ambuláns lap**

Az esetet lezáró dokumentum, melyen szerepelnek:

- a szakrendelés adatai
- a beteg személyi adatai
- a beteg panasza
- rögzített státusz
- diagnózisok
- elvégzett beavatkozások
- az orvos véleménye, javaslata
- terápia
- kezelőorvos adatai

- **Távoztatás**

A vizsgálatok elvégzését és az ambuláns lap kiadását követően az eset törlése az aktív esetek listájáról.

V. Az adatbázis fizikai megvalósítása

Az adatbázis réteg megvalósításához Oracle 10g adatbázis-kezelő rendszert választottam.

1. Adatbázis tulajdonságok

Az adatbázis user megnevezése: rendelo

A rendelo user jelszava: rendelo

Adatbázis tulajdonságok		
	Állandó adatok	Átmeneti adatok
Táblatér neve	RENDELO_DATA	RENDELO_TEMP
Fájlnev	RENDELO_DATA.DBF	RENDELO_TEMP.DBF
Kezdeti méret	10 MB	10 MB
Automatikus növelés	Igen	Igen

2. Azonosító mezők

A táblák AZON mezőjének a táblához tartozó szekvenciából foglalunk értéket. A szekvencia neve SQ_táblanév szabály alapján képződik. A sorszámozás 1-től kezdődik, és egyesével növekszik.

3. Adattáblák

3.1. Bejelentkezési kísérletek

Sikeres és sikertelen bejelentkezési kísérletek nyilvántartása. A bejelentkezési folyamat során kiosztott azonosítóval kell a middleware eljárásait meghívni.

KAPCSOLAT			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Ez azonosítja a felhasználó által kezdeményezett kapcsolatot.
FELHASZNALO	NUMBER	NOT NULL	A felhasználó azonosítója.
MODUL	CHAR(1)	NOT NULL	A modul kódja. Értéke 'R' (rendelo)
MUNKAHELY	NUMBER	NOT NULL	Ezen munkahelyre történt a bejelentkezés.
BELEPES	DATE	NOT NULL	A belépés időpontja.
KILEPES	DATE	NOT NULL	A kilépés időpontja.
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN ('A','L','H','M','S')	Státuszjelzés. A = Aktív, L = Lezárt, H = Hibás kilépés M = Megszakadt kapcs. S = Sikertelen próbálkozás
GEPIPCIM	VARCHAR2(20)	NOT NULL	Erről az IP címről történt a belépés vagy kísérlet.

3.2. Elvégzett műveletek és hibák naplózása

A middleware működése során meghívott eljárások és az esetlegesen fellépő hibák naplózása.

NAPLO			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
KAPCSOLAT	NUMBER	NOT NULL	A bejelentkezett felhasználó azonosítója.
IDOPONT	DATE	NOT NULL	A naplóbejegyzés időpontja.
ABLAK	VARCHAR2(40)	NOT NULL	Az ablak vagy a middleware eljárás neve.
OBJEKTUM	VARCHAR2(40)	NOT NULL	Az objektum vagy middleware eljárás neve.
RUTIN	VARCHAR2(40)	NOT NULL	A rutin vagy a middleware eljárás neve.
SOR	NUMBER	NOT NULL	A sor száma vagy a hiba kódja.
SZOVEG	VARCHAR2(2000)	NOT NULL	A naplózott szöveg

3.3. Definíciós adatok

A rendszer működéséhez szükséges alapadatokat tartalmazó táblák (munkahely, felhasználók, mintatípusok, vizsgálatok, eredmények, irányítószám törzs, beküldő törzs, WHO törzs)

IRSZAM			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
IRSZAM	VARCHAR2(4)	NOT NULL	Irányítószám
TELEPULES	VARCHAR2(30)	NOT NULL	Település

BEKULDO			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
KOD	VARCHAR2(9)	NOT NULL	A beküldő 9 jegyű OEP kódja.
NEV	VARCHAR2(80)	NOT NULL	A beküldő neve
L_ERVENYES	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT '1' L_ERVENYES IN ('1', '0')	Érvényesség

WHO			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
KOD	VARCHAR2(5)	NOT NULL	A WHO 5 jegyű kódja.
NEV	VARCHAR2(80)	NOT NULL	A WHO neve
PONT	NUMBER	NOT NULL	A WHO pontértéke
L_ERVENYES	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT '1' L_ERVENYES IN ('1', '0')	Érvényesség

BNO			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
KOD	VARCHAR2(5)	NOT NULL	A BNO 5 jegyű kódja
NEV	VARCHAR2(80)	NOT NULL	A BNO neve
L_ERVENYES	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT '1' L_ERVENYES IN ('1', '0')	Érvényesség

LABORVIZSG			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
NEV	VARCHAR2(20)	NOT NULL	A labor vizsgálat neve

FEOR			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
KOD	VARCHAR2(5)	NOT NULL	A FEOR 5 jegyű kódja.
NEV	VARCHAR2(80)	NOT NULL	A FEOR neve
L_ERVENYES	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT '1' L_ERVENYES IN ('1', '0')	Érvényesség

GYOGYSZER			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
NEV	VARCHAR2(80)	NOT NULL	A gyógyszer neve
L_ERVENYES	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT '1' L_ERVENYES IN ('1', '0')	Érvényesség
L_KOZGYOGY	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT '0' L_KOZGYOGY IN ('1', '0')	Közgyógy igazolványra felírható-e
KISZERELES	VARCHAR2(1)	NOT NULL	A gyógyszer kiszérése
EGYSEGAR	NUMBER	NOT NULL	A gyógyszer egységára

SZAKRENDELO			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
NEV	VARCHAR2(80)	NOT NULL	A munkahely neve
CÍM	VARCHAR2(80)	NOT NULL	A munkahely címe
TELEFON	VARCHAR2(20)	NOT NULL	Telefonszám
VEZETO	VARCHAR2(30)	NOT NULL	A munkahely vezetője
OEPKOD	VARCHAR2(9)	NOT NULL	A munkahely OEP kódja

FELHASZNALO			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
PECSETSZAM	VARCHAR2(5)	NULL	Orvos pecsét száma
L_ERVENYES	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT '1' L_ERVENYES IN ('1', '0')	A felhasználó érvényessége
TITULUS	VARCHAR2(10)	NULL	A felhasználó titulusa
NEV	VARCHAR2(30)	NOT NULL	A felhasználó neve
LOGINNEV	VARCHAR2(20)	NOT NULL	Bejelentkezési név
JELSZO	VARCHAR2(20)	NOT NULL	Jelszó
TIPUS	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT 'A' TIPUS IN ('A', 'O', 'R')	A=asszisztens O=orvos R=rendszeradminisztrátor

3.4. Napi munkához kapcsolódó táblák

A napi munka során személyi adatok, anamnézisek, megjelenés adatok (pl. beküldő), panaszok, rendelt diagnózisok, rendelt vizsgálatok, kért labor vizsgálatok és elkészült labor eredmények tárolására szolgáló táblák.

SZEMELY			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
TITULUS	VARCHAR2(10)	NULL	A beteg titulusa
NEV	VARCHAR2(30)	NOT NULL	A beteg neve
TAJ	VARCHAR2(9)	NULL	TAJ azonosító
NEM	CHAR(1)	NOT NULL DEFAULT 'I' NEM IN ('F', 'N', 'I')	F=férfi N=nő I=ismeretlen
SZULDATUM	DATE	NULL	Születési dátum
ANYJANEVE	VARCHAR2(30)	NULL	Anyja neve
IRANYITOSZAM	VARCHAR2(4)	NULL	A lakcím irányítószám része
HELYSEG	VARCHAR2(30)	NULL	A lakcím helység része
KERULET	VARCHAR2(5)	NULL	A lakcím kerület része
UTCA	VARCHAR2(30)	NULL	A lakcím utca része
HAZSZAM	VARCHAR2(5)	NULL	A lakcím házsám része
EMELET	VARCHAR2(5)	NULL	A lakcím emelet része
AJTO	VARCHAR2(5)	NULL	A lakcím ajtó része

ANAMNEZIS			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
SZEMELY	NUMBER	NOT NULL	Személy azonosító
CSALADIALL	VARCHAR2(10)	NULL	Családi állapot 0 – nőtlen/hajadon 1 – házas 2 – elvált 3 – özvegy
KOZGYOGY_SZAM	VARCHAR2(10)	NULL	Közgyógy ig. száma
KOZGYOGY_ERV	DATE	NULL	Közgyógy ig. érv.
VERCSOPORT	VARCHAR2(10)	NULL	Vércsoport
TESTSULY	NUMBER	NULL	Testsúly
MAGASSAG	NUMBER	NULL	Testmagasság
L_DOHANYZIK	CHAR(1)	NOT NULL L_DOHANYZIK IN ('0','1')	Dohányzik-e
L_ALKOHOL	CHAR(1)	NOT NULL L_ALKOHOL IN ('0','1')	Fogyaszt-e alkoholt
VERNYOMAS	VARCHAR2(20)	NULL	Vérnyomás
MUTETEK	VARCHAR2(1000)	NULL	Korábbi műtétek
BETEGSEGEK	VARCHAR2(1000)	NULL	Korábbi betegségek
GYOGYSZEREK	VARCHAR2(1000)	NULL	Szedett gyógyszerek
FEOR	NUMBER	NULL	FEOR besorolás

MEGJELENES			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
SZEMELY	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY SZEMELY (AZON)	A beteg azonosítója
SZAKRENDELO	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY SZAKRENDLO (AZON)	A munkahely, ahol a beteg megjelenik.
BEKULDO	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY BEKULDO (AZON)	A beküldő azonosítója, aki a beteget a laborba küldte.
FELVDATUM	D_DATUM	NOT NULL	A felvétel időpontja.
ARCHIVDATUM	D_DATUM	NULL	Az archiválás ideje.
NAPLOSORSZAM	NUMBER	NOT NULL	Naplósorszám
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN ('F','A','T')	A kérés státusza. F=folyamatban A=archív T=törölt

WHOREND			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
WHO	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY WHO (AZON)	A rendelt WHO definíciós azonosítója
MEGJELENES	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY MEGJELENES (AZON)	A megjelenés azonosítója
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN (‘V’,‘T’)	A vizsgálat ebben a státuszban van V= Elvégezve T= Törölt

BNOREND			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
BNO	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY BNO (AZON)	A rendelt BNO definíciós azonosítója
MEGJELENES	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY MEGJELENES (AZON)	A megjelenés azonosítója
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN (‘V’,‘T’)	A vizsgálat ebben a státuszban van V= Elvégezve T= Törölt
TIPUS	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN (‘F’,‘T’)	A diagnózis típusa F = Felvételi T = Távozási

SZOVEGREND			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
MEGJELENES	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY MEGJELENES (AZON)	A megjelenés azonosítója
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN (‘V’,‘T’)	A vizsgálat ebben a státuszban van V= Elvégezve T= Törölt
TIPUS	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN (‘P’,‘S’,‘V’)	P = Panasz S = Státusz V = Vélemény

GYOGYSZERREND			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
GYOGYSZER	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY GYOGYSZER (AZON)	A felírt gyógyszer definíciós azonosítója
MEGJELENES	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY MEGJELENES (AZON)	A megjelenés azonosítója
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN ('V', 'T')	A felírás ebben a státuszban van V= Elvégezve T= Törölt
MENNYISEG	NUMBER	NOT NULL	A felírt mennyiség

ELOJEGYZES			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
MEGJELENES	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY MEGJELENES (AZON)	A megjelenés azonosítója
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN ('V', 'T')	A felírás ebben a státuszban van V= Elvégezve T= Törölt
IDOPONT	DATE	NOT NULL	Előjegyzett időpont

LABORVIZSGREND			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
LABORVIZSG	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY LABORVIZSG (AZON)	A rendelt laborvizsgálat definíciós azonosítója
MEGJELENES	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY MEGJELENES (AZON)	A megjelenés azonosítója
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN ('E', 'V', 'T')	A rendelés ebben a státuszban van E= Elküldve V= Elvégezve T= Törölt

LABORERED			
Mezőnév	Típus	Megszorítás	Megjegyzés
AZON	NUMBER	NOT NULL	Azonosító
LABORVIZSGREND	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY LABORVIZSGREND (AZON)	A rendelt vizsgálat azonosítója
MEGJELENES	NUMBER	NOT NULL FOREIGN KEY MEGJELENES (AZON)	A megjelenés azonosítója
STATUSZ	CHAR(1)	NOT NULL STATUSZ IN ('N', 'V', 'T')	Az eredmény ebben a státuszban van N=Nincs kész V= Elvégezve T= Törölt
EREDMENY	VARCHAR2(1000)	NULL	Eredmény
EREDDATUM	DATE	NULL	Eredmény dátuma

4. Csomagok

Az alkalmazás az adatbázisban lévő adatokat egy middleware rétegen keresztül éri el. Ez a réteg Oracle csomagokban található tárolt eljárások halmazát jelenti. Az eljárások két csoportját különböztetjük meg:

- **Nem publikus eljárások:**

Ezek az eljárások a külvilág számára nem érhetők el, csak a publikus eljárások által hívhatók. Rendszerszintű műveleteket hajtanak végre. (pl.: ellenőrzések, átalakítások, naplózás, stb.)

- **Publikus eljárások:**

A külvilág számára csak és kizárólag ezek az eljárások léteznek, ezeken keresztül férhetnek az adatbázis adataihoz, illetve módosíthatják azokat.

Használható csomagok:

- PKG_LOGIN be- és kiléptetéssel kapcsolatos eljárások
- PKG_SYSTEM naplózás és rendszerszintű eljárások
- PKG_BEALLITASOK munkahely, felhasználók karbantartását végző eljárások
- PKG_KERESO Betegkeresés eljárásai
- PKG_BETEG Beteglista, személyi adatok, megjelenés, anamnézis eljárásai
- PKG_NAPI Napi munka eljárásai (megjelenés, WHO, BNO, gyógyszer rendelés, szöveges adatok, előjegyzés)

5. Naplózás

A middleware réteg működése során keletkező, valamint a 4GL alkalmazásban bekövetkező futási hibák naplóbejegyzéseket generálnak az adatbázis NAPLO táblájában, melyek segítségével könnyebben feltárhatók a rendellenes működés körülményei.

6. Adatbázis jogosultságok

Az alkalmazás a tárolt eljárásokat egy „rendelo” nevű adatbázis felhasználón keresztül éri el, amely felhasználó kizárólag a csomagok publikus eljárásaira rendelkezik futtatási joggal, ezen kívül más joga nincs.

7. Az adatbázis időszakos mentése

Az adatbázis mentése az adatok védelme érdekében szükséges. A műveletet napi rendszerességgel el kell végezni. Erre egy időzített job-ot kell létrehozni, amely automatikusan elvégzi az archiválást. A mentés eredményeként keletkező állományt célszerű több példányban archiválni és biztonságos helyen tárolni. Esetleges hiba vagy helytelen karbantartás esetén bármikor vissza lehet állítani az adatbázis egy korábbi, mentett állapotát.

VI. Programozói kézikönyv

1. Be- és kijelentkezés

1.1 Bejelentkezés

A rendszerbe felhasználói név és jelszó megadását követően lehet belépni. Az adatok alapján a middleware ellenőrzi, hogy a rendszer érvényes felhasználója próbált-e belépni. A bejelentkezési folyamat során a program két alkalommal biztosít lehetőséget az adatok javítására, majd a harmadik sikertelen belépési kísérlet után leáll.

Az ellenőrzést végző middleware eljárás: **pkg_login.pp_login_isvalid**

Paraméterek:

- Bejelentkezési név (varchar2, input)
- Jelszó (varchar2, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Az ellenőrzést követően be kell léptetni a felhasználót a munkahelyre. A folyamat eredményeként kap egy kapcsolatazonosítót, amivel a rendszer a továbbiakban azonosítani fogja. Ezen azonosítóval hívhatók számára a middleware eljárásai.

A beléptetést végző eljárás: **pkg_login.pp_login_login**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, output)
A kapcsolat azonosítására szolgáló azonosító.
- Bejelentkezési név (varchar2, input)
- Jelszó (varchar2, input)
- Modul kódja (char, input)
A hívó program modul kódja. Jelen esetben 'R', mint Rendelő.
- Munkahely azonosítója (number, input)
A munkahely azonosítója, ahová a beléptetés történik.

- A kliens gép neve (varchar2, input)
A kliens gép neve, ahonnan a belépés történik.
- A kliens gép IP címe (varchar2, input)
A kliens gép IP címe, ahonnan a belépés történik.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

1.2 Kijelentkezés

Hatására az aktuális felhasználó befejezi a programban végzett tevékenységét. A kijelentkezés két módon történhet:

- Kijelentkezés
Az aktuális felhasználó kiléptetését követően, új bejelentkezési lehetőség kerül felkínálásra.
- Kilépés
Az aktuális felhasználói munkafolyamat lezárás után a program befejezi működését.

A kijelentkezést megvalósító eljárás: **pkg_login.pp_login_logout**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
A lezárandó kapcsolat azonosítója.
- Státusz (char, input)
A lezárás típusa. Értékei:
 - 'L' = Normál lezárás
 - 'H' = Hibát követő kiléptetés
 - 'M' = Megszakadt kapcsolat
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2. Beteglista

A munkahelyen vizsgált személyek listája, mely a szakrendelés napi munkájának alapjául szolgál. Több tab füles objektum, amelyen minden, a beteg kezeléséhez szükséges adat egyetlen kattintással elérhető. A központi listában az egyes betegekről az alábbi adatok jelennek meg:

- A beteg ambuláns naplószáma
- Neve
- TAJ azonosítója
- A felvétel ideje
- Beküldő intézmény OEP kódja és neve

Rendezés:

- Ambuláns naplószám szerint
- Név szerint

A beteglista újraolvasását a <Frissítés> gomb segítségével teheti meg a felhasználó, hogy megjelenjenek a változások a listában.

A listát előállító middleware eljárás: **pkg_beteg.pp_beteg_beteglista**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
A bejelentkezési folyamat során kiosztott folyamatazonosító. Azon munkahely betegeit kérdezi le az eljárás, ahová az a felhasználó belépett, aki ezzel a kapcsolatazonosítóval rendelkezik.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.1 Betegfelvétel és módosítás

Új beteg felvétele a kezelendők listájára, vagy beteglistán szereplő kérés módosítása. Az összeállítás során az alábbi adatok adhatók meg:

- Személyi adatok (TAJ, titulus, név, nem, anyja neve, születési dátum)
- Lakcím adatok
- Beküldő intézmény

Új felvétel esetén az adatbeviteli mezők üresen jelennek meg, míg módosításkor a módosítandó kéréslap felolvasott értékei kerülnek a mezőkbe.

Szakrendelésen megjelent beteg személyi adatait felolvasó middleware eljárás:

pkg_beteg.pp_beteg_szemadat_get

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Beteg azonosító (number, input)
- Titulus (varchar2, output)
- Név (varchar2, output)
- TAJ (varchar2, output)
- Nem (varchar2 output)
- Születési dátum (date, output)
- Anyja neve (varchar2, output)
- Irányítószám (varchar2, output)
- Helység (varchar2, output)
- Kerület (varchar2, output)
- Utca (varchar2, output)
- Házszám (varchar2, output)
- Emelet (varchar2, output)
- Ajtó (varchar2, output)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Szakrendelésen megjelent beteg megjelenés adatait felolvasó middleware eljárás:

pkg_beteg.pp_beteg_megjeladat_get

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
- Beküldő intézmény OEP kódja (varchar2, output)
- Beküldő intézmény neve (varchar2, output)
- Felvétel dátuma (date, output)
- Elbocsátás dátuma (date, output)
- Ambuláns naplósám (number, output)

Új megjelenés esetén automatikusan generálódik a következő naplósám.

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

A TAJ mező kitöltését vagy módosítását követően egy keresés fut le a háttérben, és találat esetén az adatbázisban ilyen TAJ azonosítóval szereplő személy adataival kerülnek kitöltésre a beviteli mezők.

Az irányítószám és beküldő intézmény megadása során lehetőség van listából történő választásra, mely listák kód és megnevezés szerint rendezhetők.

Az <OK> gomb megnyomásakor ellenőrzésre kerül a mezők kitöltöttsége, és hiányosság esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg. Ellenkező esetben mentésre kerülnek a beteg adatai.

A személyi adatok mentését végző middleware eljárás: **pkg_beteg.pp_beteg_szemadat_set**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Beteg azonosító (number, output)

Az adatbázisban még nem szereplő személy felvétele esetén itt kapjuk vissza a rendszer által kiosztott azonosítót.

- Titulus (varchar2, input)
- Név (varchar2, input)
- TAJ (varchar2, input)
- Nem (varchar2, input)
- Születési dátum (varchar2, input)
- Anyja neve (varchar2, input)
- Irányítószám (varchar2, input)
- Helység (varchar2, input)
- Kerület (varchar2, input)
- Utca (varchar2, input)
- Házsám (varchar2, input)
- Emelet (varchar2, input)
- Ajtó (varchar2, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

A megjelenés adatainak mentését végző eljárás: **pkg_beteg.pp_beteg_megjeladat_set**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, output)
Meglévő megjelenés esetén a módosítandó megjelenés azonosítója, új felvételekor pedig itt kapjuk vissza a rendszer által kiosztott megjelenés azonosítót.
- Személyazonosító (number, input)
A beteg azonosítója, akihez ez a megjelenés tartozik.
- Labor munkahely (number, input)
Azon munkahely azonosítója, ahol a beteg megjelenése történik.
- Beküldő intézmény azonosítója (number, input)
A beküldő listából kiválasztott beküldő intézmény azonosítója.
- Naplósám (number, input)
Az eset ambuláns naplószáma (automatikusan generálódik)

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.2 Megjelenés törlése

A tévesen rögzített vagy többszöri szólításra sem jelentkező beteg megerősítést követő levétele a kezelték listájáról. A törölt megjelenések nem szerepelnek az OEP számára készített jelentésben.

A törlést végző middleware eljárás: **pkg_beteg.pp_beteg_archivalas**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A törölni kívánt megjelenés azonosítója.

- A távoztatás típusa (char, input)
Értéke minden esetben 'T', mint törlés.

- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.3 Keresés a listában

Megjelenés keresése a beteglistán ambuláns naplósorszám és/vagy név megadással. A keresés töredékre történik. Megadható, hogy a lista elejétől vagy az aktuális beteglista pozíciótól kezdődjön-e a keresés.

2.4 Anamnézis adatok

A beteg általános állapotának felméréséhez segítséget nyújtó adatok (testsúly, testmagasság, dohányzás, szedett gyógyszerek, korábbi betegségek, stb.) felolvasását végző eljárás: **pkg_beteg.pp_anamnezis_get**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Személyazonosító (number, input)
A személy azonosítója, akinek az adatairól szó van.

- Családi állapot (varchar2, output)
- Közgyógy ellátási igazolvány száma (varchar2, output)
- Közgyógy ellátási igazolvány érvényessége (varchar2, output)
- Vércsoport (varchar2, output)
- Testsúly (number, output)
- Magasság (number, output)
- Dohányzás (char, output)
- Alkoholfogyasztás (char, output)
- Vérnyomás (varchar2, output)
- Korábbi műtétek (varchar2, output)
- Korábbi betegségek (varchar2, output)
- Szedett gyógyszerek (varchar2, output)
- FEOR besorolás azonosítója (number, output)
- FEOR besorolás megnevezése (varchar2, output)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

A beteg anamnézis adatainak mentését végző eljárás: **pkg_beteg.pp_anamnezis_set**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Személyazonosító (number, input)
A személy azonosítója, akinek az adatairól szó van.
- Családi állapot (varchar2, input)
- Közgyógy ellátási igazolvány száma (varchar2, input)
- Közgyógy ellátási igazolvány érvényessége (varchar2, input)
- Vércsoport (varchar2, input)
- Testsúly (number, input)
- Magasság (number, input)
- Dohányzás (char, input)
- Alkoholfogyasztás (char, input)

- Vérnyomás (varchar2, input)
- Korábbi műtétek (varchar2, input)
- Korábbi betegségek (varchar2, input)
- Szedett gyógyszerek (varchar2, input)
- FEOR besorolás azonosítója (number, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.5 Szöveges adatok

A beteg kezelésével kapcsolatos szöveges adatok karbantartása, amelyek az alábbiak lehetnek:

- Panasz: amellyel kapcsolatosan a beteg felkereste a szakrendelést.
- Státusz: az orvos által a vizsgálatot követően megállapított állapot.
- Vélemény: a panaszok enyhítése / megszüntetése céljából alkalmazandó terápia.

A szöveges adatok ugyanabban a táblában vannak tárolva, és egy típus mezővel vannak megkülönböztetve, hogy a három típus közül melyikről van szó.

A szöveges adatokat felolvasó eljárás: **pkg_napi.pp_napi_szoveg_get**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A megjelenés azonosítója, amelynek az adatairól szó van.
- Típus (varchar2, input)
A szöveges adat típusa (**P**anasz, **S**tátusz, **V**élemény)
- Szöveg (varchar2, output)
A megjelenéshez kapcsolódó adott típusú szöveg.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

A szöveges adatok mentését végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_szoveg_set**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A megjelenés azonosítója, aminek az adatairól szó van.
- Típus (varchar2, input)
A szöveges adat típusa (P/S/V)
- Szöveg (varchar2, output)
A megjelenéshez kapcsolódó adott típusú szöveg.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.6 Diagnózisok

A beteg diagnózisait karbantartó eljárások, melyek kétféle típusúak lehetnek:

- felvételi diagnózis (F típus)
- távozási diagnózis (T típus)

A diagnózisokat a BNO törzslistából lehet kiválasztani.

Új diagnózis felvételét végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_bno_uj**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A megjelenés azonosítója, amelynek az adatairól szó van.
- Típus (varchar2, input)
A BNO típusa (F/T)
- BNO a (number, output)
A BNO törzsből kiválasztott diagnózis azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Diagnózis törlését végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_bno_torol**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Rendelt diagnózisazonosító (number, input)
A törlendő rendelt diagnózis azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.7 Vizsgálatok

A beteg vizsgálatait karbantartó eljárások. A rendelendő vizsgálatokat a WHO törzsből lehet kiválasztani.

Új vizsgálat felvételét végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_who_uj**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A megjelenés azonosítója, amelynek az adatairól szó van.
- WHO azonosító (number, output)
A WHO törzsből kiválasztott diagnózis azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Vizsgálat törlését végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_who_torol**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Rendelt vizsgálat azonosító (number, input)
A törlendő rendelt vizsgálat azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.8 Laboratóriumi vizsgálatkérések

Lehetőség van adott megjelenéshez laboratóriumi vizsgálatokat rendelni és az elkészült eredményeket megtekinteni. Ehhez ki kell választani a laboratórium vizsgálati törzsből a rendelni kívánt vizsgálatokat.

Új laboratóriumi vizsgálat felvételét végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_laborvizsg_uj**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A megjelenés azonosítója, amelynek az adatairól szó van.
- Labor vizsgálat azonosítója (number, output)
A labor vizsgálat törzsből kiválasztott vizsgálat azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Vizsgálat törlését végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_laborvizsg_torol**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Rendelt laborvizsgálat azonosító (number, input)
A törlendő rendelt laborvizsgálat azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.9 Gyógyszerfelírás, vények nyomtatása

A beteg gyógyszerfelírásait karbantartó eljárások. A rendelendő gyógyszereket a gyógyszer törzsből lehet kiválasztani.

Új vizsgálat felvételét végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_gyogyszer_uj**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A megjelenés azonosítója, amelynek az adatairól szó van.
- Gyógyszerazonosító (number, output)
A gyógyszer törzsből kiválasztott gyógyszer azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Rendelt gyógyszer törlését végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_gyogyszer_torol**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Rendelt gyógyszer azonosító (number, input)
A törlendő rendelt gyógyszer rekord azonosítója.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.10 Előjegyzés kontroll vizsgálatra

A beteg előjegyezhető későbbi kontroll vizsgálati időpontra. Ehhez meg kell adni a kívánt napot és időpontot.

Új előjegyzett időpont felvételét végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_elojegyzes_uj**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (number, input)
A megjelenés azonosítója, amelynek az adatairól szó van.
- Időpont (date, output)
A kiválasztott időpont.

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Előjegyzett időpont törlését végző eljárás: **pkg_napi.pp_napi_elojegyzes_torol**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)

- Rendelt gyógyszer azonosító (number, input)

A törlendő rendelt gyógyszer rekord azonosítója.

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

2.11 Ambuláns lap nyomtatás

A beteg kezelésének befejeztével, a távozási diagnózisok és a vélemény berögzítését követően kiadásra kerül az ambuláns lap, mint záró dokumentum, amely az alábbi adatokat tartalmazza:

- Intézmény adatai és szakrendelő adatai
- Személyi adatok
- Megjelenés adatok
- Jelen panaszok
- Státusz
- Diagnózis
- Vizsgálatok
- Felírt gyógyszerek

2.12 Archiválás

A laboratóriumi lelet kiadásával a feldolgozási ciklus lezárul, a megjelenés távoztatható a munkahelyről. Erre szolgál az archiválás funkció. A kérés lekerül a beteglistáról és az OEP számára jelenthető státuszba lép.

Az archiválást végző middleware eljárás: **pp_beteg_archivalas**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Megjelenés azonosító (d_azonosito, input)
- A távoztatás típusa (char(1), input)
Értéke minden esetben 'A', mint archiválás.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

3. Személy keresése a törzsben

A rendszerbe rögzített személyek adatai visszakereshetők személyi vagy naplósám adatok alapján. Az így megtalált személlyel aztán új megjelenés felvétele kezdeményezhető, vagy megtekinthetők a korábbi megjelenései és kinyomtathatók az egyes ambuláns lapjai. A keresési szempontoknak eleget tevő személyekről az alábbi adatok kerülnek megjelenítésre egy listában:

- Neve
- TAJ azonosító
- Születési dátum
- Anyja neve
- Lakcím

3.1 Keresési szempontok

A keresési szempontokat három csoportba sorolhatjuk:

- Személyi adatok szerinti (TAJ, név, születési dátum, anyja neve)
A keresés a kitöltött mezők alapján szó kezdetre történik. Ha a felhasználó nem ad meg keresési feltételt, akkor a törzsben szereplő összes személy listázásra kerül.

Middleware eljárás: **pkg_kereso.pp_kereso_betegadat_szemadat**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- TAJ (d_taj, input)
- Név (d_nev_szemely, input)
- Születési dátum (varchar(30), input)
- Anyja neve (d_nev_szemely, input)
- Neme (char(1), input)
Értéke minden esetben 'M', mint mindkettő, tehát férfiak és nők egyaránt.
- Maximális sorok száma (number, input)
Értéke jelen esetben 0, azaz nincs korlátozás.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

- Ambuláns naplósám és év szerint

Middleware eljárás: **pkg_kereso.pp_kereso_betegadat_naploszam**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Év (varchar2, input)
- Naplósám (number, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

3.2 Új megjelenés felvétele

Lehetőség van a törzsben szereplő személyek újabb megjelenésének felvételére. Ehhez meg kell keresni az adott személyt, majd a <Felvitel> gombot megnyomva megnyílik a beteglista és automatikusan a személyi- és betegadatok fülre áll. A betegadatok átvételre kerülnek a korábbi megjelenésből, így azokat nem kell újra begépelni.

3.3 Megjelenések listázása

A kiválasztott személy aktuális szakrendelésen történt megjelenéseinek listázása, valamint az ezekhez tartozó ambuláns lap megtekintése, illetve nyomtatása. A lista a következő adatokat tartalmazza:

- A megjelenés naplószáma
- A kérés felvétel ideje
- A megjelenés státusza (archivált vagy beteglistán lévő)

A megjelenéseket listázó middleware eljárás: **pkg_kereso.pp_kereso_megjellista**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Személyazonosító (d_azonosito, input)

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Az egyes megjelenésekhez tartozó ambuláns lap megtekintése az <Ambuláns lap> gomb használatával lehetséges.

4. Lekérdezések

A szakrendelő teljesítményéről statisztikai lekérdezések készíthetők, melyek az OEP illetve a munkahelyen dolgozók számára tartalmaznak információkat. A lekérdezések lezárt (archivált) megjelenésekkel dolgoznak.

4.1 Betegforgalmi jelentés

Az OEP számára naponta kötelezően készítendő statisztika a szakrendelőben megjelent betegekről. A jelentés az alábbi adatokat tartalmazza:

- Laboratórium adatai (név, cím, telefonszám, laborvezető)
- A jelentés dátuma

- Személyi és kórlelap adatok (naplósám, név, TAJ, születési dátum, felvétel dátuma, beküldő intézmény)
- A nyomtatás időpontja

A jelentést előállító middleware eljárás: **pkg_lekerdezések.pp_lekerdezések_betegforgalmi**
 Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
 - Hibaszöveg (varchar2, output)
- Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

4.2 Diagnózis összesítő

Adott napon felmerült felvételi és távozási diagnózisok összesítése. A statisztika az alábbi adatokat tartalmazza:

- Laboratórium adatai (név, cím, telefonszám, laborvezető).
- Diagnózis kódja, neve.
- Elvégzett darabszám.
- A nyomtatás időpontja.

A listát előállító middleware eljárás: **pkg_lekerdezések.pp_lekerdezések_bno_ossz**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
 - Hibaszöveg (varchar2, output)
- Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

4.3 Vizsgálat összesítő

Adott napon elvégzett vizsgálatok összesítése. A statisztika az alábbi adatokat tartalmazza:

- Laboratórium adatai (név, cím, telefonszám, laborvezető).
- Vizsgálat kódja, neve.
- Elvégzett darabszám.

- A nyomtatás időpontja.

A listát előállító middleware eljárás: **pkg_lekerdezések.pp_lekerdezések_who_ossz**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

4.4 Adott napra előjegyzett betegek

Megadott napra történt előjegyzések listázása. Segítségével meghatározható, hogy az adott napon milyen betegforgalomra lehet számítani. A lista az alábbi adatokat tartalmazza:

- Laboratórium adatai (név, cím, telefonszám, laborvezető).
- Betegadatok (név, TAJ, születési dátum)
- Előjegyzett időpont

A összesítést készítő middleware eljárás: **pkg_lekerdezések.pp_lekerdezések_elojegyzettek**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

5. Rendszerbeállítások

A rendszert üzembe helyezés előtt fel kell paraméterezni, ami a későbbiekben bővíthető, módosítható. Az alapadatok beállításához rendszergazda jogosultsági szint szükséges.

5.1 Munkahely adatai

A laboratóriumi munkahely alapadatainak beállítása, melyek az alábbiak:

- Név
- Cím

- Telefonszám
- Munkahely vezetője
- A laboratórium OEP kódja

Az adatok lekérdezését végző eljárás: **pkg_beallitasok.pp_beallitasok_munkahely_get**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- A munkahely azonosítója (number, input)
- A munkahely neve (varchar2, output)
- A labor címe (varchar2, output)
- Telefonszám (varchar2, output)
- A laboratórium vezetője (varchar2, output)
- A munkahely OEP kódja (varchar2, output)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Az adatok mentését végző eljárás: **pkg_beallitasok.pp_beallitasok_munkahely_set**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- A munkahely azonosítója (number, input)
- A munkahely neve (varchar2, input)
- A labor címe (varchar2, input)
- Telefonszám (varchar2, input)
- A laboratórium vezetője (varchar2, input)
- A munkahely OEP kódja (varchar2, input)
- TB kötetszám (number, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

5.2 Felhasználók

A rendszer használatára jogosult személyek felvitele, módosítása illetve érvényességének állítása. Alapértelmezetten létezik az „admin” nevű felhasználó, aki rendszergazda jogosultsággal rendelkezik. Ennek segítségével lehet első alkalommal belépni, és további felhasználókat definiálni. A definíció három részből tevődik össze.

5.2.1. Felhasználók listázása

A rendszer érvényes és pillanatnyilag érvénytelen, de később érvényesíthető felhasználóinak listája, amely az alábbi adatokat tartalmazza:

- Érvényesség
- Név

A listázást végző middleware eljárás: **pkg_beallitasok.pp_beallitasok_felhasznalolista**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

5.2.2. Felhasználó felvitele, módosítása

Új személy felvitele vagy meglévő módosítása esetén az alábbi adatok rögzíthetők:

- Felhasználói név
- Jelszó
- Titulus
- Név
- Pecsétszám
- Típus

A felhasználó besorolása, a jogosultsági szintet is mutatja. Értékei:

- Asszisztens
- Orvos

- Rendszeradminisztrátor

A felhasználói névnek egyediségét a beviteli mező elhagyása után ellenőrzi a program a következő eljárással: **pkg_beallitasok.pp_beallitasok_felhasznalokereses**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Bejelentkezési név (varchar2, input)
A felvinni kívánt felhasználói név, melynek egyediségét ellenőrizni kell.
- Az aktuális felhasználó azonosítója (varchar2, input)
Az ellenőrzés során a megadott felhasználót nem kell figyelembe venni, mert az ő adatait módosítjuk.
- Hibaszöveg (varchar2, output)
Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Az adatok felolvasását végző eljárás: **pkg_beallitasok.pp_beallitasok_felhasznalo_get**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Felhasználó azonosító (number, input)
- Bejelentkezési név (varchar2, output)
- Jelszó (varchar2, output)
- Pecsétszám (varchar2, output)
- Titulus (varchar2, output)
- Név (varchar2, output)
- Típus (varchar2, output)

A felhasználó besorolása. Értékei:

- A = Asszisztens
- O = Orvos
- R = Rendszeradminisztrátor

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

Az adatok mentését végző eljárás: **pkg_beallitasok.pp_beallitasok_felhasznalo_set**

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Felhasználó azonosító (number, output)

Annak a felhasználónak az azonosítója, akinek az adatait módosítjuk, vagy 0. Utóbbi esetben új felvétel történik, a felhasználó azonosítóját ebben a paraméterben kapjuk vissza.

- Bejelentkezési név (varchar2, input)
- Jelszó (varchar2, input)
- Pecsétszám (varchar2, input)
- Titulus (varchar2, input)
- Név (varchar2, input)
- Típus (varchar2, input)

A felhasználó besorolása. Értékei:

- A = Asszisztens
- O = Orvos
- R = Rendszeradminisztrátor

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

5.2.3. Felhasználó érvényességének beállítása

Létező felhasználó munkahelyre történő belépését le lehet tiltani, és a tiltást vissza is lehet vonni. A felhasználói érvényességét az alábbi eljárással lehet beállítani:

pkg_beallitasok.pp_beallitasok_felhasznalo_setervenyes

Paraméterek:

- Kapcsolatazonosító (number, input)
- Felhasználó azonosító (number, input)

- Hibaszöveg (varchar2, output)

Az esetlegesen bekövetkező hiba jelzésére szolgál. Hibátlan működés esetén értéke OK.

6. A rendszer forrásának tárolása

A modul felületének forrása PowerBuilder PBL fájlokban található, amely objektumok az alábbiak:

- ano.pbl (ancestors of non-visible objects): nem látható alapobjektumok, mint például tranzakciós objektum, stb.
- avo.pbl (ancestors of visible objects): látható alapobjektumok, mint például gombok, ablakok, listák, beviteli mezők, stb.
- hasznos.pbl: segédfüggvények
- login.pbl: beléptetéssel kapcsolatos objektumok
- beallitasok.pbl: rendszerbeállítások objektumai (munkahely, felhasználó)
- beteg.pbl: betegfelvétellel kapcsolatos objektumok
- kereso.pbl: beteg, illetve korábbi megjelenés kereséssel kapcsolatos objektumok
- napi.pbl: vizsgálat, diagnózis, szöveges adatok, stb. objektumai
- ambulap.pbl: az ambuláns lap objektumai
- lekerdezések.pbl: a statisztikák objektumai
- szakrendelo.pbl: az alkalmazás projekt objektumai

Ezen objektumok egy része olyan alap objektum, amelyek más modulokban is felhasználhatók, ezzel biztosítva a felhasználó felé nyújtott egységes megjelenést. (Pl. alapkontrollok, kereső funkciók, stb.)

7. A rendszer telepítése

Mivel adatbázis-kezelő alkalmazást fogunk használni, ezért szükség van egy lokális Oracle szerver telepítésére, vagy egy hálózaton elérhető példányra, valamint egy Oracle kliens csomagra. A mellékelt CD Szakrendelo\Bin könyvtárában található Telepites.bat futtatásának eredményeként létrejön a C:\Szakrendelo könyvtár, melynek Bin alkönyvtárába bemásolódnak a program futtatásához szükséges állományok, valamint kialakításra kerül egy kezdő adatbázis. A Telepites.bat futtatása előtt az állományban be kell állítani az adatbázis szerver kapcsolódási paramétereit. Az Oracle szerver nevét vagy IP címét a szakrendelo.ini állomány ServerName paraméterében is meg kell adni. A program indítása a szakrendelo.exe futtatásával történik. A rendszer telepítése Oracle alapismereteket feltételez, ezért ezt célszerű rendszergazdára bízni.

VII. A PowerBuilder

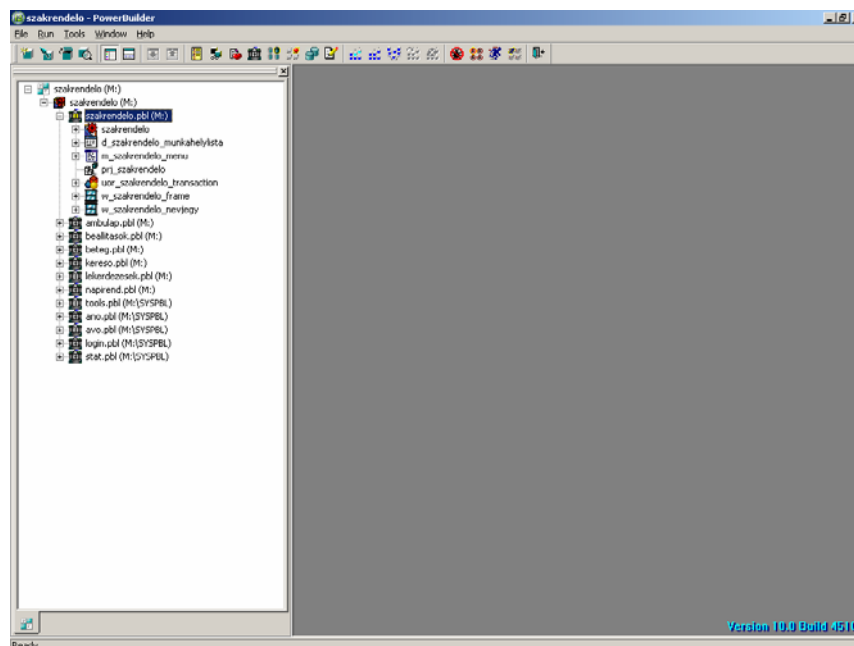
A modul felületének elkészítéséhez a Sybase cég PowerBuilder nevű termékének 10.0-ás verzióját választottam. Ez a fejlesztőeszköz ideális a kilens-szerver típusú, formokat és listákat tartalmazó alkalmazások készítéséhez.

1. Rendszerkövetelmények

- Windows 2000, 4-es szerviz csomaggal, vagy
- Windows XP Professional, 2-es szerviz csomaggal, vagy
Windows Server 2003, 1-es szerviz csomaggal
- 600 MHz Pentium III class processzor
- 128MB memória
- 231MB lemezterület

2. Az eszköz felépítése és elemei

A rendszer a fejlesztés során keletkező objektumokat előfordított állapotban „.pbl” kiterjesztésű állományokban tárolja.



1. ábra. A program pbl fájljai.

2.1 Target

Az alkalmazás pbl állományait összefogó objektum.

2.2 Workspace

Adott munkakörnyezet, amely különböző target-eket tartalmazhat. Segítségével többféle alkalmazást is fejleszthetünk egymással párhuzamosan.

2.3 Applikációs objektum

Egy adott alkalmazás objektumait fogja össze és tárolja az alkalmazás globális objektumait. Az alkalmazás indítását követően és a programból történő kilépéskor ez veszi át a vezérlést.

2.4 Menü objektum

Az alkalmazás keret ablakához és sheet típusú ablakaihoz menü rendelhető.

2.5 Globális függvény

Az alkalmazás bármely szkriptjéből meghívható, globális érvényességi körrel rendelkező függvények.

2.6 Felhasználói objektum

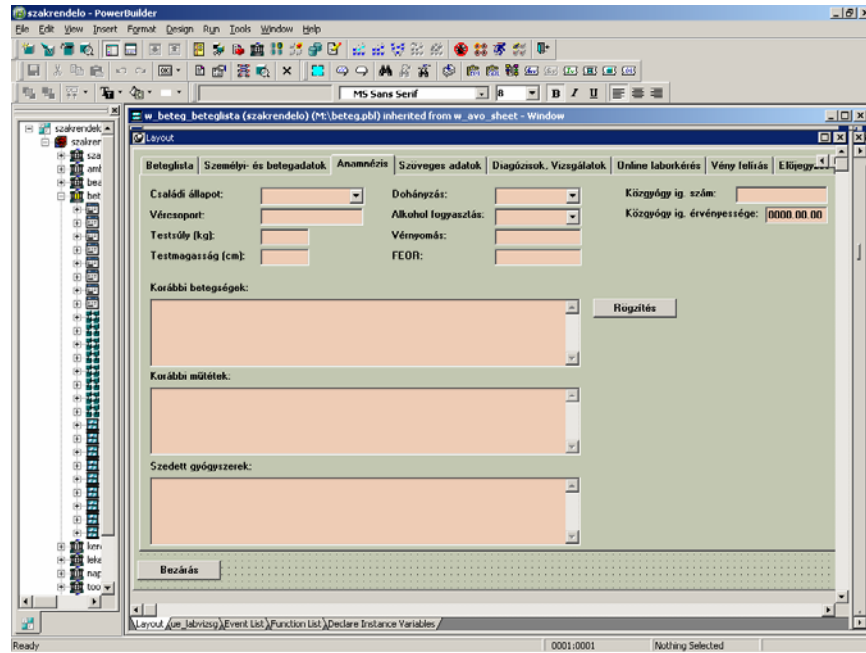
Vizuális és nem vizuális objektumok, melyek az egy adott tevékenység elvégzéséhez szükséges elemeket egységbe zárják.

2.7 Ablak

A 4GL ablak fogalmának megfelelő objektum, melyen a megszokott vezérlőkön kívül vizuális felhasználói objektumok is elhelyezhetők.

2.8 Kontrollok

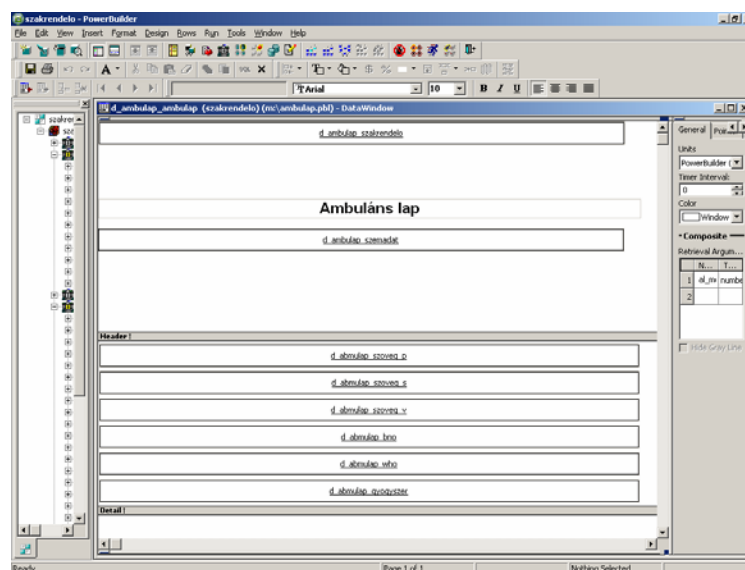
A szabványos Windows vezérlő objektumok (nyomógomb, pipadoboz, beviteli mező, lenyíló lista, stb.)



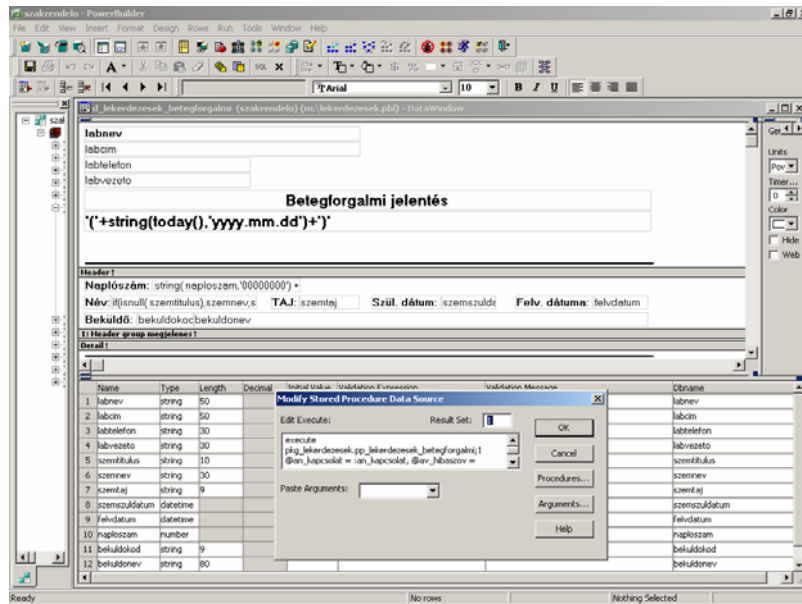
2. ábra. Egy ablak és vezérlői.

2.9 Datawindow

A PowerBuilder speciális eszköze, melynek segítségével listák, illetve tetszőleges bonyolultságú lekérdezések és kimutatások készíthetők. A datawindow objektumhoz minden esetben tartozik egy SELECT mondat, vagy egy RESULTSET-et visszaadó tárolt eljárás. Többféle típusú datawindow-t kezel a fejlesztőeszköz, melyek nemcsak elrendezésben, de a felhasználás módjában is különböznek (pl.: lista, form).



3. ábra. Datawindow.



4. ábra. Tárolt eljárás definíció.

3. Öröklődés

A rendszer képes az öröklődés kezelésére, így az alapvezérlőket felhasználva saját kontrollokat tudunk kialakítani, másrészt például adott funkciókör megvalósítására alkalmas ablakot készíthetünk, ahol a közös részeket az ősbőn helyezük el, így az egyes példányokban csak a konkrét funkcióra jellemző tevékenységekkel kell foglalkoznunk.

4. A program szövegének kódolása

A program szövegének írása objektumonként, azon belül függvényekre és eseményekre bontva történik egy C-hez hasonló szintaktikájú nyelven. Az eszköz rendelkezik egy beépített szöveg kiegészítő funkcióval, amely az egyes változók vagy objektumok névkezdetének begépelésekor felajánlja az azonos kezdetű változókat és objektumokat, megkönnyítve ezzel a hosszabb nevek gépelését. A program szövegében állva a Shift+F1 billentyűk segítségével az aktuális parancsról kérhetünk leírást.

VIII. Menüszerkezet

Az ismertetett funkciókat az alábbi módon szerveztem menürendszerbe. A beteglistához rendelt tab fülek további menüpontoknak tekinthetők.

1. Adminisztráció

- 1.1. Kijelentkezés
- 1.2. Kilépés

2. Tevékenységek

- 2.1. Beteglista
 - 2.1.1. Beteglista
 - 2.1.2. Személyi- és megjelenés adatok
 - 2.1.3. Anamnézis
 - 2.1.4. Szöveges adatok
 - 2.1.5. Diagnózisok, vizsgálatok
 - 2.1.6. Online laborkérés
 - 2.1.7. Vény felírás
 - 2.1.8. Előjegyzés
 - 2.1.9. Ambuláns lap
- 2.2. Személykeresés

3. Lekérdezések

- 3.1. Betegforgalmi jelentés
- 3.2. Diagnózis összesítés
- 3.3. Vizsgálat összesítés
- 3.4. Előjegyzettek

4. Rendszerbeállítások

- 4.1. Munkahely adatai
- 4.2. Felhasználók

5. Ablakok

- 5.1. Az összes ablak bezárása

6. Névjegy

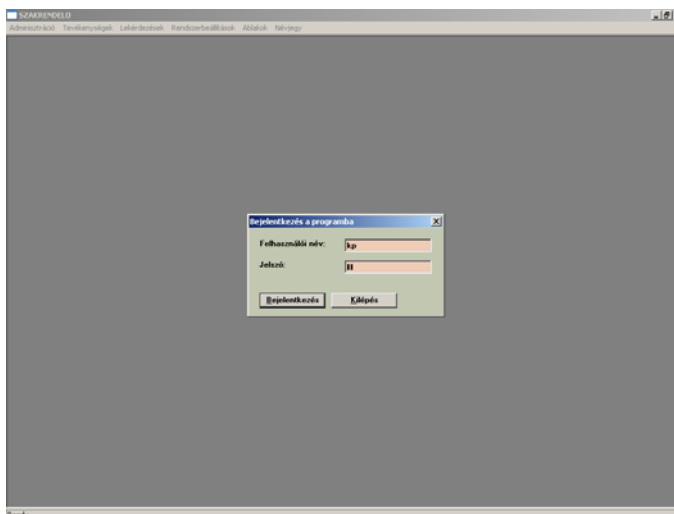
IX. Felhasználói dokumentáció

1. A rendszer telepítése

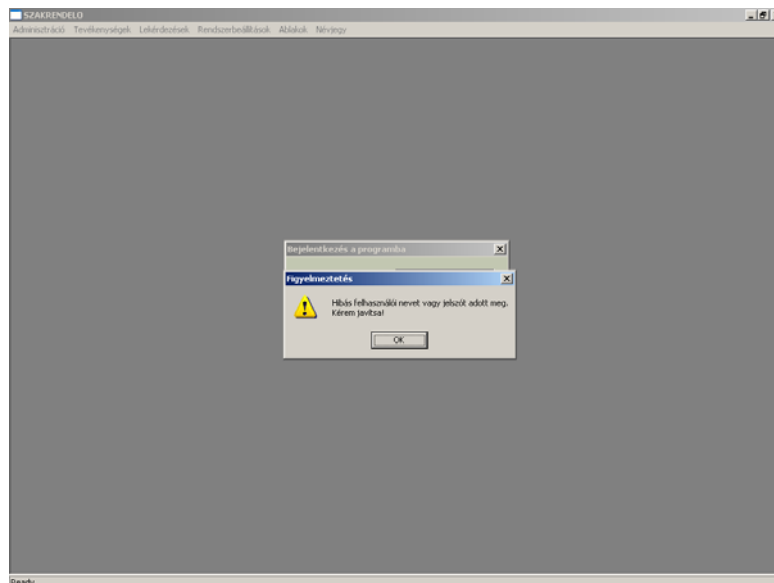
Az alkalmazás Oracle adatbázison működik, ezért szükséges, hogy egy lokális Oracle szerver vagy egy hálózati példány elérhető legyen. Ezen kívül egy Oracle kliens csomagot is telepíteni kell a kliens gépre. A mellékelt CD Szakrendelo\Bin könyvtárában található Telepites.bat futtatásának eredményeként létrejön a C:\Szakrendelo könyvtár, melynek Bin alkönyvtárába bemásolódnak a program futtatásához szükséges állományok, valamint kialakításra kerül egy kezdő adatbázis. A Telepites.bat futtatása előtt az állományban be kell állítani az adatbázis szerver kapcsolódási paramétereit. Az Oracle szerver nevét vagy IP címét a szakrendelo.ini állomány ServerName paraméterében is meg kell adni. A program indítása a szakrendelo.exe futtatásával történik. A rendszer telepítése Oracle alapismereteket feltételez, ezért ezt célszerű rendszergazdára bízni.

2. Bejelentkezés a programba

A program többfelhasználós működést valósít meg. Használatára érvényes felhasználói névvel és jelszóval rendelkező személyek jogosultak. A felhasználók karbantartását rendszergazda jogosultságú személy végezheti. A bejelentkezési folyamat során a program két alkalommal biztosít lehetőséget az adatok javítására, majd a harmadik sikertelen belépési kísérlet után leáll.



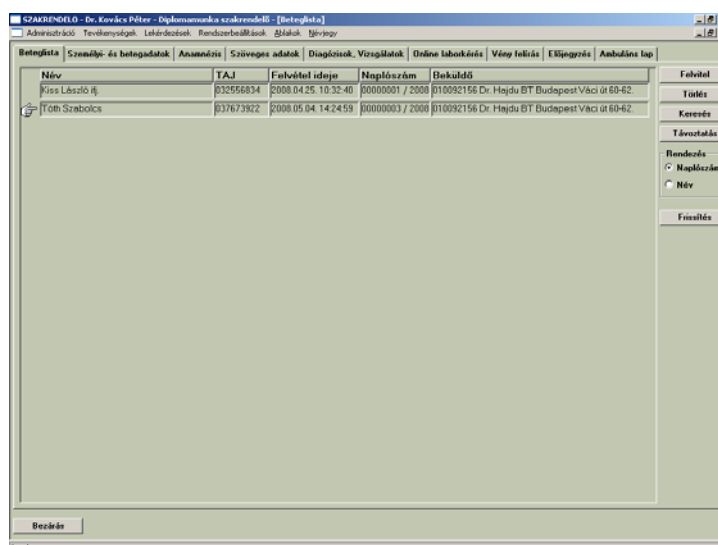
1. ábra. Bejelentkezés a programba



2. ábra. Sikertelen felhasználói bejelentkezés

3. A beteglista

A szakrendelő munkájának központi eleme a beteglista. A listán az aktuálisan kezelt betegek adatai szerepelnek (naplósám, név, TAJ azonosító, felvétel ideje, beküldő intézmény). A funkció a sikeres bejelentkezést követően automatikusan elindításra kerül. A lista naplósám és név szerint rendezhető és a <Frissítés> gomb megnyomásával újraolvasható. A beteglista specialitása, hogy az egyes napi tevékenységek tab füleken érhetők el, így az egyes munkafolyamatok közötti váltás egyetlen kattintással megoldható.



3. ábra. Beteglista

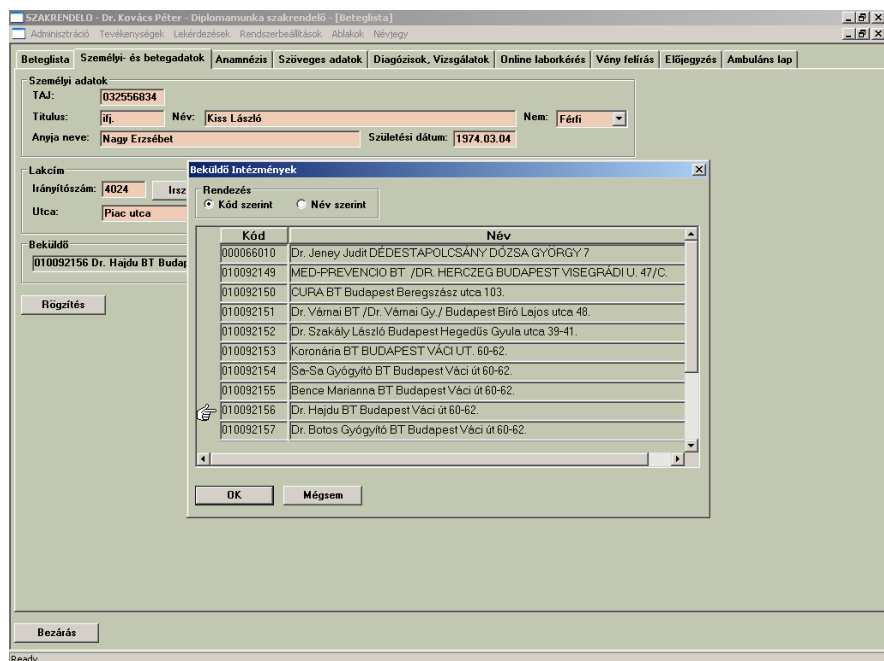
Az listáról indítható tevékenységek az alábbiak:

- Új beteg felvétele / módosítása
- Tévesen felvett beteg törlése
- Keresés a beteglista betegei között
- Elkészült beteg távoztatása
- Anamnézis adatok rögzítése
- Szöveges adatok rögzítése
- Felvételi és távozási diagnózisok megadása
- Elvégzett vizsgálatok WHO-inak kódolása
- Online laboratóriumi vizsgálatkérések
- Vények felírása, nyomtatása
- Előjegyzés későbbi kontroll vizsgálatra
- Ambuláns lap nyomtatása

3.1 Új kezelendő beteg felvétele és meglévő adatainak módosítása

A szakrendelésen jelentkező beteg személyi adatainak (TAJ, név, nem, anyja neve, születési dátum, lakcím), valamint a beküldő intézmény adatainak megadása. Az irányítószám és település kód alapján beírható vagy nyomógomb segítségével listából is kiválasztható.

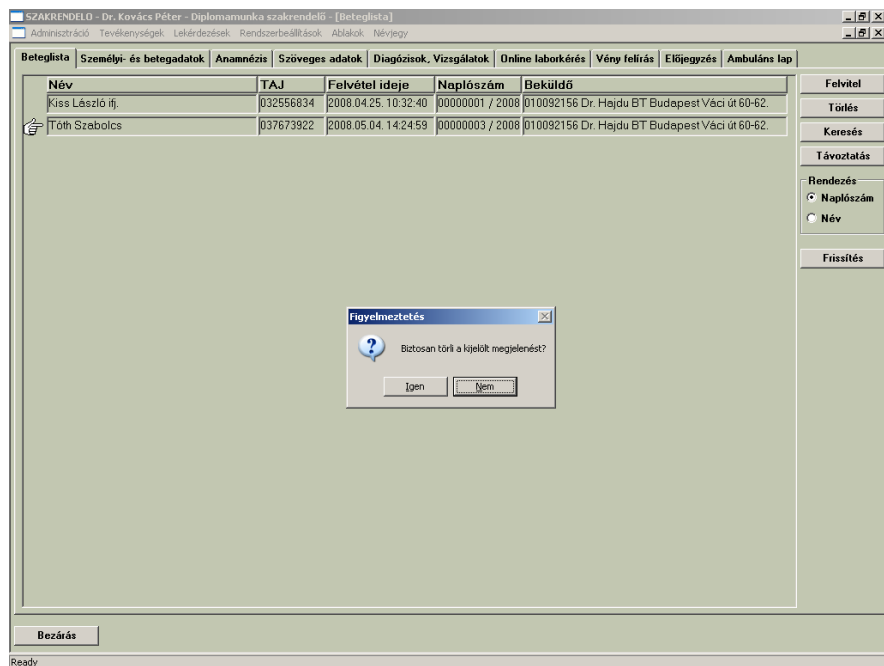
4. ábra. Új beteg felvétele



5. ábra. Beküldő választás

3.2 Kérés törlése

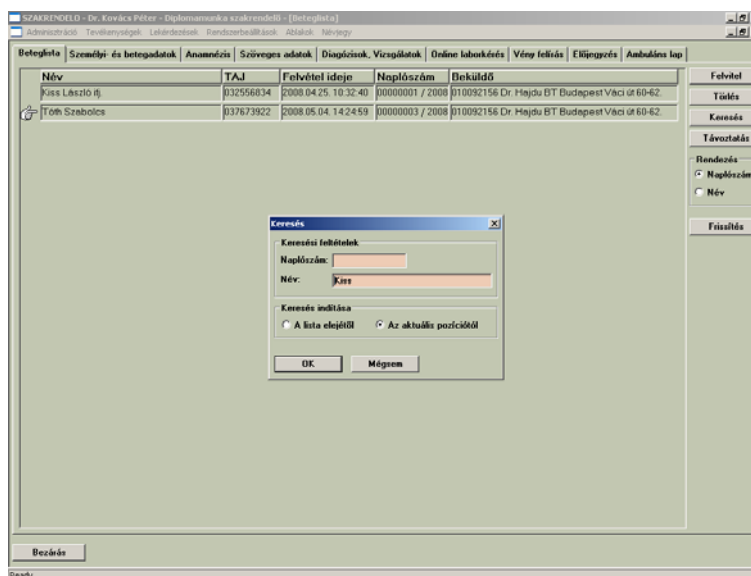
A többszöri hívásra sem jelentkező vagy tévesen rögzített betegek törölhetők a beteglistáról. A tényleges törlésre egy megerősítő kérdést követően kerül sor. A törölt megjelenés nem fog szerepelni az OEP jelentésben.



6. ábra. Megjelenés törlése

3.3 Személy keresése a listán

Nagyszámú kezelt esetén egy-egy beteg megtalálását nagymértékben leegyszerűsíti, ha kereshetünk a listában. Ehhez megadható a naplósám, valamint a teljes név vagy annak kezdete. Beállítható, hogy a keresés a lista elejétől vagy az aktuális pozíciótól lefelé kezdődjön. Találat esetén rááll a keresett megjelenítésre, ellenkező esetben figyelmeztető üzenet jelenik meg, és a lista aktuális eleme a keresés előtti marad.



7. ábra. Beteg keresése a listában.

3.4 Anamnézis adatok

A betegek általános egészségügyi állapotának felméréséhez és a kórelőzmények nyilvántartásához szükséges adatok megadása ezen a fülön történik. Az alábbi adatokat tarthatjuk nyilván egy beteggel kapcsolatban:

- Családi állapot
- Vércsoport
- Testsúly és testmagasság
- Dohányzási és alkoholfogyasztási szokások
- Vérnyomás
- FEOR (szakma) szerinti besorolás
- Közgyógy igazolvány száma és érvényessége
- Korábbi műtétek, betegségek és szedett gyógyszerek

8. ábra. Anamnézis adatok

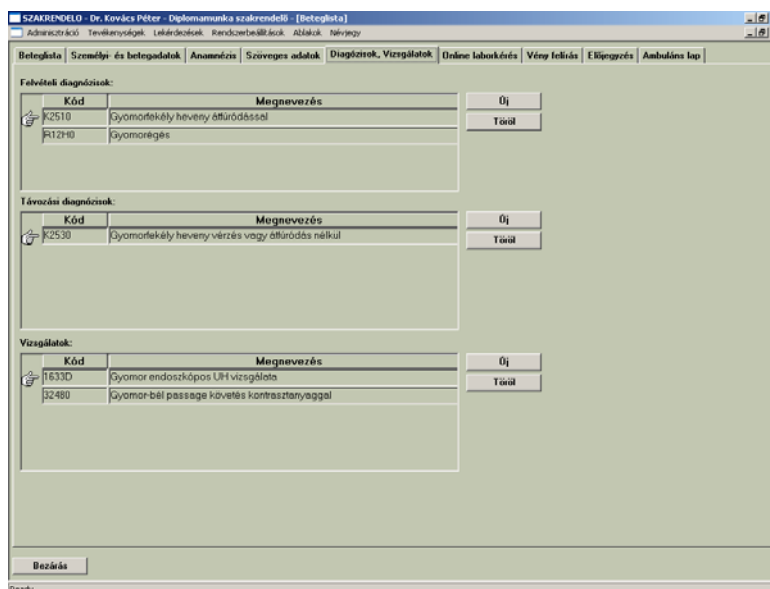
3.5 Szöveges adatok rögzítése

A beteg szövegesen kódolt kezelési adatai ezen a fülön adhatók meg. Itt rögzíthető a panasz, amellyel a beteg jelentkezik, a vizsgálatot követően az orvos által felmért állapot (státusz) és a kezelés végén a további kezelési teendők.

9. ábra. Szöveges adatok

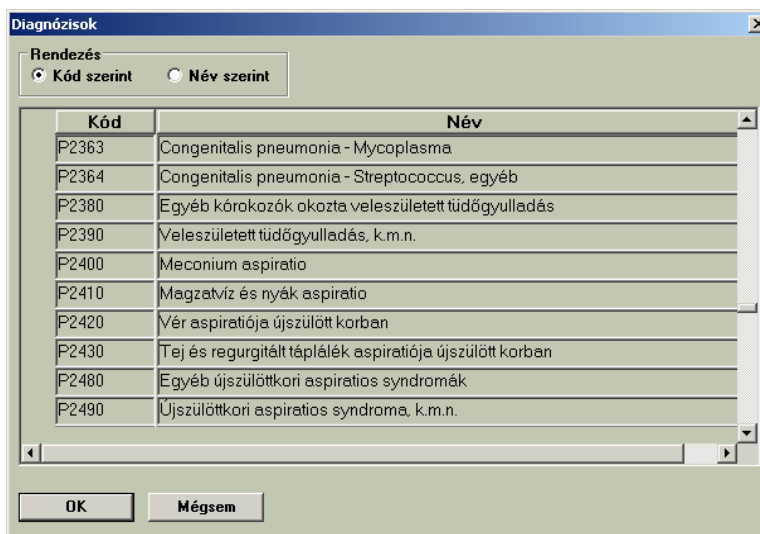
3.6 Diagnózisok, vizsgálatok

Az első vizsgálatot követően felállított diagnózis és a panaszok megszüntetése céljából elvégzett vizsgálatok, valamint a távozáskor fennálló diagnózis OEP számára történő kódolása lehetséges ezen a fülön kódtáblák segítségével.



10. ábra. Diagnózisok és vizsgálatok

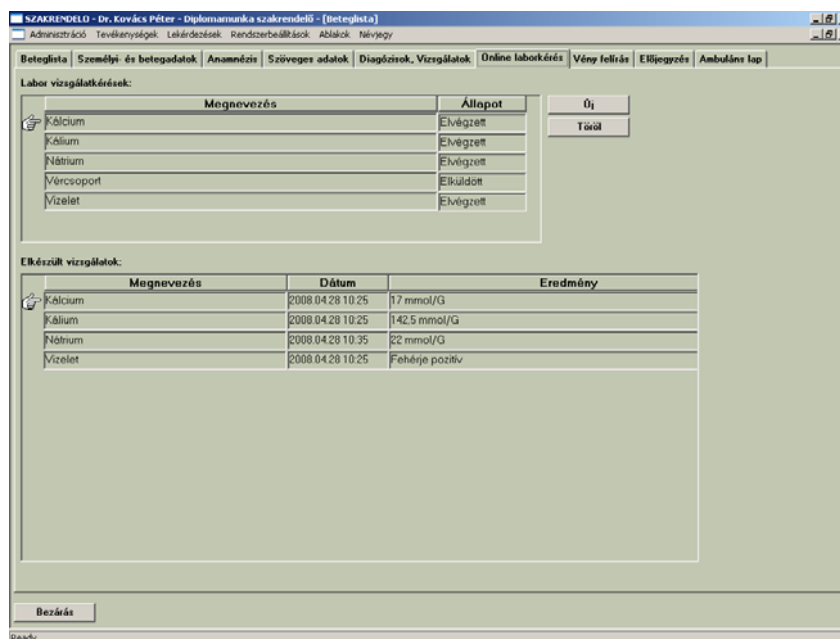
A diagnózisok és vizsgálatok felvétele az <Új> gomb megnyomását követően megnyíló törzs listázó ablak segítségével lehetséges. A tévesen rögzített tétel a megfelelő lista mellett elhelyezett <Töröl> gombbal, megerősítést követően végezhető el.



11. ábra. Diagnózisok választó

3.7 Laboratóriumi vizsgálatkérés

A beteg számára kémiai laboratóriumi vizsgálatok kérése az intézmény laboratóriumától online módon, a megfelelő illesztésen keresztül. Ehhez a laboratórium publikálja a tőle kérhető vizsgálatokat. Ezeket lehet rendelni a betegnek az <Új> gomb segítségével a megjelenő listából kiválasztva, illetve törölni a <Töröl> gomb segítségével. Az elkészült vizsgálatok eredményét a fülön elhelyezett alsó listában lehet megtekinteni.



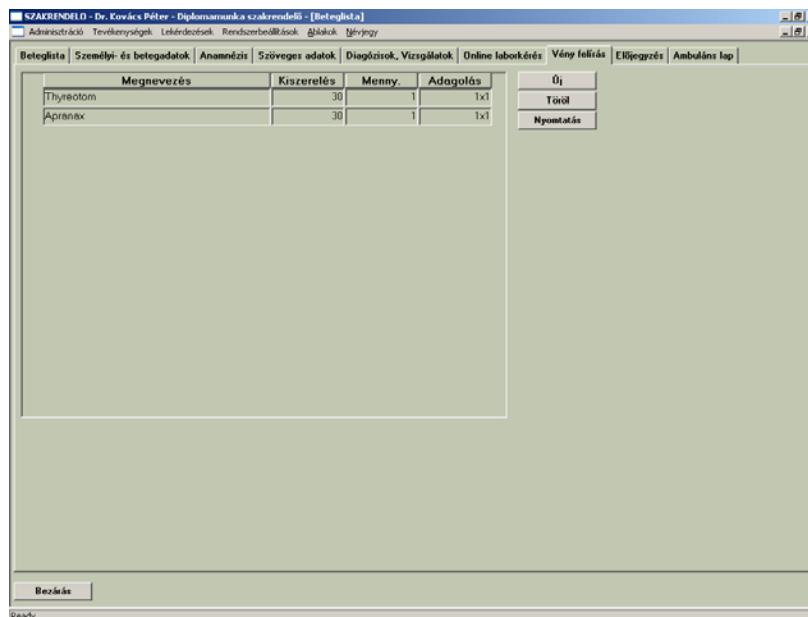
12. ábra. Laboratóriumi vizsgálatok

3.8 Vények felírása

A kezelés részét képező gyógyszerek felírása történik meg ezen a fülön. A gyógyszerek a gyógyszer törzsből lehet kiválasztani az <Új> gomb segítségével, és a <Töröl> gombbal lehet törölni. A vények nyomtatása a <Nyomtat> gomb hatására történik meg.

A vény tartalmazza:

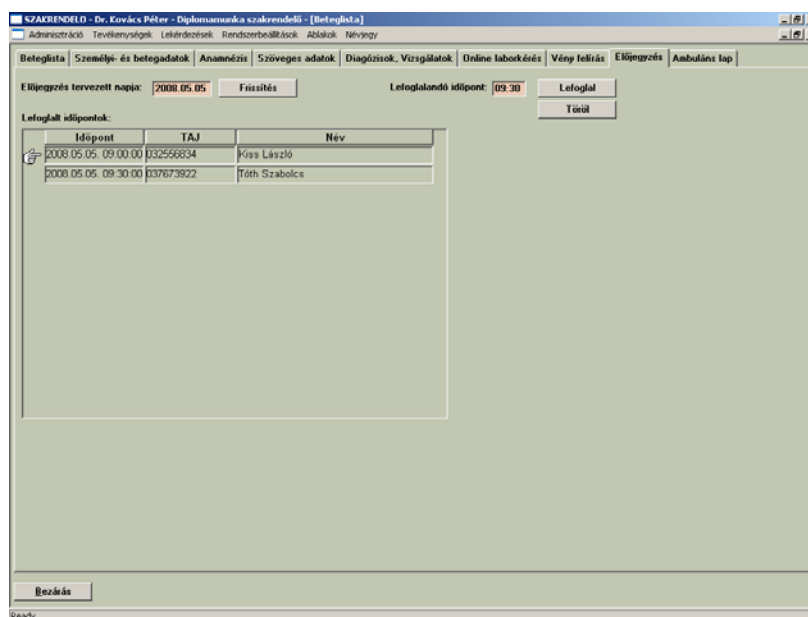
- Kezelőorvos adatait.
- Beteg nevét, TAJ azonosítóját, születési dátumát, lakcímét, közgyógy igazolvány számát.
- A felírt gyógyszer nevét, kisserelését, adagolását.



13. ábra. Felírt gyógyszerek

3.9 Előjegyzés

A beteg előjegyzése későbbi kontroll vizsgálatokra. Ehhez meg kell adni a kívánt napot, majd megnyomni a <Frissítés> gombot, melynek hatására listázásra kerülnek az megadott nap foglalásai. Ezután be kell írni a lefoglalandó időpontot és megnyomni a <Lefoglal> gombot. A program megnézi, hogy a kért időpont szabad-e, és ha igen, akkor megjelenik a foglalás a listában. Ellenkező esetben figyelmeztető üzenetet kapunk.



14. ábra. Előjegyzés

3.10 Ambuláns lap

A vizsgálat lezárásaként egy ambuláns lap készül a beteg számára záró dokumentumként, amellyel további szakrendeléseket kereshet fel, vagy bemutathatja azt a házi orvosának. Az ambuláns lap a rögzített információk közül az alábbiakat tartalmazza:

- Rendelő adatai
- Személyi adatok (TAJ, név, szül. dátum)
- Beküldő
- Felvétel ideje
- Naplósám
- Szöveges adatok (panasz, státusz, vélemény)
- Diagnózisok, vizsgálatok
- Felírt gyógyszerek
- Aláírás, pecsét

The screenshot shows a web-based medical application window titled 'SZAKRENDELŐ - Dr. Kovács Péter - Diplomamunka szakrendelő - [Beteglista]'. The interface includes a menu bar with options like 'Adminisztráció', 'Tevékenységek', 'Lekérdezések', 'Rendszerbeállítások', 'Ablakok', and 'Névjegyző'. Below the menu, there are several tabs: 'Beteglista', 'Személyi- és betegadatok', 'Anamnézis', 'Szöveges adatok', 'Diagnózisok, Vizsgálatok', 'Online laborkézés', 'Vény felírás', 'Előjegyzés', and 'Ambuláns lap'. The 'Ambuláns lap' tab is active, displaying the following information:

Diplomamunka szakrendelő
4032 Debrecen, Egyetem tér
06-52-512-900/5012
005110065

Ambuláns lap

Taj: 032566834
Név: ifj. Kiss László
Szül. dátum: 1974.03.04
Beküldő: 010092156 Dr. Hajdu BT Budapest Váci út 60-62.
Felv. dátuma: 2008.04.25. 10:32:40
Naplósám: 00000001 / 2008

Jelen panaszok:
Felfűlés, szédülés, gyomortáji fájdalom, hányinger.

Státusz:
Jelentő súlyvesztés, fekete széklet.

Vélemény, javaslat:
Gyomorfekély gyanú. További kivizsgálás szükséges.

Diagnózis:
K2510 Gyomorfekély heveny átfűródással
K2530 Gyomorfekély heveny vérzés vagy átfűródás nélkül
R12H0 Gyomorégés

Vizsgálatok:
1633D Gyomor endoszkópos UH vizsgálata
32480 Gyomor-bél passzage követés kontrasztanyagossal

Felírt gyógyszerek:
Név: Kiszáradt: Mennyiség: Adagolás:

Buttons: 'Nyomtatás' (top right), 'Bezárás' (bottom left). The status bar at the bottom shows 'Ready'.

15. ábra. Ambuláns lap

3.11 Beteg távoztatása

Az ambuláns lap kiadásával a beteg aktuális kezelése véget ér, a beteglistáról levehető. Ez a beteglista <Archiválás> gombjával végezhető el. Hatására a megjelenés eltűnik a beteglistáról, és az OEP jelentés készítő számára elérhetővé válik.

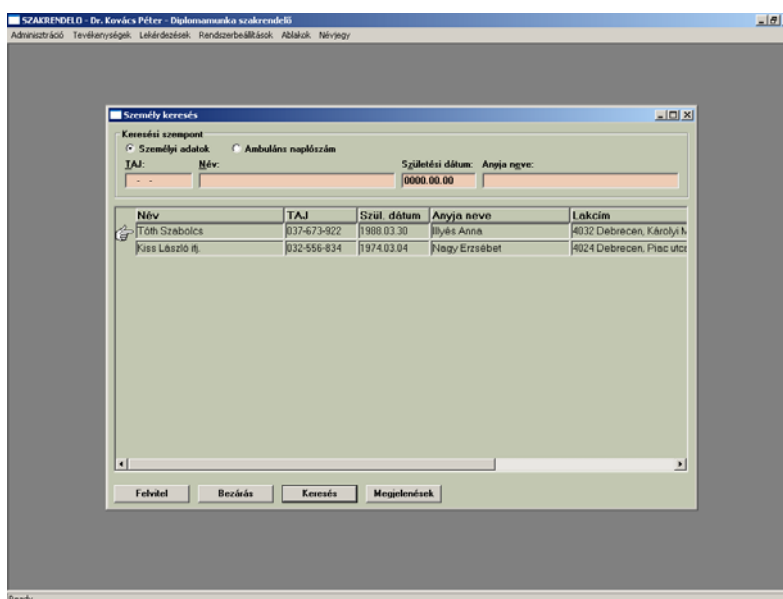
4. Személy keresése

A rendszerbe rögzített személyek különböző szempontok szerint visszakereshetők, listázhatók a szakrendelésen történt megjelenések és kinyomtathatók az ambuláns lapok.

A keresőablak két részből áll:

- Keresési szempont és keresési feltételek megadása.
 - Személyi adatok (TAJ, név, születési dátum, anyja neve)
 - Naplósorszám
- A keresési feltételnek eleget tevő személyek listája.

A funkció előnye, hogy a beteg újabb megjelenése esetén nem kell ismételtlen berögzíteni a személyi adatait, hanem elég kiválasztani a felvenni kívánt személyt és megnyomni a <Felvitel> gombot, melynek eredményeként a beteg adataival automatikusan kitöltve nyílik meg a beteglista személyi- és betegadatok füle.

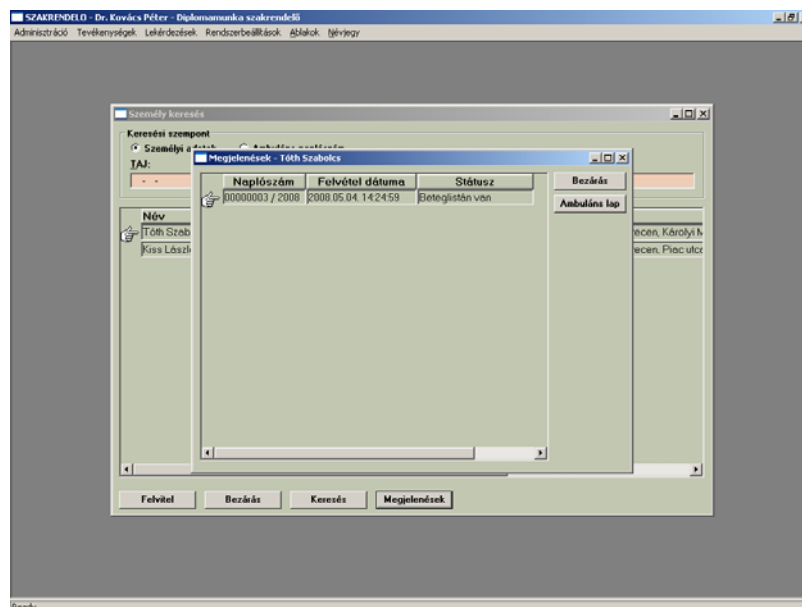


16. ábra. Személy keresés

Egy kiválasztott személy megjelenéseinek listázása a <Megjelenések> gombbal lehetséges. A megjelenő ablakon csökkenő időrendi sorrendben szerepelnek a beteg megjelenései a szakrendelésen az alábbi adattartalommal:

- Naplósám
- Felvétel ideje
- Státusz (beteglistán szerepel vagy archivált)

Az <Ambuláns lap> gomb segítségével megtekinthető az egyes megjelenésekhez tartozó záró dokumentumok.



17. ábra. Megjelenések

5. Lekérdezések

A szakrendelő számára az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (OEP) által előírt, valamint a napi munkát segítő listák készítése, melyek a következők lehetnek.

5.1 Napi betegforgalmi jelentés

A szakrendelő aktuális napon távoztatott betegeinek listája, amely tartalmazza a beteg személyi és megjelenés adatait.

Betegforgalmi jelentés

Diplomamunka szakrendelő
 4032 Debrecen, Egyetem tér
 06-52-512-900/5012
 Dr. Kovács Péter

**Betegforgalmi jelentés
 (2008.05.04)**

Naplószám: 00000003 / 2008
 Név: Tóth Szabolcs TAJ: 037673922 Szül. dátum: 1988.03.30 Felv. dátuma: 2008.05.04
 Beküldő: 010092156 Dr. Hajdu BT Budapest Váci út 60-62.

Nyomtatva: 2008.05.04 19:28:28

18. ábra. Napi betegforgalmi lista

5.2 BNO összesítés

Adott napon felmerült diagnózisok összesítése. Az OEP számára jelentendő statisztika jelleggel, hogy milyen betegségek fordultak elő a szakrendelésen.

BNO összesítés

Diplomamunka szakrendelő
 4032 Debrecen, Egyetem tér
 06-52-512-900/5012
 Dr. Kovács Péter

**BNO összesítés
 (2008.05.04)**

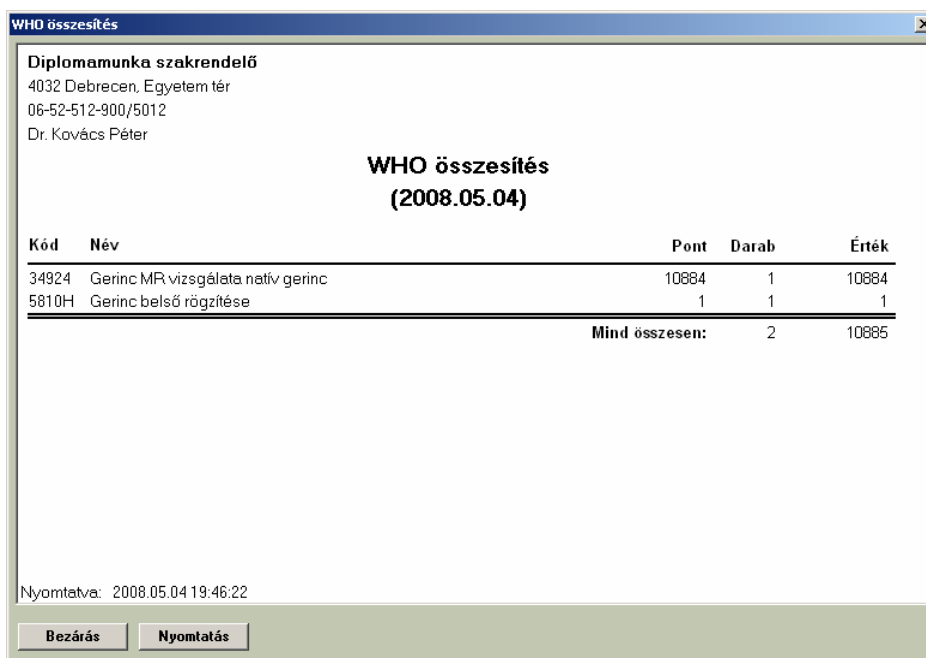
Kód	Megnevezés	Darabszám
G9520	Gerincvelő kompresszió k.m.n.	1
M5320	Gerinc instabilitás	1
Q0600	Gerincvelőhiány	1
Mind összesen:		3

Nyomtatva: 2008.05.04 19:42:03

19. ábra. BNO összesítés

5.3 WHO összesítés

A szakrendelő teljesítmény kimutatása, amely az elvégzett WHO-k definíciós adatait, elvégzett mennyiségét, valamint pontszáma alapján kiszámított értékét tartalmazza. A szakrendelés a WHO-k összpontszáma alapján kap finanszírozást az OEP-től.



The screenshot shows a window titled "WHO összesítés" with the following content:

Diplomamunka szakrendelő
4032 Debrecen, Egyetem tér
06-52-512-900/5012
Dr. Kovács Péter

**WHO összesítés
(2008.05.04)**

Kód	Név	Pont	Darab	Érték
34924	Gerinc MR vizsgálata natív gerinc	10884	1	10884
5810H	Gerinc belső rögzítése	1	1	1
Mind összesen:			2	10885

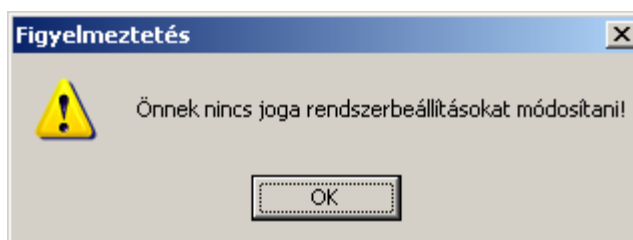
Nyomatva: 2008.05.04 19:46:22

Buttons:

20. ábra. WHO összesítés

6. Rendszerbeállítások

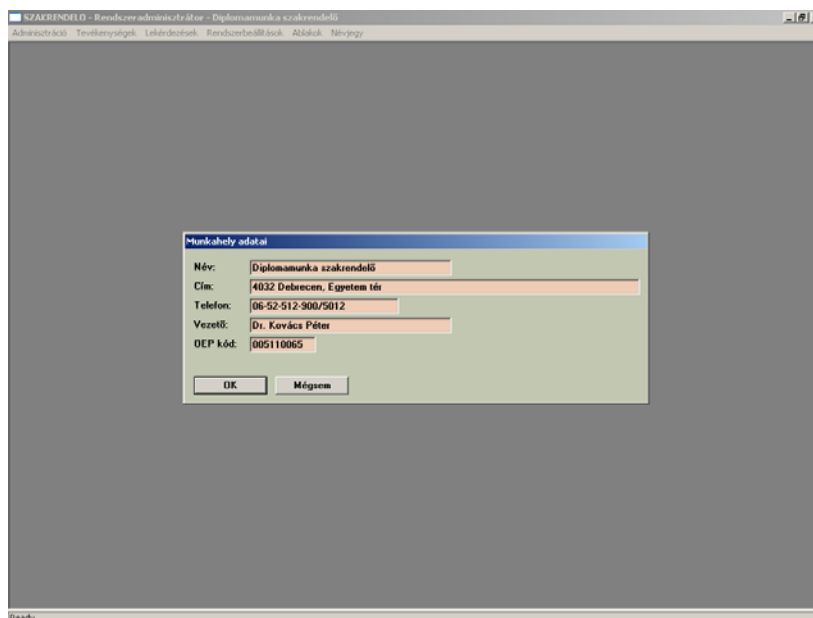
A rendszer működéséhez szükséges definíciós adatok megadásának helye. A karbantartási folyamatok rendszergazda jogkörhöz kötöttek.



21. ábra. Jogosulatlan módosítási kísérlet

6.1 A munkahely adatai

A szakrendelő nevének, címének, telefonszámának, vezetőjének, és OEP azonosítójának megadási lehetősége.



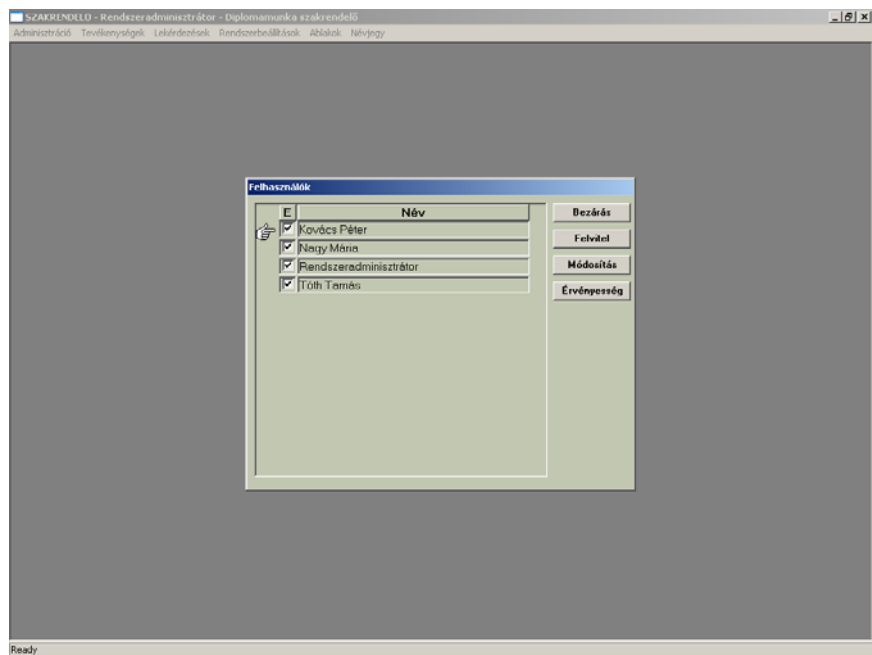
Munkahely adatai	
Név:	Diplomamunka szakrendelő
Cím:	4032 Debrecen, Egypetem tér
Telefon:	06-52-512-900/5012
Vezető:	Dr. Kovács Péter
OEP kód:	005110065

22. ábra. Munkahely adatai

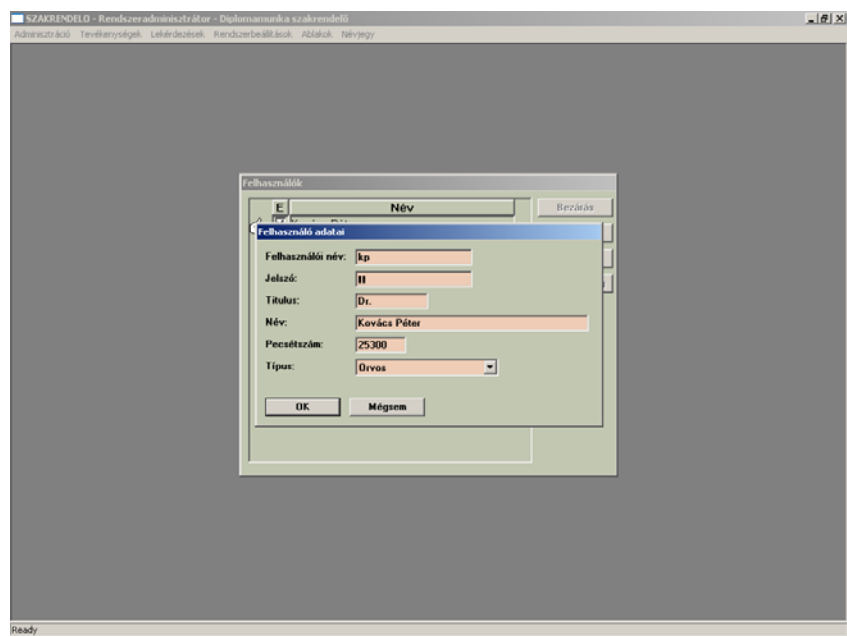
6.2 Felhasználók kezelése

A rendszer használatára jogosult és pillanatnyilag letiltott személyek listázása illetve karbantartása. Lehetőség van felhasználók felvételére, melynek során meg kell adni egy egyedi felhasználói nevet, ami a rendszer használata során azonosítja majd a felhasználót, ezen kívül egy jelszót, a program illetéktelen használatának megakadályozására, valamint a felhasználó titulusát, nevét, orvos esetén pecsétszámát, illetve besorolását (asszisztens, orvos, rendszeradminisztrátor). Ezen adatok utólag tetszés szerint módosíthatók.

A felhasználó programban történő belépési lehetősége korlátozható illetve engedélyezhető az érvényesség állításával.



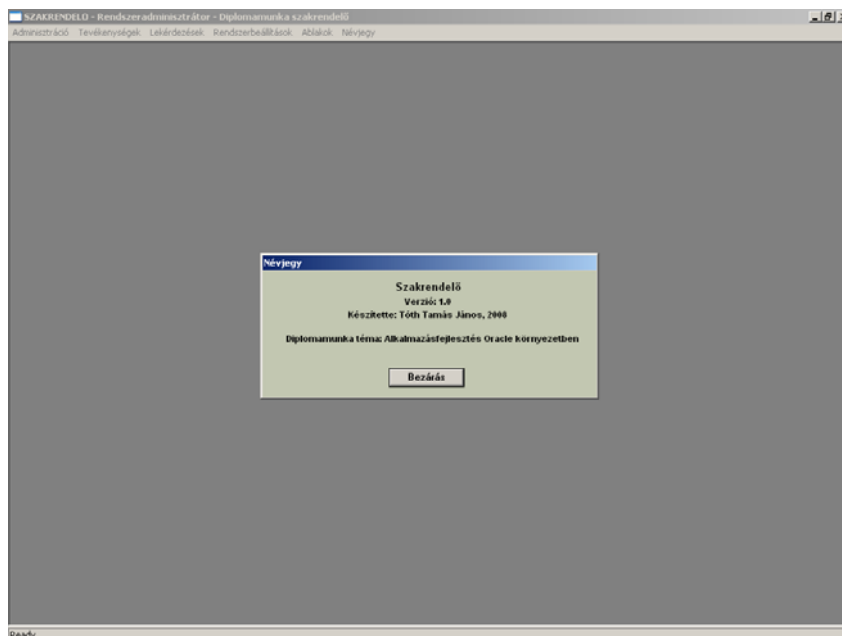
23. ábra. Felhasználók listája



24. ábra. Felhasználó adatai

7. A program névjegye

Általános információk a programról. Tartalmazza a rendszer megnevezését, verziószámát, a készítő nevét, a készítés évét és a diplomamunka témát.



25. ábra. A program névjegye.

8. Az adatok mentése

Az adatbázis mentése az adatok védelme érdekében szükséges. A műveletet napi rendszerességgel el kell végezni. Erre egy időzített job-ot kell létrehozni, amely automatikusan elvégzi az archiválást. A mentés eredményeként keletkező állományt célszerű több példányban archiválni, és biztonságos helyen tárolni. Esetleges hiba vagy helytelen karbantartás esetén bármikor vissza lehet állítani az adatbázis egy korábbi mentett állapotát.

X. Továbbfejlesztési lehetőségek

A modul egy alap funkcionalitással elkészült el. Továbbfejlesztése az alábbiak irányvonalak mentén történhet:

- Online kommunikáció a kartonozóval, így a betegeket nem a szakrendelésnek kellene felvenni, hanem az a regisztráció során megtörténne.
- Online vizsgálatkérés más szakrendelések és a röntgen felé.
- Sablonizálható szöveges dokumentumok, szövegszerkesztő beépítése a beírt szövegek formázhatósága érdekében.
- Teljes intézményre kiterjedő előjegyzési rendszer kialakítása
- Eredmények, ambuláns lap elektronikus továbbítása a házi orvos felé.

XI. Köszönetnyilvánítás

Köszönetemet szeretném kifejezni témavezetőmnek Márton Ágnesnek a dolgozatom elkészítésében nyújtott segítségéért.

XII. Irodalomjegyzék

- **Sommerville:** Szoftverrendszerek fejlesztése
- **Jeffrey D. Ullman-Jennifer Widom:** Adatbázisrendszerek. Alapvetés
- **Hector Garcia-Molina-Jeffrey D. Ullman-Jennifer Widom:** Adatbázisrendszerek megvalósítása
- **Joe Celko:** SQL felsőfokon
- **Peter Gulutzan, Trudy Pelzer:** SQL teljesítményfokozás
- **Kevin Loney: Oracle Database 10g - Teljes referencia**
- **PowerBuilder Online Documentation:**
<http://sybooks.sybase.com/pb.html>
- **Wikipedia**
- **Tóth Tamás János:** Alkalmazásfejlesztés Microsoft SQL környezetben – Szakdolgozat (2005)