

Software pro vedení ambulantní dokumentace

Medical Recods System

Bc. Radomír Kratochvíl

Diplomová práce
2013



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

ABSTRAKT

Cílem této diplomové práce je poskytnout lékařům v ambulantní ordinaci intuitivní, robustní a spolehlivý nástroj pro evidenci pacientů, zadání provedených úkonů a jejich vyúčtování zdravotním pojišťovnám. Obsahuje základní funkčnost pro lékaře jakékoliv specializace. Pro tvůrce nejenom tohoto softwaru jsou zde vytvořeny základní softwarové komponenty pro práci s daty na dialogových formulářích, což velice zjednodušuje tvorbu těchto dialogových oken. Tyto komponenty jsou použity ve všech částech aplikace. Nutnou podmínkou pro tvorbu lékařského softwaru je seznámení se s problematikou lékařské praxe, která je zde zmíněna. Možnou cestou dalšího vývoje tohoto softwaru je rozšiřování o funkčnosti pro jednotlivé specializace lékařů a zejména v dnešní době velice populární bezpečné elektronické komunikace s úřady, v tomto případě se zdravotními pojišťovnami. Pro tvorbu programového kódu byl zvolen nástroj Microsoft Visual Studio 2012, jazyk C# s knihovny .NET framework verze 4, jako úložiště dat pak byla zvolena databáze Microsoft Access 2007 z důvodu snadné instalace na cílové počítače.

Klíčová slova: ambulantní dokumentace, lékařská praxe, software, elektronická komunikace, ordinace

ABSTRACT

The aim of this thesis is to provide to physicians in ambulation intuitive, robust and reliable instrument for patient records, enter the operations conducted and make the billing for health insurers. Software includes the basic functionality for all physician specializations. Basic software components are created for working with data on a dialog forms which greatly simplifies the creation of these dialog windows. These components are used in all parts of the application. For the creation of medical software was necessary to become acquainted with the problems of medical practice. A possible way of further development of this software is to expand the functionality for each physician specialty and secure electronic communication with the authorities, in this case health insurance. For creation of the program code has been selected the Microsoft Visual Studio 2012, C # language with libraries .NET Framework version 4 and the Microsoft Access 2007 as the data store, because of easy installation on the target computer.

Key words: patient documentation, medical practice, software, electronic communications, surgery

Touto cestou bych chtěl poděkovat své rodině za podporu a toleranci a vedoucímu diplomové práce Ing. Petru Šilhavému Ph.D. za dohled a nad rámec času tomuto věnovaný.

„Jestli najdeš v životě cestu bez překážek, určitě nikam nevede.“

Arthur Charles Clarke

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové/bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová/bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové/bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou/bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou/bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové/bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové/bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové/bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 8.5.2013

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD	7
I TEORETICKÁ ČÁST	8
1 ANALÝZA A UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY	9
1.1 POPIS PRAVIDEL A NOREM PRO LÉKAŘSKÝ EVIDENČNÍ SOFTWARE	9
1.2 ANALÝZA	10
1.3 SBĚR UŽIVATELSKÝCH POŽADAVKŮ	12
1.3.1 Uživatel zdravotní sestra – evidence pacientů	12
1.3.2 Uživatel lékař – zdravotní karta pacienta	13
1.3.3 Uživatel lékař – vyúčtování zdravotních pojišťoven	16
2 EXISTUJÍCÍ ŘEŠENÍ A POROVNÁNÍ S ANALÝZOU	17
3 TECHNICKE ŘEŠENÍ A BEZPEČNOST	19
3.1 BEZPEČNOST	20
3.1.1 Navrhované kroky vedoucí k bezpečnějšímu provozu aplikace	20
3.1.2 Zašifrovaný přístup k databázi	21
3.1.3 Šifrované důležité údaje na úrovni jednotlivých polí tabulek.....	22
3.1.4 Přístup do aplikace pod účty s hesly.....	23
3.1.5 Tvorba šifrovaných záloh databází.....	23
3.1.6 Naplánování scénáře provádění záloh a jejich ukládání na zabezpečená místa	24
3.1.7 Doporučení uživateli programu použití standardní bezpečnostní zásady a software.....	25
3.1.8 Shrnutí bezpečnosti	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
4 TVORBA KOMPONENT	28
4.1 KOMPONENTA FFDBBLACKBOX.....	28
4.2 KOMPONENTA FFDBCOMBOBOX.....	29
4.3 KOMPONENTA FFDBDATEPICKER	29
4.4 KOMPONENTA FFDBCHECKBOX.....	30
4.5 KOMPONENTA FFDBRICHTEXTBOX	30
4.6 KOMPONENTA FFDBRICHTEXTBOXCONTROL.....	30
4.7 KOMPONENTA FFDBTEXTBOX	31
4.8 KOMPONENTA FFSCROLLABLEPANEL.....	31
4.9 KOMPONENTA FFDBCHECKEDLISTBOX	31
4.10 OBSLUŽNÉ RUTINY	32
5 TVORBA APLIKACE	34

5.1	ČÍSELNÍKY	34
5.2	EVIDENCE PACIENTŮ	35
5.3	ZDRAVOTNÍ KARTY PACIENTŮ	36
5.4	SYSTÉMOVÉ FUNKCE	36
6	IMPLEMENTACE U UŽIVATELE	37
6.1	INSTALACE A ZÁKLADNÍ NASTAVENÍ	38
7	UŽIVATELSKÉ TESTOVÁNÍ.....	40
7.1	UŽIVATEL LÉKAŘ.....	45
7.2	UŽIVATEL ADMINISTRATIVNÍ PRACOVNÍK.....	45
8	DOKUMENTACE.....	46
8.1	UŽIVATELSKÁ DOKUMENTACE	46
8.1.1	První spuštění	46
8.1.2	Číselníky.....	48
8.1.3	Kartotéka	65
8.1.4	Vyúčtování a statistika	69
8.1.5	System	71
8.2	ADMINISTRÁTORSKÁ DOKUMENTACE	73
8.2.1	Instalace programu	73
8.2.2	Aktualizace programu	73
8.2.3	Záloha databáze.....	74
8.2.4	Obnova databáze ze zálohy	74
8.2.5	Oprava databáze	75
ZÁVĚR	76	
CONCLUSION	77	
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	78	
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	80	
SEZNAM OBRÁZKŮ	82	
SEZNAM TABULEK.....	83	
SEZNAM PŘÍLOH.....	84	
	Popis datového rozhraní	85
	Popis globálních procedur	86
	Popis komponent	89

ÚVOD

Inspirací pro výběr tématu byly stesky lékařů nad stávajícími programy při návštěvách ordinací ale i praktické zkušenosti při správě hardware a software svých zákazníků lékařů.

Výkony lékařů jsou velice širokým spektrem činnosti. Cílem této práce je postihnout množinu činností lékařů, která je průnikem jejich specializací. Tato činnost je z 80 % společná pro všechny specializace. Každý lékař v ambulantní ordinaci potřebuje evidenci základních údajů o svých pacientech, rychlý přístup do osobní karty pacienta, kde se potřebuje rychle zorientovat a navázat na stávající léčbu. Při vyšetření pacienta potřebuje lékař zapsat výkony, předepsat medikaci a další léčbu. Ze zapsaných výkonů pak lékař vytváří v pravidelných intervalech vyúčtování pro zdravotní pojišťovny pacientům příslušející.

Určitě i každý pacient ocení, když při návštěvě svého lékaře nedochází ke zbytečným prostojům, netvoří se fronty v čekárně, lékař nebojuje s počítačem a nepřenáší svou frustraci s obslužným softwarem na pacienta.

Tato práce si dala za cíl předejít problémům snadnou a intuitivní obsluhou uživatelských formulářů jak jsou uživatelé a správci aplikací zvyklí na platformě Microsoft Windows.

Výběr programovacího jazyka byl podřízen požadavkům na rychlou tvorbu uživatelských formulářů, přístup k datům a jejich správu. Volba programovacího jazyka padla na jazyk Microsoft C# v prostředí Microsoft Visual Studio 2012, který je díky svému relativně nedávnému uvolnění oproštěn o chyby a omyly historie a nekompatibilitu s objektovým programováním a je plně vybaven datovými strukturami pro potřeby dnešních vývojářů. Jako datové úložiště byla vybrána souborová databáze formátu Microsoft Access 2003. Její snadná instalace, přenositelnost a administrace byla hlavním důvodem pro tento výběr.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ANALÝZA A UŽIVATELSKÉ POŽADAVKY

Evidenční systém poskytuje svému uživateli snadný a ucelený přístup ke všem záznamům a dokumentům potřebným k profesní činnosti. V případě, že uživatel pro svou činnost může používat jen požadovaný systém a nemusí se obracet na nějaké dodatečné nástroje např. od textového editoru až po externí evidenci vydaného materiálu, dokáže uživateli systém ušetřit spoustu času při dohledávání historie těchto záznamů, archivaci a případně správu celého operačního systému. Ucelený evidenční systém by měl poskytovat nejen evidenci všech dokumentů a záznamů, ale měl by sloužit i k vyhodnocování uložených dat. Patrně v případě zpracování uložených (zaevidovaných) dat se dá říct, že se již překračuje práh evidence a je „našlápnuto“ na informační systém. Ale právě to je potřeba lékaře pro bezproblémový chod ambulantní ordinace. Čili podstatným přínosem pro lékaře je rychlá orientace v dokumentaci a nastudování aktuálního stavu pacienta při příchodu do ordinace, ale i vyhodnocování a vyúčtování výkonů ambulantní ordinace.

Cílem projektu je vytvořit systém pro agendu pacientů, evidenci jejich zdravotních karet, evidenci lékařských výkonů a jejich vyhodnocení a vyúčtování pro zdravotní pojišťovny. Systém bude implementován na standardním PC s operačním systémem Microsoft Windows. Bude využívat základní prostředky a periferie jako jsou monitor, klávesnice, myš a tiskárna. Systém musí umožňovat jednoduché sdílení dat pro další uživatele, jako jsou zdravotní sestra případně jiný zdravotnický personál v celkovém počtu max. tří uživatelů. V případě volby tisku se uživateli na obrazovce zobrazí nejprve náhled vygenerované sestavy a poté se uživatel další volbou rozhodne, zda provede tisk; v opačném případě bude možné náhled vygenerované sestavy ještě před tiskem zrušit. Všechny funkce systému budou intuitivně uspořádány dle standardního chování operačního systému Microsoft Windows.

1.1 Popis pravidel a norem pro lékařský evidenční software

Právní ukotvení zdravotnické dokumentace má kupodivu docela mladou historii. První zmínka je v zákoně č.160/1992 Sb., o zdravotní péči v nestátních zdravotnických zařízeních. V § 5 odst. 2 písm. d) tohoto zákona se uvádí povinnost vést zdravotnickou dokumentaci. V současnosti novelizovaný zákon č 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu (Dále jen ZPZL) upozorňuje na vícero místech, že vedení zdravotnické dokumentace je vlastně

zacházení s osobními údaji a že práva a povinnosti při zpracování osobních údajů v souvislosti s poskytováním zdravotní péče se řídí specifickým zákonem. Má na mysli zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů [6].

Povinnou náležitostí dle ZPZL, kterou musí zdravotnická dokumentace vždy obsahovat, jsou:

- Identifikační a kontaktní údaje samotného zdravotnického zařízení, které tuto dokumentaci vede
- Identifikační a kontaktní údaje pacienta, o kterém je tato dokumentace vedena
- Identifikační a kontaktní údaje osoby, kterou lze na základě sdělení pacienta informovat o jeho zdravotním stavu [6].

1.2 Analýza

System bude obsahovat následující moduly:

- Kartotéka pacientů – Evidence pacientů, jejich základních údajů, evidenci zdravotních karet těchto pacientů a s tím navázané výkony lékaře, regulační poplatky, vydané recepty, neschopnosti, žádanky laboratorních vyšetření
- Klasifikace nemocí – Vkládání, import ze souboru, editace a použití v denním záznamu o průběhu nemoci (dále dekurz) pacienta
- Sazebník výkonů – Vkládání, import ze souboru, editace a použití v dekurzu pacienta
- Číselník léků – Vkládání, import ze souboru, editace a použití v dekurzu pacienta
- Zdravotní pojišťovny – Vkládání, import ze souboru, editace a použití v evidenci pacientů
- Číselník laboratorních vyšetření – zadávání, editace, vkládání výsledků, tisk
- Předdefinované uživatelské texty – Editace, možnost vkládat do dekurzu pacienta
- Číselník rizik - Vkládání, import ze souboru, editace a použití v dekurzu pacienta
- Číselník dispenzárních rizik - Vkládání, import ze souboru, editace a použití v dekurzu pacienta

- Adresář firem – Vkládání a editace záznamů
- Přehled vykázané léčby – výstup dle rozsahu dat, pořízených v evidenci zdravotních karet
- Přehled výkonů – výstup dle rozsahu dat, pořízených v evidenci zdravotních karet
- Vyúčtování zdravotních pojišťoven – výstup dle rozsahu dat, pořízených v evidenci zdravotních karet
- Nastavení programu – Zadání IČ, DIČ, názvu a adresy zdravotnického zařízení; úložiště záloh databáze; v případě existence proxy serveru v přístupu k Internetu, nastavení pro toto připojení
- Uživatelé aplikace – Seznam uživatelů s přístupem do aplikace, výchozí pracoviště a činnost, v případě lékaře odbornost a IČL, v případě ostatního personálu lékař, ke kterému přísluší
- Seznam pracovišť – Seznam pracovišť s adresami, telefony a čísly IČZ
- Aktualizace programu z Internetu – nutná podmínka pro rychlou a bezobslužnou aktualizaci programu.
- Záloha databáze – standardní součást aplikací
- Obnova databáze ze zálohy – standardní součást aplikací
- Oprava databáze – v případě problémů s rychlostí přístupu k databázi je možné uvolnit nepotřebné místo v databázi
- O programu – pro rychlý kontakt na tvůrce programu
- Odhlášení – Při odchodu od počítače je nutné se z bezpečnostního důvodu odhlásit
- Konec – Ukončení aplikace

U každého okna bude možné měnit jejich velikost, v případě obsažených seznamů bude možné měnit šířky jednotlivých sloupců a klikem na název sloupce se záznamy setřídí dle stisknutého sloupce. Při ukončení takto upraveného okna se toto nastavení uloží a při příštím otevření se tyto změny načtou pro každého uživatele a počítač zvlášť.

1.3 Sběr uživatelských požadavků

Uživatel si pomocí myši v hlavním menu vybere a otevře požadovanou funkci, která obsahuje seznam již pořízených záznamů. Pomocí myši vybere nad seznamem záznamů požadovanou funkci, kterou hodlá provést (Nový záznam, editace, smazání). Popis požadavků klíčových funkcí systému:

1.3.1 Uživatel zdravotní sestra – evidence pacientů

Po výběru funkce se zobrazí seznam pacientů ordinace. Výběrem myši nebo klávesami šipka nahoru nebo dolů uživatel vybere pacienta a tento záznam se zvýrazní. V tuto chvíli jsou k dispozici následující funkce:

- Editace zvýrazněného pacienta - Po výběru myší (nebo stiskem kláves Ctrl + O) se zobrazí dialog s údaji vybraného pacienta. Potřebné údaje pro editaci jsou (tučně zvýrazněné údaje jsou povinné): **jméno, příjmení**, titul, **datum narození, rodné číslo**, povolání, zaměstnavatel, adresa, telefon, mobil, e-mail, pojistná smlouva, **zdravotní pojišťovna**, datum registrace, **v evidenci od**, v evidenci do, IZIP, poznámka. Po vyplnění alespoň povinných údajů může uživatel údaje uložit tlačítkem „Uložit“ či ignorovat změny tlačítkem „Storno“. Poté se vrátí uživatel na seznam pacientů, kde může vyhledat další pacienty.
- Dekurz vybraného pacienta – viz 1.2.2
- Registrace vybraného pacienta – Seznam registrací vybraného pacienta pro specializaci lékaře 001, 002 – volba pro výběr kapitace od zdravotní pojišťovny
- Smazání pacienta – po výběru funkce myší či klávesou Delete se ještě před vlastním smazáním zobrazí potvrzovací dotaz „Opravdu smazat?“, v kladném případě se záznam pacienta smaže, ale jen v případě že daný pacient nefiguruje v žádné další evidenci (vyúčtování zdravotních pojišťoven, zdravotní karta pacienta), v tomto případě je uživatel upozorněn uživatelskou hláškou a pacienta nelze smazat.
- Tisk zdravotní dokumentace vybraného pacienta - Po výběru myší (nebo stiskem kláves Ctrl + T) se zobrazí náhled dokumentace zvýrazněného pacienta a v tomto náhledu budou tlačítka pro tisk a pro ukončení náhledu a návrat do seznamu pacientů.

Seznam ostatních funkcí dostupných vždy:

- Nový pacient - Po výběru myši (nebo stiskem klávesy Ins) se zobrazí dialog s údaji pro nového pacienta. V další funkčnosti shodné s editací. Před ukládáním kontrola na existenci pacienta se shodným rodným číslem a prolínajícím se časovým obdobím v evidenci od - do.
- Hledej – Po výběru myši či klávesou písmene prvního znaku hledaného pacienta se zobrazí v pravém horním rohu okna seznamu pacientů vyhledávací pole a je zde možno vkládat další znaky hledaného výrazu. V případě nalezení shody hledaného záznamu se tento záznam zvýrazní.
- Konec – Po výběru myši či stiskem klávesy Esc se ukončí funkce a přejde se do hlavní nabídky aplikace.

1.3.2 Uživatel lékař – zdravotní karta pacienta

Po výběru funkce se zobrazí seznam s dekurzy (denními záznamy zdravotní dokumentace) vybraného pacienta; pacient se vybere v seznamu pacientů výběrem dvojklikem na daném pacientu, Enterem nebo výběrem tlačítka „Dekurz“.

V tomto okně bude dostupný textový richtext editor pro každý záznam dekurzu, Neaktuální dekurzy (historie) budou standardně zamčené, tlačítkem je bude možné zpřístupnit k editaci. Pro přehlednost zde bude zobrazen i seznam všech dekurzů s datem a časem pořízení, při stisku na hledaný dekurz se obsah dekurzu zobrazí pro čtení. Při ukončení okna se údaje uloží. V aktuálním dekurzu budou přístupné následující funkce:

- Storno záznamu a v případě již stornovaného dekurzu zrušení storna – Dekurz nebude možné z důvodu dohledání smazat, jen stornovat
- Nový záznam – Založí nový záznam dekurzu, v případě potřeby oddělit stávající
- Změna data a času vybraného dekurzu – umožní dodatečně nastavit datum a čas vybraného dekurzu
- Vložení podpisu přihlášeného lékaře – vloží do dekurzu podpis právě přihlášeného uživatele
- Výběr z přednastavených frází a vložení do dekurzu – Umožnit vkládat předdefinované uživatelské texty

- Vložení fráze „Subjektivně:“ – Umožní do aktuálního dekurzu vložit zkratku „Subj.:“
- Vložení fráze „Objektivně:“ Umožní do aktuálního dekurzu vložit zkratku „Obj.:“
- Vložení fráze „Doporučení:“ - Umožní do aktuálního dekurzu vložit zkratku „Dop.:“
- Dlouhodobé nemoci – Seznam dlouhodobých nemocí vybraného pacienta: od – do, diagnóza, poznámka. Výběr z číselníku nemocí. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Trvale užívané léky - Seznam trvale nebo dlouhodobě užívaných léků vybraného pacienta: od – do, diagnóza, poznámka. Výběr z číselníku léků. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Alergie a rizika - Seznam alergií a rizik vybraného pacienta: název, poznámka. Výběr z číselníku alergií a rizik. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Injekce a očkování - Seznam očkování vybraného pacienta: datum, číslo dávky, název látky, šarže, expirace, poznámka. Výběr z číselníku očkování. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Infekční onemocnění - Seznam infekčních onemocnění vybraného pacienta: název, poznámka. Výběr z číselníku alergií a rizik. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Anamnézy – Seznam množiny anamnéz pacienta: rodinná, osobní, pracovní, sociální, odborná, alergická, úrazy a operace, status praesens, Léková anamnéza, Nynější onemocnění – tich text, výběr z frází. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Dispenzarizace – Seznam dispenzarizací: Název, skupina, perioda, diagnóza, datum období od – do, ošetřující lékař, poslední návštěva, příští návštěva, poznámka; dispenzarizace výběr z číselníku skupin dispenzarizace, výběr diagnózy z číselníku nemocí, výběr ošetřujícího lékaře ze seznamu uživatelů – lékařů.
- Hospitalizace - Seznam hospitalizací vybraného pacienta: diagnóza, poznámka, datum období od – do, oddělení, číslo chorobopisu. Možný přenos záznamu do dekurzu.

- Tlak a pulz – Seznam měření: datum, tlak, pulz. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Hmotnost a výška - Seznam měření: datum, hmotnost, výška. Možný přenos záznamu do dekurzu. Výpočet BMI.
- Sedimentace - Seznam výsledků měření sedimentace: datum, hodnota. Možný přenos záznamu do dekurzu.
- Laboratoř – Seznam žádanek a doplněných výsledků zaslaných z laboratoře. Pole kód měření, název a hodnota. Výběr z přednastavených profilů (skupin) požadovaných laboratorních měření nebo přímo jednotlivé údaje z číselníku laboratorních vyšetření. Vkládání výsledků, případně mazání.
- Výkony a ZÚM – Se záznamy dekurzu nejdůležitější součástí aplikace. Z těchto zapsaných výkonů se vypočítávají dávky vyúčtování pro zdravotní pojišťovny. Seznam historie všech zapsaných výkonů. Eviduje se datum výkonu, lékař provádějící výkon, pracoviště, na kterém výkon byl proveden, hlavní diagnóza, diagnóza, kód a název výkonu, forma úhrady, množství, hodnota použitého materiálu při výkonu, bodové ohodnocení, doba trvání, cena doplacená hotové pacientem a číselníková cena. Hlavní diagnóza, diagnóza a výkon se vybírá z číselníků.
- Regulační poplatky – Seznam historie požadavků a plateb regulačních poplatků. Potřebné údaje: Datum vyšetření, datum platby, Hlavní diagnóza, diagnóza, typ platby: Hradí se 30 Kč (výkon 09543), Hradí se 90 Kč (výkon 09545), Pacient poplatek nehradil, Poplatek se nehradí, Žádný poplatek se nehradí (výkon 09547), výše poplatku: 30 Kč, 90 Kč, důvod platby či neplacení. Funkce Nový, Storno, Opravit, Hledání, Možnost vložit do dekurzu, Tisk dokladu, Tisk dlužního úpisu, Konec.
- Neschopnosti – Historie, zadávání, ukončování a tisk neschopenek, hlášení. Potřebné údaje: Číslo, ošetřující lékař, adresa, kde se pacient bude zdržovat, povolání, zaměstnavatel, doba od – do, Příznak úrazu, pracovního úrazu, zaviněno a alkohol, diagnóza, konečná diagnóza, lékař, který ukončuje neschopnost, povolení vycházek, vycházky od data, v době, Typ hlášení, adresa OSSZ (výběr z číselníku), pole v (místo), dne a lékař podávající hlášení. Funkce potřebné pro evidenci

neschopností: Nová, Opravit, Smazat, Hledat, Možnost vložit do dekurzu, Tisk neschopnosti, Tisk hlášení, Konec.

- Recepty – Seznam historie, editace a tisk receptů. Potřebné údaje: Lék 1, Opakování, Dávka, Denní dávka, Balení, Lék 2, Opakování, Dávka, Denní dávka, Balení. Poznámka. Léky se vybírají z číselníku léku, dávky bude možné vybírat z přednastavených dávek medikací. Funkce potřebné pro editaci: Přidat, opravit, smazat, tisk, možnost vložit do dekurzu a konec.
- Konec dekurzu – Ukončení zdravotní karty pacienta a návrat do hlavní nabídky programu.

1.3.3 Uživatel lékař – vyúčtování zdravotních pojišťoven

Zde bude v okně seznam existujících dávek. Jedna dávka bude pro jednu zdravotní pojišťovnu, období zadávané rozsahem data od - do. Dávku bude možné stornovat a poté vytvořit novou. Existující dávku bude možné vyexportovat do textového souboru dle formátu VZP. V okně se seznamem dávek budou přístupny následující funkce:

- Nová – po výběru této funkce se vyberou podmínky filtrace: Zdravotní pojišťovna, u které se bude dávka uplatňovat, Období od – do, Lékař a Pracoviště. Poslední dva údaje bude možné zadat pro všechny. Po potvrzení tlačítkem „Vybrat“ se provede výpočet dávky.
- Položky dávky – Zde budou uvedeny doklady a položky dokladů vybrané dávky vyúčtování. Jeden doklad dávky se stanoví u jednoho pacienta v jeden den. V případě jiného pacienta či data výkonu se vystaví nový doklad dávky.
- Storno – Možno označit celou dávku jako neplatnou a pak bude možno vystavit novou se stejnými parametry výběru.
- Hledej – Hledání dávky dle zadaných parametrů.
- Export – Export vybrané dávky do souboru dle popisu datové struktury VZP.
- Konec – Ukončí seznam dávek a provede se návrat do hlavní nabídky.

2 EXISTUJÍCÍ ŘEŠENÍ A POROVNÁNÍ S ANALÝZOU

- Software PRIVAT od firmy TILL Consult, a.s., - velice jednoduchá 16 bitová aplikace, kterou uživatel nespustí na 64 bitovém operačním systému. Původně verze pro operační systém MS DOS, částečně přepracována pro operační systém Windows, ovšem 16 bitová verze zůstala. Neintuitivní ovládání s nemožností formátovat texty.
- Software AMICUS od firmy CompuGroup Medical Česká republika s.r.o., - komfortní a uživatelsky přívětivý, ale poměrně složitý program se spoustou funkcí a konfigurací. Trochu zmatené ovládání denních záznamů; několik barevných tlačítek rozsetých kolem hlavního okna denního záznamu ubírá na přehlednosti. Přebytečné informace na ploše aplikace nezpřehledňují ovládání.
- Software PC DOKTOR od firmy COMPEK MEDICAL SERVICES, s.r.o., - asi nejzdařilejší systém z vybraných existujících řešení. Zdařilá spodní lišta aktuálních nabídek s klávesovými zkratkami. Program obsahuje přehledné statistiky (Vykázaná léčba za období, Náklady na ošetřené pacienty apod.). Program obsahuje ovšem i mnoho nadbytečných funkcí, jako je např. Uživatelem definované tisky; těžko se dá předpokládat, že lékař bude ovládat administraci a definovat vlastní tisky.
- Software MD COMFORT od firmy MD ACCESS, a.s. - Intuitivní a jednoduché ovládání. Řešení je postaveno na myšlence umístit kritická data lékařů na centrální server, kde jsou oprávněným uživatelům dostupná z jakéhokoliv místa, kde mají přístup z Internetu. Vysoce zabezpečená data na serveru jsou v péči specialistů firmy MD Access, uživatelé se nemusí zabývat jejich zabezpečováním nebo zálohováním [15]. Interní data pacientů vytvořených lékařem jsou umístěna u jiného soukromého subjektu, což i v případě poskytovatelem garantované bezpečnosti vybízí k prolomení bezpečnosti či zneužití. Znamená to také, že v případě výpadku přístupu k Internetu je lékař bez potřebných dat. V případě ukončení kontraktu lékař přijde o data o pacientech.

Hlavním nedostatkem výše uvedených řešení je tedy neintuitivnost, přehršel funkcí a jistá zmatenost při nabídkách aktuální funkčnosti v daných modulech a nedodržování standardů a vzhledu při uživatelských nabídkách zapříčiněná historickým vývojem uvedených řešení.

A právě na toto bude zaměřen vývoj aktuálního řešení a tomu i odpovídá provedená analýza.

3 TECHNICKÉ ŘEŠENÍ A BEZPEČNOST

Pro vývoj zdrojového kódu byl vybrán programovací jazyk C# v prostředí Microsoft Visual Studia 2012. Tento programovací jazyk je velmi jednoduchý, mnohoúčelový ale hlavně plně podporuje objektivní programování bez zátěže z minulosti, tedy zpětnou kompatibilitu s neobjektivním programováním. První oficiální verze C# 1.0 vyšla v roce 2002. Velkou výhodou oproti jiným programovacím jazykům je zejména v dynamických datových polích, uživatelsky definované datové typy – struktury, výčtové typy a nullovatelné typy proměnných. Všechny hodnotové typy, a to jak vestavěné, primitivní, tak i uživatelsky definované, jsou potomky třídy System.Object [9]. Program bude využívat knihovny .NET Frameworku 4, je tedy nutné zajistit doplnění knihoven .NET Frameworku verze 4.0 do operačního systému Microsoft Windows pro chod aplikace. Právě na tomto typu operačního systému bude možné aplikaci provozovat. Pro přístup k datům budou používány knihovny OleDb, které jsou součástí právě prostředí Microsoft Visual Studia.

Úložištěm dat bude relační databáze Microsoft Access verze 2003. Tento nástroj pro ukládání dat byl vybrán pro svou snadnou instalaci (zkopírováním jednoho souboru) bez nutnosti doinstalování potřebných knihoven a také není nutná instalace služby v systému, která by se starala o distribuci dat uživatelům, jako je například Microsoft SQL Server. Přitom umožňuje základní sdílení dat pomocí sdílených složek v mateřském operačním systému. Rizikem tohoto řešení úložiště dat je možné prolomení administrátorského hesla nastaveného na úrovni databáze viz kapitola 3.1.2.

Součástí instalace budou také některé doplňující knihovny:

- Microsoft.VisualBasic.PowerPacks [10] – Autorem je společnost Microsoft, USA. Obsahuje vizuální ovládací prvky doplňkové k ovládacím prvkům Windows Forms, použité ve formuláři „O programu“. Společností byla knihovna uvolněna jako „free add-ins“.
- MRG.Controls.UI [11] – Projekt je licencován jako „The Code Project Open License (CPOL)“. Autorem je Martin R. Gagne, Kanada. Vizuální knihovna, která zobrazuje animace (běžící kolečko) při práci aplikace na pozadí.
- SharpZipLib [12] – Knihovna pro archivaci souborů zip formátem. Projekt je licencován jako „The Code Project Open License (CPOL)“. Autorem je David Pierson, Brisbane, Queensland, Austrálie.

Z výše uvedených nástrojů pro výrobu aplikace a úložiště dat je patrné, že cílovou skupinou uživatelů aplikace budou uživatelé Microsoft Windows od verze XP SP3 a Windows Server od verze 2003 SP2. Požadavek na operační systém se odvíjí od požadavku na instalaci .NET Frameworku verze 4.0, který je nutnou podmínkou pro správnou funkčnost aplikace. Podporované architektury jsou x86 a x64. Požadavky na hardware jsou: doporučené minimum: procesor Pentium 1 GHz nebo rychlejší a nejméně 512 MB paměti RAM, Minimální volné místo na disku: x86 – 850 MB či x64 – 2 GB. Požadované součásti operačního systému: Instalační služba systému Windows 3.1 nebo novější a Internet Explorer minimálně 5.01 [13].

3.1 Bezpečnost

Data, shromažďovaná lékaři, patří mezi nejcitlivější údaje (Adresy, rodné čísla, diagnózy, náchylnosti k nemocem apod.). Tyto informace lze velice výhodně použít pro cílenou reklamu nebo přímo ke spáchání trestného činu. Proto je velmi důležitá ochrana dat z několika úhlů pohledu na tyto data: Přístup do aplikace, přístup k datům přes souborový systém k datovému úložišti na daném PC, v lokální síti i Internetu, zabezpečení a uchovávání záloh dat. Neméně důležitou součástí bezpečnosti je pravidelné zálohování, které zmenšuje riziko ztráty dat na minimum. Sofistikovaný způsob ochrany dat spolu se scénářem provádění a ukládání záloh je nezbytnou podmínkou eliminace ztráty a poškození dat. Jako úložiště dat pro aplikaci slouží databáze Microsoft Access, nástrojem pro vývoj aplikace je Microsoft Visual studio 2012, k zálohování se bude používat nástroj SharpZipLib formou zásuvného modulu pro Microsoft Visual studio (souborový formát komprese záloh ZIP).

3.1.1 Navrhované kroky vedoucí k bezpečnějšímu provozu aplikace

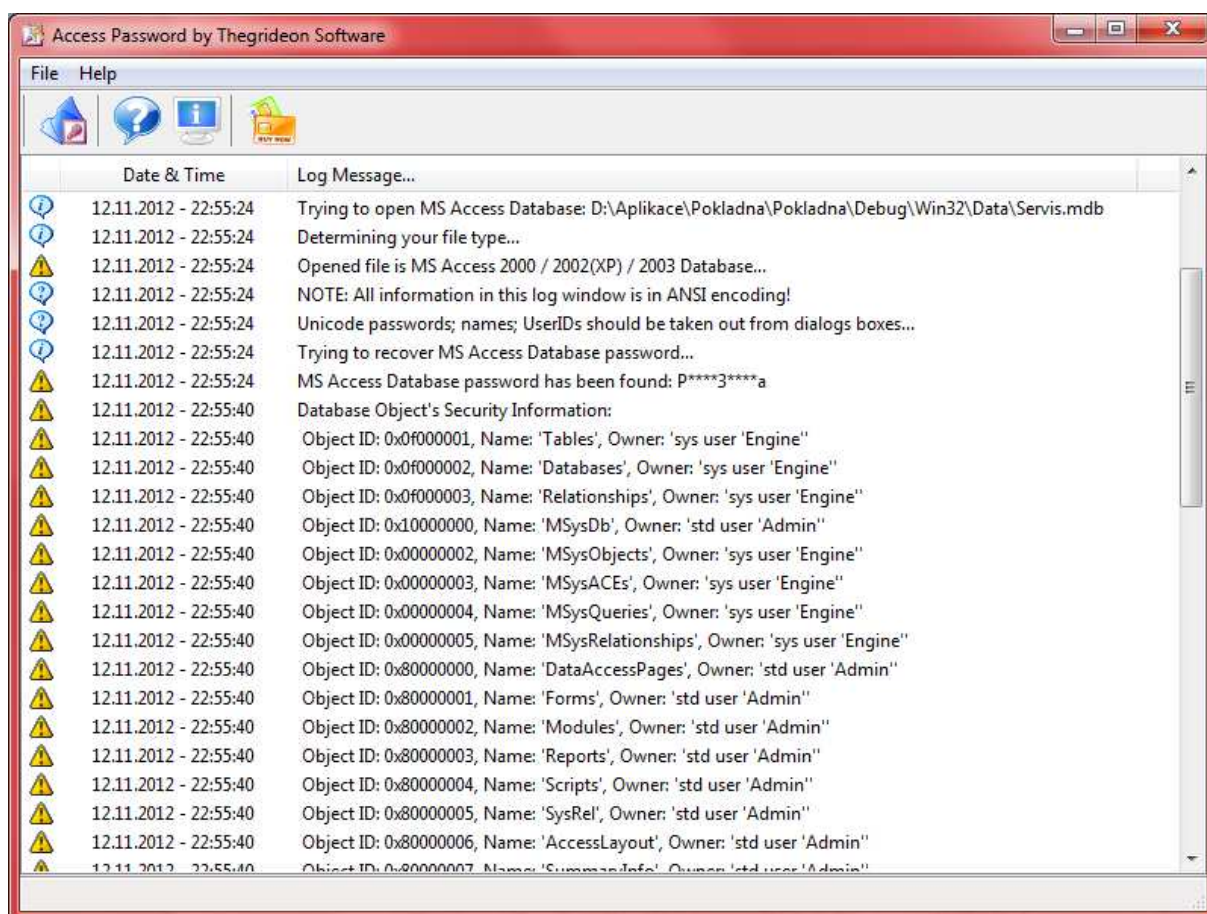
Z výše uvedených důvodů je potřeba klást důraz na zabezpečení dat. Jak již bylo zmíněno výše je několik kroků jak minimalizovat možné zneužití, a tím jsou:

- zašifrovaný přístup k databázi
- šifrované důležité údaje na úrovni jednotlivých polí tabulek
- přístup do aplikace pod účty s hesly
- tvorba šifrovaných záloh databází

- naplánování scénáře provádění záloh a jejich ukládání na zabezpečená místa
- doporučení uživateli programu použití standardní bezpečnostní zásady a software (firewall, antivirus, apod.)

3.1.2 Zašifrovaný přístup k databázi

Databázi Microsoft Access je možné zašifrovat pomocí hesla. Toto heslo musí znát aplikace přistupující k databázi ale je i vyžadováno při otevření databáze přímo v prostředí Microsoft Access. Ovšem do verze Microsoft Access 2003 včetně lze jednoduše heslo dekódovat, poslouží k tomu např. program Access Password od společnosti Thegrideon Software. Od verze Microsoft Access 2007 používá pro zašifrování databáze vyspělejší algoritmy a toto heslo lze prolomit jen velmi těžko, např. v kombinaci jednoduchého hesla a útokem hrubou silou.



Obrázek 1 - Dešifrování hesla MS Access databáze pomocí Access Password

Vyvíjená aplikace komunikuje s databází, čte záznamy a ukládá nové záznamy nebo aktualizuje stávající. Z tohoto důvodu musí být nějak aplikaci sděleno jakým způsobem má

s daty manipulovat, kde se úložiště dat nachází a jaké jsou údaje pro přihlášení. Pokud se pro přístup k databázi nastaví uživatelské jméno a heslo, musí se aplikace tyto údaje dovědět. Tyto připojovací údaje je možné předávat aplikaci parametricky nebo mít jednotný přístup a heslo a to zadat do zdrojového kódu pro všechny instalace stejné. Pokud by výstupem byla nativní aplikace Win32, heslo by bylo v náhledu textového editoru na strojový kód zkompilevané aplikace těžko dohledatelné. Ovšem Microsoft Visual studio tvoří kompilaci zdrojového kódu do pseudo-binárního kódu pro .NET framework, tzv. CIL (Common Intermediate Language). Takto zkompilevanou aplikaci je možné různými nástroji dekompileovat, např. .NET Reflector firmy Red Gate Software Ltd.

3.1.3 Šifrované důležité údaje na úrovni jednotlivých polí tabulek

Další možností jak zvýšit bezpečnost ukládaných dat je šifrovat nejchoulostivější údaje, jako je např. rodné číslo, je ukládání do databáze zašifrovaných údajů. Při čtení dat z databáze se tyto údaje dešifrují a ve formuláři aplikace se údaje zobrazí již ve srozumitelném tvaru. Řešením je vyvinout dvě procedury pro šifrování a dešifrování údajů a ty se potom vloží do míst v kódu, kde program přistupuje k databázi. Zde opět dochází k možnosti dekompile .NET pseudo-binárního kódu případným útočníkem a k odhalení algoritmu šifrování a dešifrování. Nejjednodušší cestou je nabídnout uživateli vlastní heslo, které si uživatel zapamatuje a uživatel bude vyzýván při práci s těmito údaji.

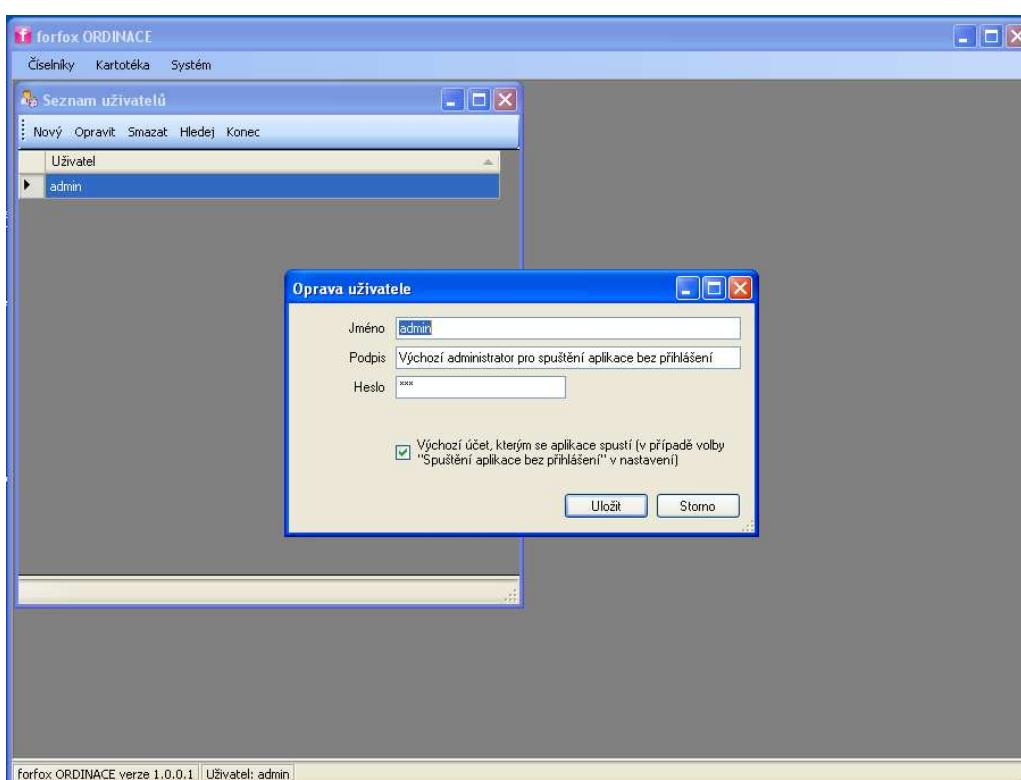
```
public static string sifrujString(string originalString)
{
    if (!String.IsNullOrEmpty(originalString))
    {
        DESCryptoServiceProvider cryptoProvider = new DESCryptoServiceProvider();
        MemoryStream memoryStream = new MemoryStream();
        CryptoStream cryptoStream = new CryptoStream(memoryStream, cryptoProvider.CreateEncryptor(bytes, bytes), CryptoStreamMode.Write);
        StreamWriter writer = new StreamWriter(cryptoStream);
        writer.Write(originalString);
        writer.Flush();
        cryptoStream.FlushFinalBlock();
        writer.Flush();
        return Convert.ToBase64String(memoryStream.GetBuffer(), 0, (int)memoryStream.Length);
    }
    return originalString;
}

public static string desifrujString(string cryptedString)
{
    if (!String.IsNullOrEmpty(cryptedString))
    {
        DESCryptoServiceProvider cryptoProvider = new DESCryptoServiceProvider();
        MemoryStream memoryStream = new MemoryStream(Convert.FromBase64String(cryptedString));
        CryptoStream cryptoStream = new CryptoStream(memoryStream, cryptoProvider.CreateDecryptor(bytes, bytes), CryptoStreamMode.Read);
        StreamReader reader = new StreamReader(cryptoStream);
        return reader.ReadToEnd();
    }
    return cryptedString;
}
```

Obrázek 2 - Ukázka šifrovací a dešifrovací metody

3.1.4 Přístup do aplikace pod účty s hesly

Samozřejmostí přístupu uživatelů do aplikace je požadování hesla při spuštění aplikace. Obzvláště aplikace, která shromažďuje citlivá data pacientů. Tyto údaje je nutno v databázi ukládat zašifrovaně viz kapitola 3.1.3. Ovšem pokud cílový uživatel výslovně požaduje nepoužívat hesla (např. PC bez přístupu na Internet, bezpečné přihlašování účtu Microsoft Windows; viz kapitola 3.1.8), výrobce softwaru musí z důvodu konkurenceschopnosti reagovat i na tuto možnost, je možno použít výchozího uživatele a pod tímto uživatelem se přihlásit na pozadí spuštění aplikace. Nastavení takového přístupu je možné viz obrázek 3.



Obrázek 3 - Systém uživatelských účtů

3.1.5 Tvorba šifrovaných záloh databází

Zálohy databáze je nutné provádět. Komfortní je správa databází přímo z aplikace. Uživatel může volit hloubku historie záloh. Obecně platí čím více historie záloh tím lépe, protože obsluha může zjistit poškození či nekonzistenci databáze až po nějakém čase, kdy už může být poslední platná verze zálohy databáze přemazána novější již poškozenou kopií databáze. Vzhledem k tomu, že nejbezpečnější je provádět zálohy na externí média (USB flash disky, pásky, diskety apod.) a tyto zálohy fyzicky přenášet na jiná místa viz kapitola 3.1.7, existuje vyšší riziko odcizení, je potřeba chránit zálohy pomocí dostatečně dlouhého

hesla s kombinacemi speciálních znaků z důvodu ochrany před útokem hrubou silou. Toto heslo je nejlépe parametrizovat v aplikaci, případně jej umístit přímo do zdrojového kódu aplikace. Zde opět dochází k možnosti dekompile .NET pseudo-binárního kódu případným útočníkem a k odhalení hesla. Nejjednodušší cestou je nabídnout uživateli zakódovat a následně odkódovat zálohu vlastním heslem, které si uživatel zapamatuje a bude k jeho zadání vyzván v případě manipulace s archívem.

3.1.6 Naplánování scénáře provádění záloh a jejich ukládání na zabezpečená místa

Důvodem pro naplánování a dodržování scénáře zálohování a ukládání záloh jsou nejen bezpečnostní ale i ekonomické důvody. V současnosti je již obecně známo, že hodnota dat uložených na počítačích přesahuje i několikanásobně cenu vlastního hardware. Ztráta dat odcizením či poškozením v některých případech již ani nelze nahradit. Lékaři mají dokonce povinnost vést kromě elektronické dokumentace vést i dokumentaci písemnou. Ovšem toto opatření je nedostačující v případě, že dojde k požáru v ordinaci. Z tohoto důvodu je silně doporučeno pořízené zálohy elektronické dokumentace přenášet na jiné místo, nejlépe v jiné budově. Příklad scénáře zálohování:

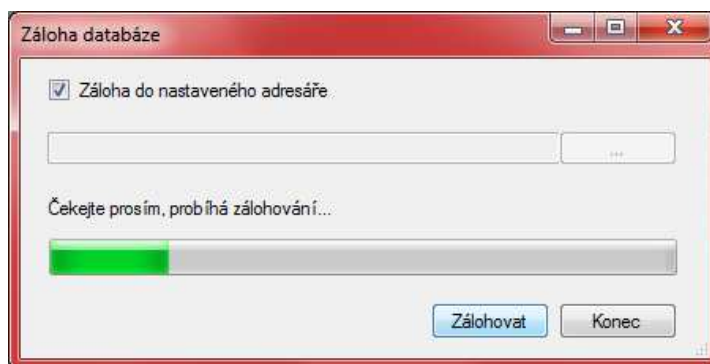
Při počátku používání aplikace nastavíme v aplikaci počet historií, které se mají uchovávat (10), cestu k záloze (E:\), heslo pro šifrování zálohy (si@lne58hesLo).

Zajistit dva flash disky dostatečné kapacity, které se budou střídavě denně ukládat zálohy

Vložit do PC flash disk donesený z jiné budovy

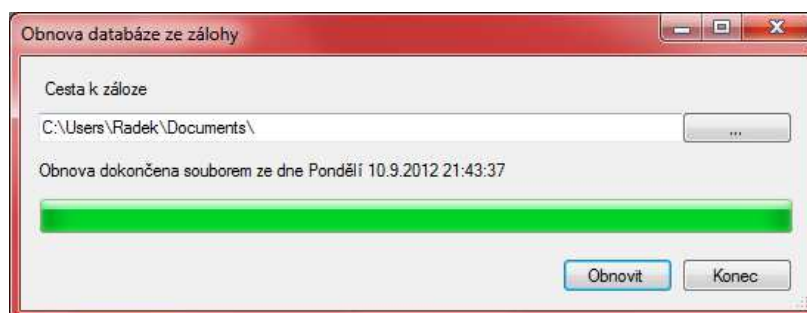
Po skončení denní činnosti každý den v aplikaci provést zálohu pomocí aplikační funkce na vložený flash disk (zálohy jsou očíslovány 01 – 10, pomocí funkce aplikace se soubor se zálohou číslo 10 smaže, soubory s čísly 1 až 9 se přejmenují s pořadovým číslem o jedno vyšší), právě provedená záloha má pak pořadové číslo 1.

Po ukončení zálohování flash disk uložíme na bezpečné místo v jiné budově.



Obrázek 4 - Zálohování v aplikaci

Jednou za 5 dní (lichý počet dnů zajistí kontrolu obou flash disků) provedeme obnovu dat do zkušební verze aplikace, pomocí funkce aplikace pro obnovu dat, abychom se přesvědčili, že zálohování probíhá korektně.



Obrázek 5 - Obnova ze zálohy v aplikaci

3.1.7 Doporučení uživateli programu použití standardní bezpečnostní zásady a software

Je velmi vhodné poučit uživatele o bezpečnostních rizicích. Naprostou samozřejmostí u počítače připojeného k Internetu by měl být antivirový program, firewall, instalovat důležité aktualizace systému apod.

3.1.8 Shrnutí bezpečnosti

Při shromažďování vysoce citlivých údajů není radno podceňovat rizika. Žádná z výše uvedených metod bezpečnosti není sama o sobě dostačující. Vždy vede kombinace více metod ke zvýšení bezpečnosti uložených dat. A naopak, pokud jsou bezpečnostní opatření vedena do extrému, ztrácí se efektivita a viditelně to pak uživatele zdržuje od vlastní práce s programem.

Zašifovaný přístup k databázi může zamezit přístupu nepovolaných osob, které nemají hluboké znalosti v oblasti výpočetní techniky. Jak již bylo uvedeno, heslo pro šifrovaný přístup do databáze musí být někde v aplikaci uvedeno a tudíž po náhledu do zdrojového kódu je viditelné, záleží jen na výrobcu softwaru nějakým vhodným způsobem kód hesla „zamaskovat“.

Šifrované důležité údaje na úrovni jednotlivých polí tabulek platí stejný závěr jako v předchozím, navíc nevýhodou jsou možné následky zpomalení aplikace při neustálém šifrování a dešifrování údajů při přístupu z a do databáze.

Přístup do aplikace pod účty s hesly je účinnou obranou před laickou veřejností, zkušený narušitel pokud by prolomil některý z prvních dvou bezpečnostních ochran, by se k údajům hesel dostal.

Tvorba šifrovaných záloh databází je účinnou, pokud se záloha dostane k nepovolané osobě sama. V tom případě lze k prolomení útoku použít jen metody založené na zkoušení hesel, zde záleží na složitosti hesla.

Naplánováním scénáře provádění záloh a jejich ukládání na zabezpečená místa zamezíme ztrátě dat a získání záloh nepovolanými osobami.

Doporučení uživateli programu použití standardní bezpečnostní zásady a software se v hojně míře podceňuje, je ovšem nejdůležitějším článkem v ochraně, protože se při dodržování těchto zásad nepodaří potenciálnímu útočníkovi zmocnit se fyzicky dat a zdrojového kódu aplikace.

II. PRAKTICKÁ ČÁST

4 TVORBA KOMPONENT

Jelikož z 80 % tvorby aplikace se jedná o programování standardní činnosti, jako jsou editace potřebného záznamu tabulky databáze případně vytvoření nového záznamu nebo i smazání záznamu, bude vhodné pro zjednodušení práce vytvořit jednotný postup s komponentami starající se o načtení dat, poskytnutí uživateli k zadání, případně editaci a následným uložením do tabulky databáze. Firma Microsoft určitě nabízí nějaké řešení, ale ze zkušenosti vím, že řešení firmy Microsoft jsou robustní, jednoduše implementovatelné, upravovatelné pomocí průvodců. Ovšem druhá stránka těchto řešení je taková, že velmi nesnadno se tyto dají upravovat k obrazu svému, není-li to přímo nemožné a donedávna naprosto nezdokumentované.

Z tohoto důvodu jsem se rozhodl vymyslet vlastní řešení vizuálních i nevizuálních komponent, funkcí a procedur. Tyto komponenty vycházejí (mají předka) ze standardních komponent jako jsou TextBox, Panel, CheckedListBox, ComboBox, DateTimePicker, RichTextBox, ListBox a jedna vlastní komponenta (předek UserControl), která se stará o formátování RichTextBoxu.

4.1 Komponenta ffDbBlackBox

Potomek třídy ListBox, který uchovává vložená data, které nemohou být viditelné na formuláři, ale je potřeba je na formuláři mít, z důvodu například kontroly duplicity klíče. Komponenta si ukládá ve v jednorozměrném poli strukturních proměnných:

- dbPole proměnná typu string - Název pole v tabulce
- DbHodnota proměnná typu object – hodnota
- TypDat proměnná typu OleDbType – typ pole v tabulce
- bool hodnotu Ukladat – zda v obslužné proceduře ukládat hodnotu do databáze (typicky automaticky generované id nebude ukládáno)
- bool Nacitat – zda při obslužné rutině provede načítání hodnoty
- bool Sifrovat – zda při ukládání do databáze se uloží hodnota šifrovaná
- int VelikostDat v případě hodnoty typu string jak je jeho délka omezena

Při návrhu formuláře se zobrazuje zašedlý ListBox s názvy polí v tabulce. K hodnotám struktury přistupuje pomocí veřejného atributu `HodnotaDleNazvu` jehož vstupním parametrem je název proměnné a vrací strukturní proměnnou `Zaznam`, příklad:

```
ffDbBlackBox1.HodnotaDleNazvu("id").dbHodnota = 5;
```

4.2 Komponenta `ffDbComboBox`

Potomek třídy `ComboBox`, jehož hodnota v případě typu `String` (v databázi `VarChar`) je viditelná za běhu programu. V případě typu pole `Integer` se do databáze ukládá hodnota `SelectedValue`, jejíž hodnoty a odpovídající zobrazované textové hodnoty mohou být staticky naplněny v návrhu nebo dynamicky až za běhu programu. Oproti svému předku má navíc veřejné atributy:

- `dbPole` proměnná typu `string` - Název pole v tabulce
- `TypDat` proměnná typu `OleDbType` – typ pole v tabulce
- `bool` hodnotu `Ukladat` – zda v obslužné proceduře ukládat hodnotu do databáze (typicky automaticky generované id nebude ukládáno)
- `bool` `Nacitat` – zda při obslužné rutině provede načítání hodnoty
- `bool` `Sifrovat` – zda při ukládání do databáze se uloží hodnota šifrovaná, jen v případě hodnot typu `String`
- `int` `VelikostDat` v případě hodnoty typu `string` jak je jeho délka omezena

4.3 Komponenta `ffDbDateTimePicker`

Potomek třídy `DateTimePicker`, jehož hodnota je viditelná za běhu programu. Komponenta slouží k zobrazování výlučně dat typu `DateTime`. Oproti svému předku má navíc veřejné atributy:

- `dbPole` proměnná typu `string` - Název pole v tabulce
- `TypDat` proměnná typu `OleDbType` – typ pole v tabulce, nastaveno na `DateTime`
- `bool` hodnotu `Ukladat` – zda v obslužné proceduře ukládat hodnotu do databáze (typicky automaticky generované id nebude ukládáno)
- `bool` `Nacitat` – zda při obslužné rutině provede načítání hodnoty

4.4 Komponenta ffDbCheckBox

Potomek třídy CheckBox, jehož hodnota je viditelná za běhu programu. Komponenta slouží k zobrazování výlučně dat typu Boolean. Oproti svému předku má navíc veřejné atributy:

- dbPole proměnná typu string - Název pole v tabulce
- TypDat proměnná typu OleDbType – typ pole v tabulce, nastaveno na Boolean
- bool hodnotu Ukladat – zda v obslužné proceduře ukládat hodnotu do databáze (typicky automaticky generované id nebude ukládáno)
- bool Nacitat – zda při obslužné rutině provede načítání hodnoty

4.5 Komponenta ffDbRichTextBox

Potomek třídy RichTextBox, jehož hodnota je viditelná za běhu programu. Komponenta slouží k zobrazování výlučně dat typu String a zobrazuje formátovaný text. Oproti svému předku má navíc veřejné atributy:

- dbPole proměnná typu string - Název pole v tabulce
- TypDat proměnná typu OleDbType – typ pole v tabulce, nastaveno na String
- bool hodnotu Ukladat – zda v obslužné proceduře ukládat hodnotu do databáze (typicky automaticky generované id nebude ukládáno)
- bool Nacitat – zda při obslužné rutině provede načítání hodnoty
- bool Sifrovat – zda při ukládání do databáze se uloží hodnota šifrovaná

4.6 Komponenta ffDbRichTextBoxControl

Výlučně se používá s komponentou ffDbRichTextBox a umožňuje formátování vybraného textu. Třída je potomkem třídy UserControl a obsahuje následující veřejné atributy:

- controlledRichTextBox – odkaz na ovládaný ffDbRichTextBox.

4.7 Komponenta ffDbTextBox

Potomek třídy TextBox, jehož hodnota je viditelná za běhu programu. Oproti svému předku má navíc veřejné atributy:

- dbPole proměnná typu string - Název pole v tabulce
- TypDat proměnná typu OleDbType – typ pole v tabulce
- bool hodnotu Ukladat – zda v obslužné proceduře ukládat hodnotu do databáze (typicky automaticky generované id nebude ukládáno)
- bool Nacitat – zda při obslužné rutině provede načítání hodnoty
- bool Sifrovat – zda při ukládání do databáze se uloží hodnota šifrovaná, jen v případě hodnot typu String
- int VelikostDat v případě hodnoty typu string jak je jeho délka omezena
- bool PouzeDatum – má význam jen v případě TypDat DateTime
- bool Zmena – změnila-li se hodnota od posledního fokusu daného prvku, vhodné zjišťovat např. ve chvíli opouštění prvku a na tento prvek má reagovat jiný prvek, např. přepočtem hodnoty, pokud se hodnota nezměnila, není potřeba provést přepočet.

4.8 Komponenta ffScrollablePanel

Prvek vycházející z třídy Panel. Tato třída vznikla, protože původní třída Panel neumožňovala zobrazit rolovací lišty. Tento požadavek vznikl při tvorbě ovládacího prvku pro dekurz pacienta. Pokud existuje více záznamu, které se nevejdou na aktuální obrazovku, je nutné použít grafický prvek, který umožní rolovat texty. Oproti svému předku má navíc veřejné atributy:

- VisibleAutoScrollHorizontal
- VisibleAutoScrollVertical

4.9 Komponenta ffDbCheckedListBox

Potomek třídy CheckedListBox, upraven tak, aby byl zatržen vždy jen jeden údaj a ten se zatrhl hned po výběru myší (na rozdíl od svého předka, který umožňoval zatrhnout více

záznamů a zatrhnutí se provedlo jen při kliknutí do čtverce a umožňoval mimo to ještě stav Selected). Komponenta slouží k zobrazování výlučně dat výčtového typu v tabulce uložený jako integer. Oproti svému předku má navíc veřejné atributy:

- dbPole proměnná typu string - Název pole v tabulce
- TypDat proměnná typu OleDbType – typ pole v tabulce, nastaveno na Boolean
- bool hodnotu Ukladat – zda v obslužné proceduře ukládat hodnotu do databáze
- bool Nacitat – zda při obslužné rutině provede načítání hodnoty

4.10 Obslužné rutiny

- KontrolaIntegerPoliFormu (statická metoda třídy Global) – U prvků které mají nastavené TypDat Integer se provede kontrola zadaného údaje, že lze převést na hodnotu Integer. Doporučeno pouštět na události OnClick Buttonu před uložením formuláře. Vstupním parametrem je formulář typu Form, na kterém jsou ovládací prvky. Návrátová hodnota je typu Boolean a indikuje, zda kontrola proběhla úspěšně.
- KontrolaDoublePoliFormu (statická metoda třídy Global) - U prvků které mají nastavené TypDat Double se provede kontrola zadaného údaje, že lze převést na hodnotu Double. Doporučeno pouštět na události OnClick Buttonu před uložením formuláře. Vstupním parametrem je formulář typu Form, na kterém jsou ovládací prvky. Návrátová hodnota je typu Boolean a indikuje, zda kontrola proběhla úspěšně.
- KontrolaDatePoliFormu (statická metoda třídy Global) - U prvků které mají nastavené TypDat DateTime se provede kontrola zadaného údaje, že lze převést na hodnotu DateTime. Doporučeno pouštět na události OnClick Buttonu před uložením formuláře. Vstupním parametrem je formulář typu Form, na kterém jsou ovládací prvky. Návrátová hodnota je typu Boolean a indikuje, zda kontrola proběhla úspěšně.
- NaplnPoleFormu (statická metoda třídy Global) – Rutina, která zabezpečí načtení dat z tabulky do prvků výše uvedených typů na formuláři. Vstupními parametry jsou v tomto pořadí formulář typu Form, název tabulky ze které se budou údaje

načítat typu String, hodnota primárního klíče typu Integer a připojení k databázi typu OleDbConnection. Vhodné spouštět před zviditelněním nového nosného formuláře.

- UlozPoleFormu (statická metoda třídy Global) – Rutina, která uloží nové či pozměněné údaje do tabulky. Vstupními parametry jsou v tomto pořadí formulář typu Form, název tabulky kam se budou údaje ukládat typu String, akce tabulky, zda-li jde o nový záznam nebo editaci, typ AkceTabulky výčtového typu na třídě Global, připojení k databázi typu OleDbConnection a nepovinný parametr hodnoty primárního klíče, v případě přidávaného nového záznamu nepovinný údaj. Návrátovou hodnotou je hodnota primárního klíče typu Integer. Vhodné spouštět po potvrzení uživatele, že chce uložit změny formuláře.
- PrazdnePoleFormu (statická metoda třídy Global) – Slouží k inicializaci prázdných prvků v případě nového záznamu, vhodné spouštět před zviditelněním nového nosného formuláře. Vstupními parametry jsou v tomto pořadí formulář typu Form, název tabulky odkud se budou načítat typy polí a připojení k databázi typu OleDbConnection.
- SmazZaznam (statická metoda třídy Global) – Slouží k odstranění záznamu. Vstupními parametry v tomto pořadí jsou hodnota String název tabulky, ze které se záznam bude odstraňovat, Hodnota primárního klíče typu Integer, připojení k databázi typu OleDbConnection a nepovinný údaj název primárního klíče typu String. Vhodné spouštět po potvrzení kontrolního dotazu uživatelem, že bude záznam odstraněn.

5 TVORBA APLIKACE

Aplikaci tvoří číselníky, které se plní importem datových struktur vydaných státními institucemi, jako jsou číselníky léčiv, ZÚM, výkony a číselníky plněné obsluhou programu jako jsou uživatelské texty, přednastavené recepty apod. Další součástí je evidence pacientů, zápis dekurzů a výkonů s tím svázaných a nakonec vyhodnocování těchto zapsaných výkonů, export vyhodnocení do formátu pro zdravotní pojišťovny. Součástí všech modulů je možnost náhledu a tisku. Aplikace také obsahuje evidenci uživatelů, základní nastavení aplikace, pracoviště, vytváření záloh a obnova dat ze záloh.

Protože v evidenci se velmi často hledá a dle v různé okamžiky dle různých podmínek, rozhodl jsem se pro jeden vyhledávací formulář, který se volá nad každým seznamem. A nad každým seznamem je událost vyhledávacího pole Text_Changed vložena dle aktuálního seznamu. Vstupním kritériem pro hledání nad seznamem je vždy údaj, podle kterého je seznam právě seřazen. Příklad: Hledám pacienta v seznamu dle příjmení, klikem na titulek sloupce příjmení si seznam dle tohoto seřadím a potom pomocí stisku prvního znaku hledaného příjmení volám vyhledávací formulář a seznam s přibývajícími znaky se blíží cílovému záznamu.

5.1 Číselníky

Díky připraveným třídám pro zobrazování a ukládání údajů do tabulek je číselníková část snadno realizovatelná. Jeden číselník obsahuje formulář se seznamem záznamů, jeden formulář jako dialogové okno pro vkládání, editaci či smazání záznamu. Pokud se jedná o standardizovaný číselník, obsahuje formulář funkci na import dat ze souboru.

```
private void toolStripButton1_Click(object sender, EventArgs e)
{
    //nový záznam
    int noveID = ZadaniLeku.spustZadaniLeku(Global.akceTabulky.atNovy);
    if (noveID > 0)
    {
        Cekej.spustCekacku();
        Global.RefreshGridView(dataGridView1, textSelektu, Knihovna.pripojeniDatabaze);
        Global.GoToGridViewRow(dataGridView1, noveID);
        Cekej.zastavCekacku();
    }
}
```

Obrázek 6 – Příklad události stisku tlačítka nového záznamu

Příklad (viz obrázek 6) pro ilustraci jak se postupuje při vkládání nového záznamu. Volají se postupně rutiny, takže výsledný kód je velice intuitivní a jednoduchý. Postup po stisku tlačítka:

1. Spustí se rutina na vytvoření nového dialogového okna s parametrem, který indikuje, jaký typ události na tabulce voláme, návratovou hodnotou je primární klíč nového záznamu, v případě stornování dialogu před uložením rutina vrátí nulu.
2. V případě, že uživatel uložil nový záznam, se spustí informační okno, na jehož pozadí se provádí nevizuální události, aby uživatel viděl, že se něco děje.
3. Nevizuální událost – obnova seznamu záznamů o nově vytvořený záznam.
4. Postavení se na nově uložený záznam, jako vizuální potvrzení uživateli, že nový záznam se opravdu uložil.
5. Ukončení informačního okna o probíhající práci na pozadí.

5.2 Evidence pacientů

Zde se jedná také o seznam s údaji o pacientech, ale s náhledem pacientových údajů vedle seznamu z důvodu rychlého náhledu na pacienta. Toho jsem dosáhl zavěšením procedury na událost SelectionChanged. Zde dojde k přepsání náhledu dle aktuálního výběru.

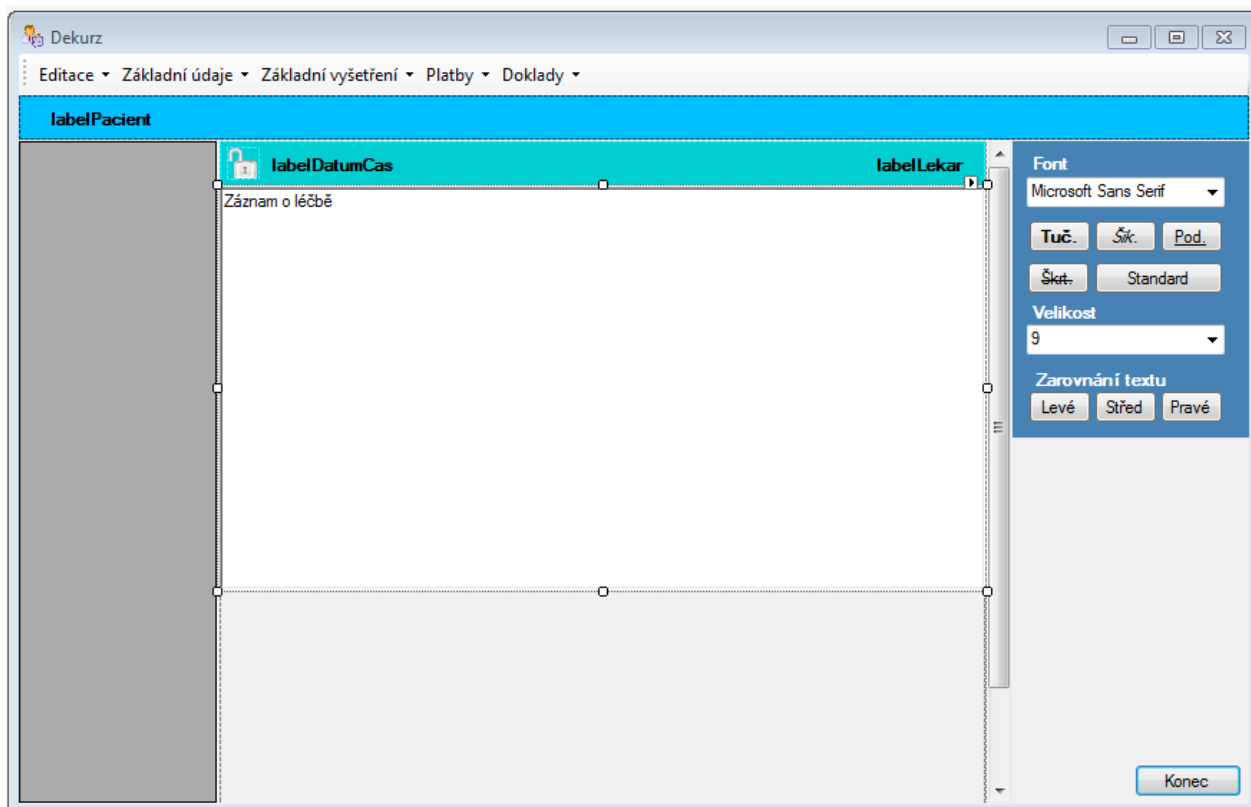
```
private void dataGridView1_SelectionChanged(object sender, EventArgs e)
{
    labelJmeno.Text = "";

    if (dataGridView1.SelectedRows.Count > 0)
    {
        if (Global.ObjectToInteger(dataGridView1["id", dataGridView1.SelectedCells[0].RowIndex].Value) > 0)
        {
            Dictionary<string, object> zaznam = OleDb.dejZaznam("pacienti", "id", Global.ObjectToInteger(dataGridView1["id", dataGridView1.SelectedCells[0].RowIndex].Value),
                new string[] { "jmeno", "prijmeni", "titul", "rodnecislo", "datumnarozeni", "povolani", "zamestnavatel", "telefon", "mobil",
                Knihovna.pripojeniDatabase);
            Dictionary<string, object> zaznam2 = OleDb.dejZaznam("pojistovny", "kod", zaznam["kodpojistovny"].ToString(),
                new string[] { "nazev" },
                Knihovna.pripojeniDatabase);

            labelJmeno.Text = zaznam["prijmeni"].ToString() + " " + zaznam["jmeno"].ToString();
            if (zaznam["titul"].ToString().Trim().Length > 0)
                labelJmeno.Text += ", " + zaznam["titul"].ToString();
            labelRC.Text = zaznam["rodnecislo"].ToString();
            labelNarozeni.Text = Convert.ToDateTime(zaznam["datumnarozeni"]).ToString("d.M.yyyy");
            labelVek.Text = Math.Truncate(Knihovna.DifferenceTotalYears(Convert.ToDateTime(zaznam["datumnarozeni"]), DateTime.Now)).ToString();
            labelPovolani.Text = zaznam["povolani"].ToString();
            labelZamestnavatel.Text = zaznam["zamestnavatel"].ToString();
            labelTelefon.Text = zaznam["telefon"].ToString();
            labelMobil.Text = zaznam["mobil"].ToString();
            labelEmail.Text = zaznam["email"].ToString();
            labelZdrPojistovna.Text = zaznam["kodpojistovny"].ToString() + " - " +
                zaznam2["nazev"].ToString();
            labelPoznamka.Text = zaznam["poznamka"].ToString();
        }
    }
}
```

Obrázek 7 – Obsluha události SelectionChanged pro zobrazení náhledu údajů o pacientovi

5.3 Zdravotní karty pacientů



Obrázek 8 – Formulář dekurzu v době návrhu

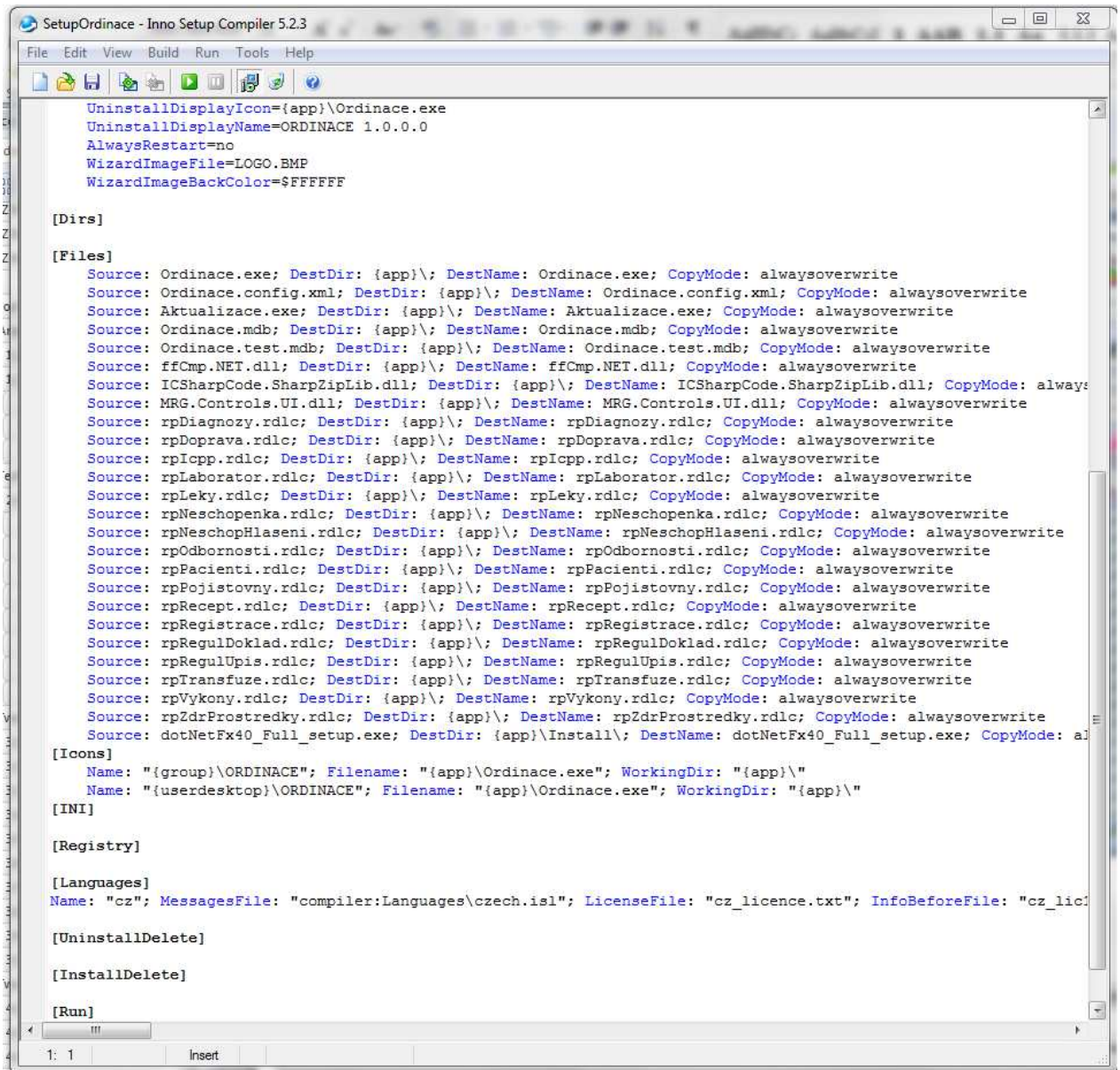
Na obrázku 8 je formulář dekurzu v době návrhu. Vlevo je prostor pro seznam denních záznamů, nahoře tlačítka a seznamy pro obslužné události, uprostřed vlastní pole dekurzu, s tím, že před zobrazením formuláře dojde k naklonování titulku dekurzu a jeho záznamu v počtu již existujících záznamů, s tím že budou uzamčeny pro editaci (Symbol zámku v titulku dekurzu). Vpravo se pak nachází obslužný panel pro formátování vybraného textu dekurzu.

5.4 Systémové funkce

Systémové funkce nebyly součástí analýzy, vyplynuly z návrhu ostatních funkcí a potřeby správy aplikace. Do aplikace se hlásí více uživatelů, ovšem dle zadání není potřeba nějak specifikovat povolenou či zakázanou činnost.

6 IMPLEMENTACE U UŽIVATELE

Pro distribuci aplikace jsem použil freeware instalátor Inno Setup jehož autorem je Jordan Russell [14]. V tomto programu se definuje obsah instalačního balíčku, kam se budou soubory v balíčku obsažené instalovat, případně další zásahy do souborového systému či registrů. Výsledkem kompilace takto zkompilevaného balíčku je exe soubor spustitelný na platformě Microsoft Windows.



```
SetupOrdinace - Inno Setup Compiler 5.2.3
File Edit View Build Run Tools Help

UninstallDisplayIcon={app}\Ordinace.exe
UninstallDisplayName=ORDINACE 1.0.0.0
AlwaysRestart=no
WizardImageFile=LOGO.BMP
WizardImageBackColor=$FFFFFF

[Dirs]

[Files]
Source: Ordinace.exe; DestDir: {app}\; DestName: Ordinace.exe; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: Ordinace.config.xml; DestDir: {app}\; DestName: Ordinace.config.xml; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: Aktualizace.exe; DestDir: {app}\; DestName: Aktualizace.exe; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: Ordinace.mdb; DestDir: {app}\; DestName: Ordinace.mdb; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: Ordinace.test.mdb; DestDir: {app}\; DestName: Ordinace.test.mdb; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: ffCmp.NET.dll; DestDir: {app}\; DestName: ffCmp.NET.dll; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: ICSharpCode.SharpZipLib.dll; DestDir: {app}\; DestName: ICSharpCode.SharpZipLib.dll; CopyMode: always
Source: MRG.Controls.UI.dll; DestDir: {app}\; DestName: MRG.Controls.UI.dll; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpDiagnozy.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpDiagnozy.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpDoprava.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpDoprava.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpIcpp.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpIcpp.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpLaborator.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpLaborator.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpLeky.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpLeky.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpNeschopenka.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpNeschopenka.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpNeschopHlaseni.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpNeschopHlaseni.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpOdbornosti.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpOdbornosti.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpPacienti.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpPacienti.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpPojistovny.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpPojistovny.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpRecept.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpRecept.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpRegistrace.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpRegistrace.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpRegulDoklad.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpRegulDoklad.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpRegulUpis.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpRegulUpis.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpTransfuze.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpTransfuze.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpVykony.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpVykony.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: rpZdrProstredky.rdlc; DestDir: {app}\; DestName: rpZdrProstredky.rdlc; CopyMode: alwaysoverwrite
Source: dotNetFx40_Full_setup.exe; DestDir: {app}\Install\; DestName: dotNetFx40_Full_setup.exe; CopyMode: al

[Icons]
Name: "{group}\ORDINACE"; Filename: "{app}\Ordinace.exe"; WorkingDir: "{app}\"
Name: "{userdesktop}\ORDINACE"; Filename: "{app}\Ordinace.exe"; WorkingDir: "{app}\"

[INI]

[Registry]

[Languages]
Name: "cz"; MessagesFile: "compiler:Languages\czech.isl"; LicenseFile: "cz_licence.txt"; InfoBeforeFile: "cz_lic:

[UninstallDelete]

[InstallDelete]

[Run]
```

Obrázek 9 – instalační skript v programu Inno Setup

6.1 Instalace a základní nastavení

Instalační balíček SetupOrdinace.exe může být na cílovém počítači spuštěn odkudkoliv, např. USB flash disku. Po spuštění je možné si vybrat cílové místo aplikace. Návod pro instalaci je součástí dokumentace. Při prvním spuštění je nutné definovat prostředí, ve kterém bude program provozován:

- Nastavení – Nutné pro chod programu: Identifikace společnosti, nastavení úložiště záloh, historie počtu záloh a v případě zapojení počítače do internetu přes proxy server, nastavení připojení k proxy serveru.
- Pracoviště – Nastavení adresy a pro vyúčtování zdravotních pojišťoven zadání čísla IČZ.
- Uživatelé – Je nutné pro identifikaci zadat alespoň jednoho lékaře: Podpis – úplné jméno, změnit heslo, zadat výchozí pracoviště, IČL a odbornost lékaře. V případě, že uživatel se hlásí jen jeden a není z bezpečnostního hlediska zadávat heslo, je možno nechat zatrhnutý údaj Výchozí účet.

Oprava uživatele

Jméno: admin

Podpis: MUDr. František KOUDELKA

Heslo: ***

Výchozí účet, kterým se aplikace spustí (v případě volby "Spuštění aplikace bez přihlášení" v nastavení)

Pracoviště: Hlavní ordinace

Činnost: Lékař

IČL: 01000008

Odbornost: 002

Uložit Storno

Obrázek 10 – Nastavení výchozího uživatele lékaře

- Aktuální číselníky – zkontrolovat aktualizaci programu, zda je nainstalována poslední verze s aktuálními číselníky Klasifikace nemocí, Sazebník výkonů,

Číselník léků, Prostředky zdravotnické techniky, Smluvní odbornosti, Dopravní výkony a Zdravotní pojišťovny.

- Pacienti – zadávat pacienty dle zdravotních karet v papírové formě.

7 UŽIVATELSKÉ TESTOVÁNÍ

Pro testování bylo použito 6 testovacích scénářů:

ID	#1
Název	Nastavení programu
Účel	Ověření funkčnosti spuštění programu, Orientace v programu, Nastavení programu
Typ testu	Verifikační
Čas	5 min
Podmínky	Nainstalovaná aplikace
Kroky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spustit program z plochy uživatele 2. V menu Systém – Nastavení spustit funkci 3. Nastavit aktuální parametry 4. Stisknout tlačítko Uložit 5. V menu Systém – Uživatelé vložit nového uživatele 6. Stisknout tlačítko Uložit 7. V menu Systém – Pracoviště nastavit aktuální pracoviště 8. Stisknout tlačítko Uložit 9. Ukončit aplikaci
Očekávaný výsledek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uloží se nastavení 2. V uživateli bude nový uživatel 3. V pracovištích se zobrazí upravené pracoviště
Provedení testu	OK
Poznámky	

Tabulka 1 – Testovací scénář 1

ID	#2
----	----

Název	Evidence pacientů
Účel	Otevření seznamu pacientů, vyhledání pacienta, změna údaje Povolání, Uložení
Typ testu	Verifikační
Čas	5 min
Podmínky	Nainstalovaná aplikace, Vloženo cca 5 záznamů pacientů
Kroky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spustit program z plochy uživatele 2. V menu Kartotéka – Kartotéka pacientů spustit funkci 3. Vyhledat pacienta dle příjmení – zadání počátečních znaků 4. Stisknout tlačítko Osobní údaje 5. Změnit údaj Povolání 6. Stisknout tlačítko Uložit 7. Zkontrolovat provedení změny 8. Ukončit evidenci
Očekávaný výsledek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vyhledá se pacient 2. Změní se údaje
Provedení testu	OK
Poznámky	

Tabulka 2 – Testovací scénář 2

ID	#3
Název	Dekurz – karta pacienta
Účel	Ověření funkčnosti zadávání nového denního záznamu
Typ testu	Verifikační
Čas	10 min
Podmínky	Nainstalovaná aplikace, Vložen aspoň jeden pacient v kartotéce,

	Naplňený číselník výkonů
Kroky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spustit program z plochy uživatele 2. V menu Kartotéka – Kartotéka pacientů spustit seznam pacientů 3. Tlačítkem Dekurz pustit denní záznamy pacienta 4. Vložit text do aktuálního záznamu, naformátovat 5. V menu Platby – Výkony a ZÚM spustit výkony 6. Tlačítkem Nový spustit nový výkon 7. Vyplnit povinné údaje 8. Tlačítko Uložit 9. Tlačítko Konec - výkonů 10. Tlačítko Konec – denního záznamu 11. Ukončit evidenci
Očekávaný výsledek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uloží nový dekurz 2. Uloží se nový výkon
Provedení testu	OK
Poznámky	

Tabulka 3 – Testovací scénář 3

ID	#4
Název	Číselník nemocí
Účel	Ověření funkčnosti číselníku nemocí, vyhledání nemoci dle kódu, oprava záznamu
Typ testu	Verifikační
Čas	5 min
Podmínky	Nainstalovaná aplikace, naplněný číselník nemocí

Kroky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spustit program z plochy uživatele 2. V menu Číselníky – Klasifikace nemocí spustit funkci 3. Zadáním počátečních znaků vyhledat nemoc 4. Změnit údaj Věk od 5. Stisknout tlačítko Uložit 6. Ukončit aplikaci
Očekávaný výsledek	<ol style="list-style-type: none"> 1. Uloží se změna nemoci
Provedení testu	OK
Poznámky	

Tabulka 4 – Testovací scénář 4

ID	#5
Název	Přehled vykázané léčby
Účel	Ověření funkčnosti výstupu funkce, kontrola sumarizace záznamů
Typ testu	Verifikační
Čas	5 min
Podmínky	Nainstalovaná aplikace, Vložené min. 2 výkony v požadovaném časovém rozsahu
Kroky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spustit program z plochy uživatele 2. V menu Vyúčtování a statistika – Přehled vykázané léčby pustit funkci 3. Nastavit aktuální parametry 4. Stisknout tlačítko Provést 5. Zkontrolovat výstup, zda odpovídá vloženým záznamům 6. Stisknout tlačítko Konec 7. Ukončit aplikaci

Očekávaný výsledek	1. Zobrazí se v požadovaném filtrování správné údaje
Provedení testu	OK
Poznámky	

Tabulka 5 – Testovací scénář 5

ID	#6
Název	Vyúčtování zdravotních pojišťoven
Účel	Ověření funkčnosti výstupu funkce, kontrola sumarizace záznamů
Typ testu	Verifikační
Čas	5 min
Podmínky	Nainstalovaná aplikace, Vložené min. 2 výkony v požadovaném časovém rozsahu
Kroky	<ol style="list-style-type: none"> 1. Spustit program z plochy uživatele 2. V menu Vyúčtování a statistika – Vyúčtování zdravotní pojišťovny pustit funkci 3. Nastavit aktuální parametry 4. Stisknout tlačítko Provést 5. Zkontrolovat výstup, zda odpovídá vloženým záznamům 6. Stisknout tlačítko Konec 7. Ukončit aplikaci
Očekávaný výsledek	1. Zobrazí se v požadovaném filtrování správné údaje
Provedení testu	OK
Poznámky	

Tabulka 6 – Testovací scénář 6

Pro uživatelské testování jsem vybral dva uživatele testery. Tito uživatelé mají zkušenosti se standardními aplikacemi na platformě Microsoft Windows. První uživatel byl lékař mající zkušenosti s konkurenčním softwarem. Druhý uživatel byl administrativní pracovník

bez zkušeností s lékařským softwarem. Nechal jsem tyto testery oznámkovat vybrané funkce (známkování jako ve škole 1 – nejlepší, 5 – nejhorší).

ID	Funkce programu	Uživatel - lékař	Uživatel – administrativní pracovník
#1	Nastavení programu	1	2
#2	Evidence pacientů	1	1
#3	Dekurz – karta pacienta	2	1
#4	Číselník nemocí	1	1
#5	Přehled vykázané léčby	1	1
#6	Vyúčtování zdravotních pojišťoven	2	1

Tabulka 7 – hodnocení funkcí aplikace

7.1 Uživatel lékař

Uživatel oceňuje rychlost a přehlednost. V dekurzu pacienta by ocenil rychlejší výběr nejpoužívanějších funkcí. Ve vyúčtování pro zdravotní pojišťovny by rád viděl možnost elektronického posílání dokumentů např. přes datovou schránku.

7.2 Uživatel administrativní pracovník

Slušná přehlednost, uživatel by uvítal v hlavním okně aplikace lištu s nejčastěji používanými funkcemi. Ovládání programu je v souladu se standardem ovládání kancelářského softwaru. Slušná úroveň nápovědy.

8 DOKUMENTACE

Dokumentace byla rozdělena do tří oddílů, podle úkolů, které má uživatel, administrátor a vývojář na starosti. Uživatelská dokumentace popisuje funkce z pohledu běžného uživatele konzumenta služby poskytované aplikací. Administrátorkou část využije pracovník IT oddělení v případě správy aplikace a databáze. A třetí část vývojářskou použije vývojář ve chvíli, kdy bude potřebovat nějakou funkci dodělat, případně ošetřit chybu či provést změnu např. z důvodu změny zákona.

8.1 Uživatelská dokumentace

8.1.1 První spuštění

Po instalaci programu je k dispozici aktuálnímu uživateli zástupce na ploše, případně programová skupina v nabídce start. Po prvním spuštění programu není vyžadováno heslo. Ve výchozím stavu je nastaveno automatické přihlašování vygenerovaného uživatele. Pro plnohodnotný provoz aplikace je nutno provést několik nastavení:

Nastavení programu – K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Systém“ – „Nastavení programu“. Zde je nutné vyplnit IČ a adresu lékařského zařízení. Doporučeno je nastavit cestu pro ukládání záloh, k tomuto je možné použít výběr adresáře pomocí tlačítka „...“. Počet záloh znamená, jaký počet záloh se v historii bude ukládat. Stanoveno z důvodu omezené kapacity např. USB flash disku, doporučeno je minimálně 10, v případě denní zálohy je to historie na cca 2 týdny. Pokud uživatel požaduje při spuštění aplikace ověřovat přístup heslem (doporučeno), je nutné mít odtrženou volbu „Spouštění aplikace bez přihlášení“. V případě zapojení počítače do internetu přes proxy server, nastavení připojení k proxy serveru je možno zadat v polích „Server“, „Port“, „Uživ. Jméno“, „Doména“ a „Heslo“. Uložení změn se provede tlačítkem „Uložit“.

Pracoviště – V hlavní nabídce „Systém“ – „Pracoviště“ je k dispozici funkce pro definici všech pracovišť daného zdravotnického zařízení. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných pracovišť. Pro definici nového pracoviště je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové pracoviště uloží. Objeví se pak v seznamu pracovišť. Opravit pracoviště

je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném pracovišti, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadované pracoviště; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Pracovišť“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Uživatelé aplikace - V hlavní nabídce „Systém“ – „Uživatelé aplikace“ je k dispozici funkce pro definici všech pracovníků daného zdravotnického zařízení. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných uživatelů. Pro definici nového uživatele je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace, kde je nutné vyplnit pracoviště a činnost. V případě uživatele – lékaře je pak nutné vyplnit „IČL“ a „Odbornost“. V případě sestry či ostatní (administrativa) je nutné vyplnit lékaře, ke kterému pracovník přísluší. Volba „Výchozí účet ...“ slouží spolu s volbou „Spouštění aplikace bez přihlášení“ v „Nastavení aplikace“ k automatickému přihlašování tohoto uživatele po spuštění aplikace. Stiskem tlačítka „Uložit“ se nový uživatel uloží. Objeví se pak v seznamu uživatelů. Opravit uživatele je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném uživateli, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaného uživatele; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Uživatel“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Uživatelé aplikace“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

V případě instalace programu z neaktuálního instalačního balíčku dojde při spuštění programu k nabídce automatické aktualizace. Po kladném potvrzení aktualizace dojde k aktualizaci programové části aplikace a v případě vydání nových číselníků ministerstvem

zdravotnictví i k aktualizaci těchto číselníků. Vše probíhá automaticky a uživatel je vyrozuměn pomocí ukazatele o průběhu a o konci aktualizace. Poté je možné pokračovat v práci s programem.

8.1.2 Číselníky

Klasifikace nemocí - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Klasifikace nemocí“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných nemocí. Pro definici nové nemoci je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová nemoc uloží. Objeví se pak v seznamu nemocí. Opravit nemoc je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované nemoci, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou nemoc; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód nemoci“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu nemocí je možné v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu nemocí. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku nemocí je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu nemocí nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Klasifikace nemocí“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Sazebník výkonů - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Sazebník výkonů“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných výkonů. Pro definici nového výkonu je nutno

stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový výkon uloží. Objeví se pak v seznamu výkonů. Opravit výkon je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném výkonu, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný výkon; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód výkonu“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu výkonů je možné v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu výkonů. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku výkonů je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu výkonů nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Sazebník výkonů“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Číselník léků - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Číselník léků“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných léků. Pro definici nového léku je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový lék uloží. Objeví se pak v seznamu léků. Opravit lék je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném léku, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný lék; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód léku“. Na sloupci, podle kterého je seznam

seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu léků je možné v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu léků. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku léků je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu léků nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Číselník léků“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

IPLP, Výrobky transf. stanic a radiofarmaka - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „IPLP, Výrobky transf. stanic a radiofarmaka“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných přípravků. Pro definici nového přípravku je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový přípravek uloží. Objeví se pak v seznamu přípravků. Opravit přípravek je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném přípravku, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný přípravek; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód léku“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu nemocí je možné v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu přípravků. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku přípravků je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu přípravků nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání

funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat souboru pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „IPLP, Výrobky transf. stanic a radiofarmaka“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Prostředky zdravotnické techniky - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Prostředky zdravotnické techniky“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných prostředků. Pro definici nového prostředku je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový prostředek uloží. Objeví se pak v seznamu prostředků. Opravit prostředek je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném prostředku, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný prostředek; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu prostředků je možné v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu prostředků. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku prostředků je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu prostředků nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat souboru pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Prostředky zdravotnické techniky“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Smluvní odbornosti - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Smluvní odbornosti“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných odborností. Pro definici nové odbornosti je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová odbornost uloží. Objeví se pak v seznamu odborností. Opravit odbornost je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované odbornosti, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou odbornost; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu odborností je možný v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu odborností. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku odborností je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu odborností nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Smluvní odbornosti“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Dopravní výkony - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Dopravní výkony“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných výkonů. Pro definici nového výkonu je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový výkon uloží. Objeví se pak v seznamu výkonů. Opravit výkon je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném výkonu, v novém okně údaje opravit a tlačítkem

„Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný výkon; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu výkonů je možný v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu výkonů. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku výkonů je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu výkonů nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Dopravní výkony“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Zdravotní pojišťovny - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Zdravotní pojišťovny“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných pojišťoven. Pro definici nové pojišťovny je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová pojišťovna uloží. Objeví se pak v seznamu pojišťoven. Opravit pojišťovnu je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované pojišťovně, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou pojišťovnu; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu pojišťoven je možný v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem

seznamu pojišťoven. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku pojišťoven je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu pojišťoven nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Zdravotní pojišťovny“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Identifikační čísla pracovníků na pracovišti - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Identifikační čísla pracovníků na pracovišti“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných pracovišť. Pro definici nového pracoviště je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové pracoviště uloží. Objeví se pak v seznamu pracovišť. Opravit pracoviště je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném pracovišti, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadované pracoviště; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „IČPP“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu pracovišť je možný v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem seznamu pracovišť. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Import číselníku pracovišť je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu pracovišť nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy

nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Identifikační čísla pracovníků na pracovišti“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Věkové indexy - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Věkové indexy“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných indexů. Pro definici nového indexu je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový index uloží. Objeví se pak v seznamu indexů. Opravit index je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném indexu, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný index; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Věk od“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Import věkových indexů je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu indexů nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Věkové indexy“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Degresní koeficienty - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Degresní koeficienty“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných koeficientů. Pro definici nového koeficientu je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový koeficient uloží. Objeví se pak v seznamu koeficientů. Opravit koeficient je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném koeficientu, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný

koeficient; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „% pojištěnců“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Import degresních koeficientů je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu koeficientů nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Degresní koeficienty“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Seznam očkování - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Seznam očkování“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných očkování. Pro definici nového očkování je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové očkování uloží. Objeví se pak v seznamu očkování. Opravit očkování je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném očkování, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadované očkování; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Import očkování je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu očkování nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Seznam očkování“

je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

PSČ - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „PSČ“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných PSČ. Pro definici nového PSČ je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové PSČ uloží. Objeví se pak v seznamu PSČ. Opravit PSČ je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném PSČ, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadované PSČ; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název obce“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Import PSČ je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu PSČ nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „PSČ“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

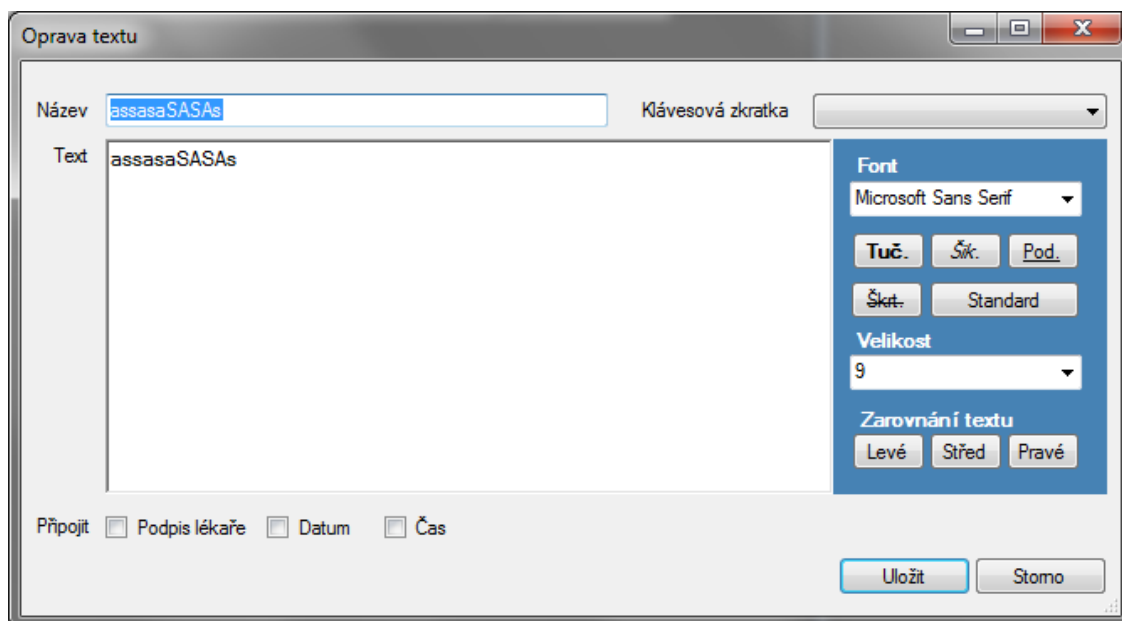
Laboratorní vyšetření - Laboratorní vyšetření - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Laboratorní vyšetření“ – „Laboratorní vyšetření“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných laboratorních vyšetření. Pro definici nového vyšetření je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové vyšetření uloží. Objeví se pak v seznamu vyšetření. Opravit vyšetření je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném vyšetření, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadované vyšetření;

zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Import vyšetření je možný tlačítkem „Import“ v nabídce okna seznamu vyšetření nebo stiskem kombinace kláves Ctrl+I. Po vyvolání funkce Importu je uživatel vyzván k potvrzení volby importu, poté je nutné specifikovat soubor pro import. Soubor může být bez komprese i v komprimovaném formátu ZIP. V případě potvrzení souboru budou všechny v předchozím importu vložené záznamy nahrazeny importovanými záznamy. Vlastní záznamy založené ručně budou zachovány. Ukončení funkce „Laboratorní vyšetření“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Laboratorní vyšetření – Profily vyšetření - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Laboratorní vyšetření“ – „Profily vyšetření“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných profilů laboratorních vyšetření. Pro definici nového profilu vyšetření je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový profil vyšetření uloží. Objeví se pak v seznamu profilů vyšetření. Opravit profil vyšetření je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném profilu vyšetření, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný profil; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Stiskem tlačítka „Položky“ se uživatel dostane do seznamu vybraných vyšetření do profilu vybraných. Klávesou „Insert“ či stiskem tlačítka „Nový“ se zobrazí výběr všech laboratorních vyšetření. Vyhledáním potřebného vyšetření a stisknutím klávesy „Enter“ nebo dvojklikem myši na požadovaném vyšetření jej uživatel vloží do otevřeného profilu. Tlačítkem „Smazat“ nebo stiskem klávesy „Delete“ uživatel odstraní vyšetření z profilu. Klávesou „Esc“ či tlačítkem „Konec“ se uživatel přesune z otevřeného profilu na seznam

profilů. Ukončení funkce „Profily laboratorních vyšetření“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Uživatelské texty - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Uživatelské texty“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných textů. Tyto texty je možné pak vkládat do dekurzu a následně modifikovat. Pro definici nového textu je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový text uloží. Uživatelský text je možné formátovat. K tomu slouží ovládací prvek vpravo od uživatelského textu (viz obr. 11). Po výběru textu k formátování je pak možné měnit velikost, tloušťku či sklon písma. Zadaný text se pak objeví v seznamu textů. Opravit text je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném textu, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující text zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný text; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Uživatelské texty“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.



Obrázek 11 – definice uživatelského textu

Seznam magistraliter - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Seznam magistraliter“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných magistraliter. Pro definici nového magistraliter je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový magistraliter uloží. Zadaný magistraliter se pak objeví v seznamu textů. Opravit magistraliter je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném magistraliter, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující magistraliter zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný text; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Seznam magistraliter“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Dávky medikací - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Dávky medikací“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných dávek. Pro definici nové dávky je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová dávka uloží. Zadaná dávka se pak objeví v seznamu dávek. Opravit dávku je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované dávce v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující dávku zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou dávku; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Dávky medikací“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Definované recepty - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Definované recepty“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných receptů. Pro definici nového receptu je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový recept uloží. Zadaný recept se pak objeví v seznamu receptů. Opravit recept je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované dávce v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující recept zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný recept; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce.

Ukončení funkce „Definované recepty“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Sdružené výkony - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Sdružené výkony“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných sdružených výkonů. Pro definici nového sdruženého výkonu je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový výkon uloží. Zadaný výkon se pak objeví v seznamu výkonů. Opravit výkon je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném výkonu v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaný výkon; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Sdružené výkony“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Definované položky pro pokladnu - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Definované položky pro pokladnu“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných položek. Pro definici nové položky je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová položka uloží. Zadaná položka se pak objeví v seznamu položek. Opravit položku je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované položce v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující položku zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou položku; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na

titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Definované položky pro pokladnu“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Výkony vyžádané péče - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Výkony vyžádané péče“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných výkonů. Pro definici nového výkonu je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový výkon uloží. Zadaný výkon se pak objeví v seznamu výkonů. Opravit výkon je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném výkonu v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující výkon zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou položku; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Výkony vyžádané péče“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Klinická vyšetření pro regulaci - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Klinická vyšetření pro regulaci“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných vyšetření. Pro definici nového vyšetření je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové vyšetření uloží. Zadané vyšetření se pak objeví v seznamu vyšetření. Opravit vyšetření je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném vyšetření v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou položku; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného

sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Kód“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Klinická vyšetření pro regulaci“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Katalog rizik - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Katalog rizik“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných rizik. Pro definici nového rizika je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové riziko uloží. Zadané riziko se pak objeví v seznamu rizik. Opravit riziko je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném riziku v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující riziko zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou položku; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Katalog rizik“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Dispenzární skupiny - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Dispenzární skupiny“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných skupin. Pro definici nové skupiny je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová skupina uloží. Zadaná skupina se pak objeví v seznamu skupin. Opravit skupinu je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované skupině v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující skupinu zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné

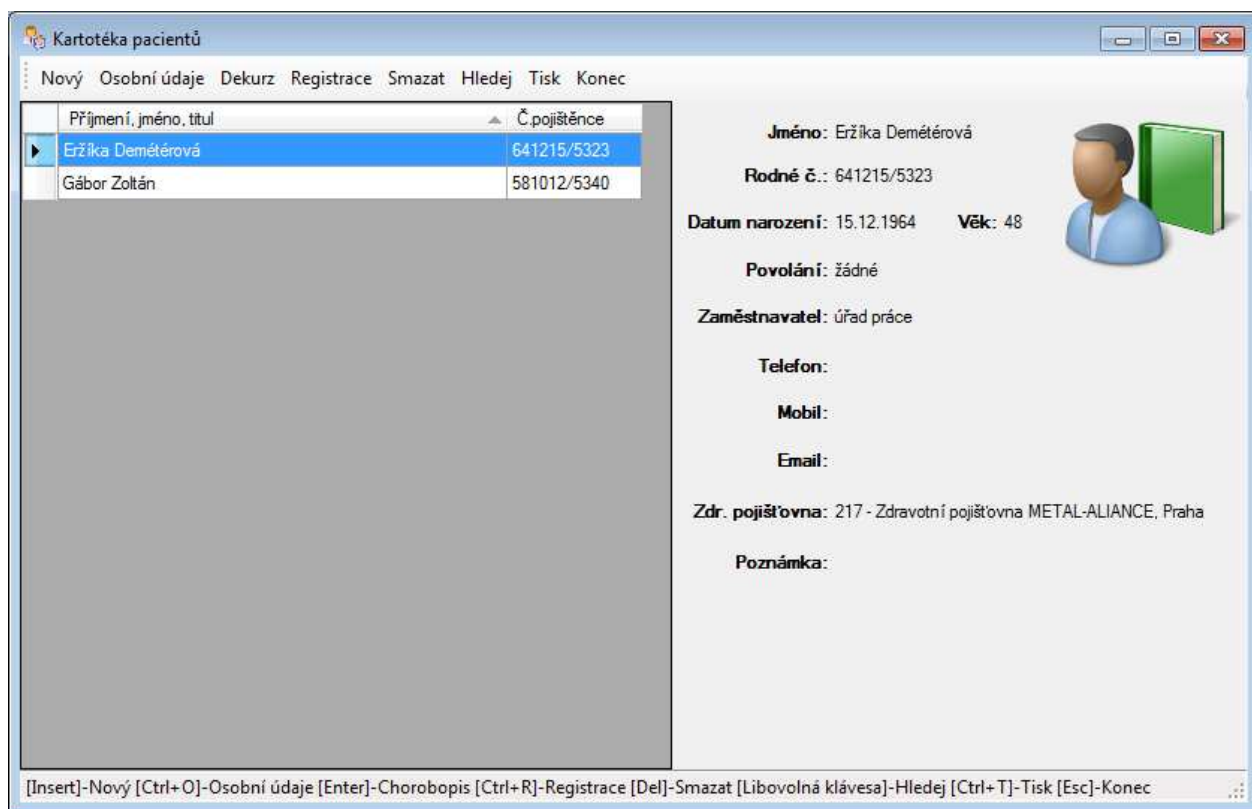
vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou položku; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Dispenzární skupiny“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Adresář firem - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Číselníky“ – „Adresář firem“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných firem. Pro definici nové firmy je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová firma uloží. Zadaná firma se pak objeví v seznamu firem. Opravit firmu je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované firmě v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Funkce tlačítka „Kopie“ či stiskem kombinace kláves Ctrl+K je možné existující firmu zkopírovat do nového záznamu. Postupuje se následně jako se záznamem novým. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou položku; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Adresář firem“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

8.1.3 Kartotéka

Kartotéka pacientů – Tato funkce je dostupná v hlavní nabídce „Kartotéka“ – „kartotéka pacientů“. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí, seznamem již definovaných pacientů a náhledem právě vybraného pacienta viz obrázek 12. Pro definici nového pacienta je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nový pacient uloží. Zadaný pacient se pak objeví v seznamu pacientů.

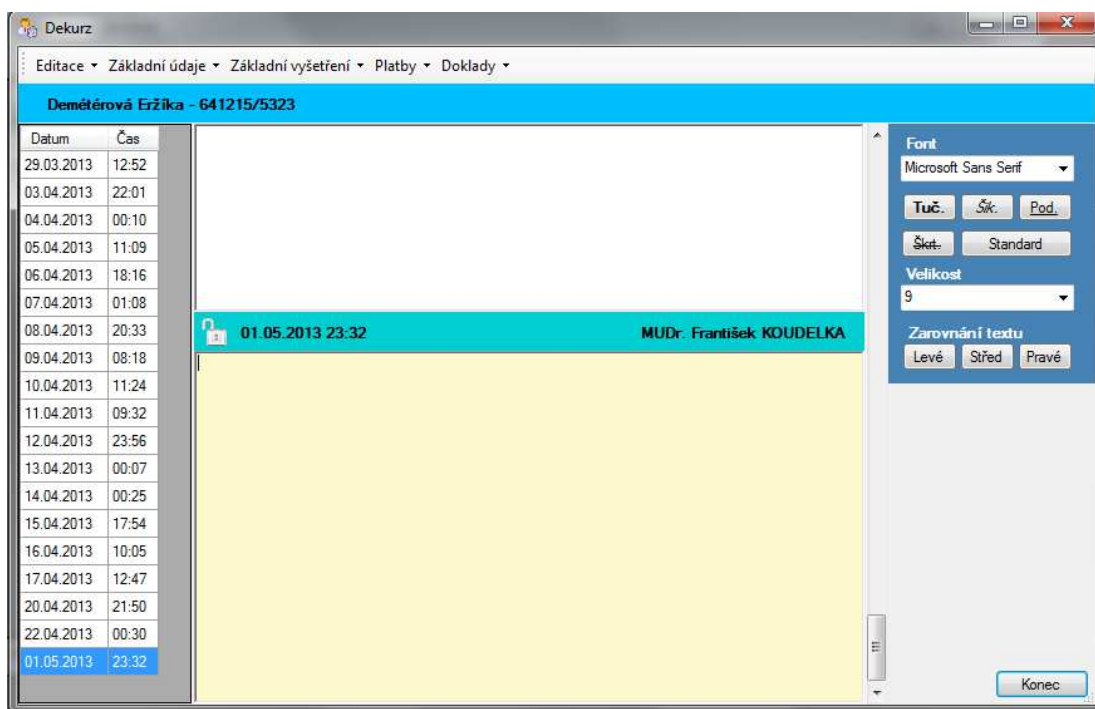
Opravit pacienta je možné tlačítkem „Osobní údaje“ případně kombinací kláves klávesou „Ctrl+O“ na požadovaném pacientovi v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Dekurz“ se zobrazí zdravotní karta vybraného pacienta, dále viz kapitola „Kartotéka pacientů - Dekurz“ níže. Tlačítkem „Registrace“ či kombinací kláves „Ctrl+R“ se zobrazí registrace pacienta dále viz kapitola „Kartotéka pacientů - Registrace“ níže. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovanou položku; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Příjmení, jméno, titul“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk zdravotní karty pacienta je možné v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na obrazovce zobrazí okno s náhledem karty pacienta. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Ukončení funkce „Kartotéka pacientů“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.



Obrázek 12 – Kartotéka pacientů

Kartotéka pacientů – Dekurz – Funkce je dostupná z hlavní nabídky „Kartotéka“ – „Kartotéka pacientů“ a v tomto okně „Kartotéka pacientů“ v nabídce „Dekurz“. Zobrazí se okno s aktuální nabídkou nahoře, vlevo je seznam denních záznamů, uprostřed seznam dekurzů pacienta a vpravo ovládací pole pro formátování textu vybraného dekurzu pacienta, viz obrázek 13. V případě, že již denní záznam aktuálního dne existuje, se program zeptá, zdali uživatel hodlá pokračovat v daném dekurzu nebo založit nový. Existující záznamy dekurzu jsou zamčené (symbol uzavřeného zámku v titulku dekurzu), jen aktuální je odemčen. Klikem na tento symbol zamčení je možné záznam odemknout a případně zase zamknout. Ve skupině příkazů „Editace“ je možné do aktuálního dekurzu vložit fráze z číselníku nebo pevně definované fráze Obj.: či Subj.: apod. Je zde možné založit nový denní záznam, případně vybraný stornovat. Ve skupině „Základní údaje“ je možné vkládat k aktuálnímu pacientovi Dlouhodobé nemoci, Trvale užívané léky, Alergie a rizika, Injekce a očkování, Infekční nemoci, Anamnézy, Dispenzarizace a Hospitalizace; tyto záznamy pak je možné vkládat do denního záznamu pacienta. Ve skupině příkazů „Základní vyšetření“ je možné vést evidenci Tlak a pulz, Hmotnost a výška, Sedimentace a

Laboratoř. Ve skupině záznamů „Platby“ je možné vést výkony a ZÚM a Regulační poplatky. Ve skupině příkazů „Doklady“ je možno vést Neschopnosti a Recepty.



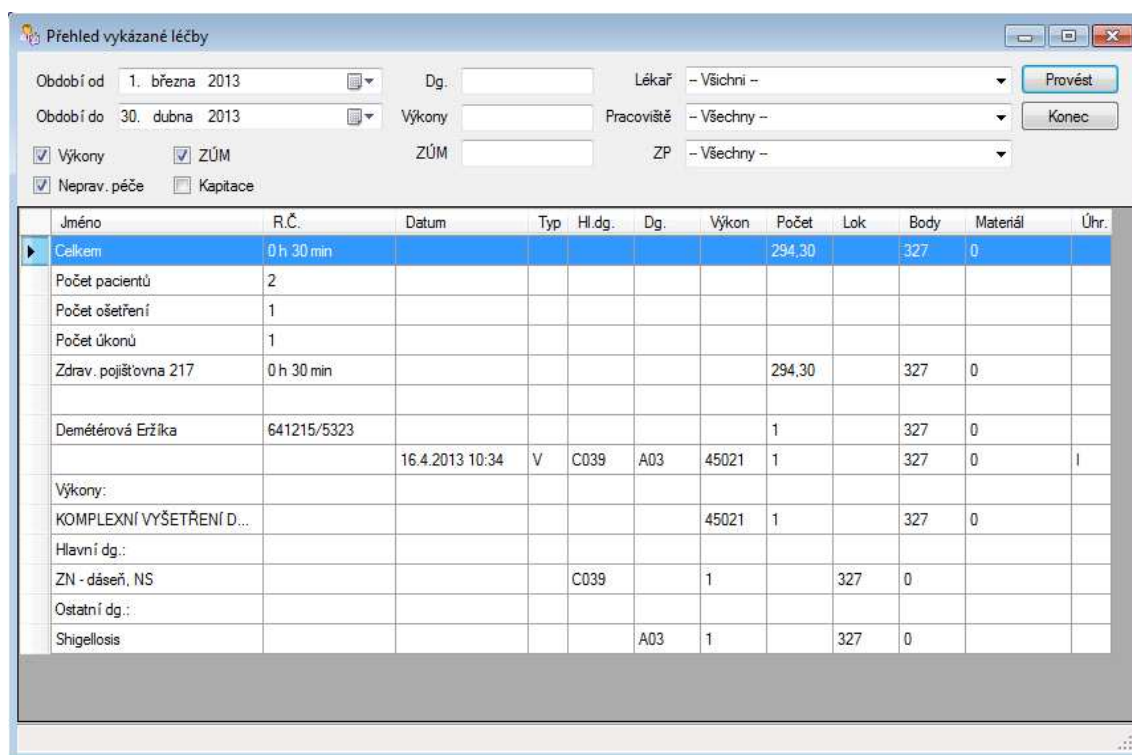
Obrázek 13 – Denní záznamy pacienta

Kartotéka pacientů – Registrace – Funkce je dostupná z hlavní nabídky „Kartotéka“ – „Kartotéka pacientů“ a v tomto okně „Kartotéka pacientů“ v nabídce „Registrace“. Slouží k registraci pacienta lékařem pro vyúčtování kapitace u odbornosti lékaře 001 a 002. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných registrací. Pro definici nové registrace je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nová registrace uloží. Objeví se pak v seznamu registrací. Opravit registraci je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadované registraci, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravené údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí Hledat je možné dohledat požadovanou registraci; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Ev. číslo“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Tisk seznamu výkonů je možné v nabídce stiskem tlačítka „Tisk“ či kombinací kláves Ctrl+T. Poté se na

obrazovce zobrazí okno s náhledem registrace. Tisk na tiskárnu je možný v novém okně stiskem tlačítka s ikonkou tiskárny. Ukončení náhledu je možné stiskem tlačítka křížku vpravo nahoře v náhledu tisku. Ukončení funkce „Registrace pacienta“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

8.1.4 Vyúčtování a statistika

Přehled vykázané léčby – Funkce je dostupná z hlavní nabídky „Vyúčtování a statistika“ – „Přehled vykázané péče“. Po výběru všech požadovaných filtrů a voleb se tlačítkem „Provést“ provede výpočet dle zadaných parametrů. Funkci je možné pouštět opakovaně s různými parametry. Konec okna se provede tlačítkem „Konec“ nebo křížkem v pravém horním rohu okna.



Jméno	R.Č.	Datum	Typ	Hl.dg.	Dg.	Výkon	Počet	Lok	Body	Materiál	Úhr.
Čalkem	0 h 30 min						294,30		327	0	
Počet pacientů	2										
Počet ošetření	1										
Počet úkonů	1										
Zdrav. pojišťovna 217	0 h 30 min						294,30		327	0	
Deméťerová Eržika	641215/5323						1		327	0	
		16.4.2013 10:34	V	C039	A03	45021	1		327	0	I
Výkony:											
KOMPLEXNÍ VYŠETŘENÍ D...						45021	1		327	0	
Hlavní dg.:											
ZN - dáseně, NS				C039		1		327	0		
Ostatní dg.:											
Shigellosis					A03	1		327	0		

Obrázek 14 - Přehled vykázané léčby

Přehled výkonů - Funkce je dostupná z hlavní nabídky „Vyúčtování a statistika“ – „Přehled výkonů“. Po výběru všech požadovaných filtrů a voleb se tlačítkem „Provést“ provede výpočet dle zadaných parametrů. Funkci je možné pouštět opakovaně s různými parametry. Konec okna se provede tlačítkem „Konec“ nebo křížkem v pravém horním rohu okna.

Obrázek 15 - Přehled výkonů

Vyúčtování zdravotních pojišťoven - Funkce je dostupná z hlavní nabídky „Vyúčtování a statistika“ – „Vyúčtování zdravotních pojišťoven“. V novém okně je lišta s volbami a seznam dávek. Pro novou dávku uživatel stiskne tlačítko „Nový“ případně klávesu „Insert“. Po zadání potřebných údajů a stisku tlačítka „Uložit“ v novém okně dojde k výpočtu výkonů dle zadaných parametrů. Vypočtené výkony dle parametrů je pak možné prohlédnout ve volbě „Položky“ či klávesou „Enter“. Klávesou „Delete“ či volbou „Storno“ je možno vybranou dávku stornovat. Funkcí Hledat je možné dohledat požadovanou dávku; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Období od“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Export dávky je možné v nabídce stiskem tlačítka „Export“ či kombinací kláves „Ctrl+E“. Poté se na obrazovce zobrazí okno s volbou adresáře a názvem souboru. Po vybrání cílového místa a stisku tlačítka „Uložit“ se do cílového místa s daným názvem souboru uloží v elektronické podobě vybraná dávka. Konec okna se provede tlačítkem „Konec“ nebo křížkem v pravém horním rohu okna.

8.1.5 Systém

Nastavení programu - K dané funkci se uživatel dostane v hlavní nabídce „Systém“ – „Nastavení programu“. Zde je nutné vyplnit IČ a adresu lékařského zařízení. Doporučeno je nastavit cestu pro ukládání záloh, k tomuto je možné použít výběr adresáře pomocí tlačítka „...“. Počet záloh znamená jaký počet záloh se v historii bude ukládat. Stanoveno z důvodu omezené kapacity např. USB flash disku, doporučeno je minimálně 10, v případě denní zálohy je to historie na cca 2 týdny. Pokud uživatel požaduje při spuštění aplikace ověřovat přístup heslem (doporučeno), je nutné mít odtrženou volbu „Spouštění aplikace bez přihlášení“. V případě zapojení počítače do internetu přes proxy server, nastavení připojení k proxy serveru je možno zadat v polích „Server“, „Port“, „Uživ. Jméno“, „Doména“ a „Heslo“. Uložení změn se provede tlačítkem „Uložit“.

Uživatelé aplikace - V hlavní nabídce „Systém“ – „Uživatelé aplikace“ je k dispozici funkce pro definici všech pracovníků daného zdravotnického zařízení. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných uživatelů. Pro definici nového uživatele je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace, kde je nutné vyplnit pracoviště a činnost. V případě uživatele – lékaře je pak nutné vyplnit „IČL“ a „Odbornost“. V případě sestry či ostatní (administrativa) je nutné vyplnit lékaře, ke kterému pracovník přísluší. Volba „Výchozí účet ...“ slouží spolu s volbou „Spouštění aplikace bez přihlášení“ v „Nastavení aplikace“ k automatickému přihlašování tohoto uživatele po spuštění aplikace. Stiskem tlačítka „Uložit“ se nový uživatel uloží. Objeví se pak v seznamu uživatelů. Opravit uživatele je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném uživateli, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadovaného uživatele; zobrazí se v pravém horním rohu okno pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Uživatel“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Uživatelé aplikace“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Pracoviště – V hlavní nabídce „Systém“ – „Pracoviště“ je k dispozici funkce pro definici všech pracovišť daného zdravotnického zařízení. Po spuštění funkce se objeví okno nahoře s nabídkou dostupných funkcí a seznamem již definovaných pracovišť. Pro definici nového pracoviště je nutno stisknout volbu „Nový“ v nabídce aktuálního okna nebo stiskem klávesy „Insert“. V novém okně se vyplní požadované informace a stiskem tlačítka „Uložit“ se nové pracoviště uloží. Objeví se pak v seznamu pracovišť. Opravit pracoviště je možné tlačítkem „Opravit“ případně klávesou „Enter“ na požadovaném pracovišti, v novém okně údaje opravit a tlačítkem „Uložit“ se opravné údaje uloží. Tlačítkem „Smazat“ či stiskem klávesy „Delete“ je možné vybraný záznam odstranit. Funkcí hledat je možné dohledat požadované pracoviště; zobrazí se v pravém horním rohu okna pro hledání požadovaného výrazu. Hledání se provádí dle aktuálně seřazeného sloupce v seznamu. Ve výchozím stavu je to „Název“. Na sloupci, podle kterého je seznam seřazen je zřejmý dle symbolu šipky napravo od popisku sloupce. Změna seřazení se provede kliknutím myši na titulek požadovaného sloupce. Ukončení funkce „Pracovišť“ je možné volbou „Konec“, klikem na symbol křížku v pravém horním rohu aktuálního okna či stiskem klávesy „Esc“.

Aktualizace programu – viz kapitola 8.2.2

Záloha databáze – viz kapitola 8.2.3

Obnova databáze ze zálohy – viz kapitola 8.2.4

Oprava databáze – viz kapitola 8.2.5

O programu – V menu „Systém“ – „O programu“ zobrazí aktuální informace o programu. Stiskem tlačítka „OK“ či klávesou „Esc“ se uživatel vrátí do hlavního okna aplikace.

Odhlášení – Volbou „Systém“ – „Odhlášení“ se odhlásí právě přihlášený uživatel a zobrazí se nabídka přihlášení uživatele jiného. Zadáním správného hesla a stiskem tlačítka „Přihlásit“ se uživatel vrátí do hlavního okna aplikace; tlačítkem „Konec“ ukončí aplikaci.

Konec – Ukončí se celá aplikace.

8.2 Administrátorská dokumentace

8.2.1 Instalace programu

Instalační balíček se skládá z jediného souboru SetupOrdinace.exe. Jeho spuštěním zahájíte instalaci programu. Po úvodní obrazovce, kterou klikem na tlačítko „Ano“ potvrdíte spuštění instalace. Poté si program vyžádá administrátorský přístup (od verze operačního systému Microsoft Windows Vista a novějšího systému se zapnutou funkcí Řízení uživatelských účtů) potemněním obrazovky. V tomto případě je nutné přístup povolit a v případě, že aktuální uživatel operačního systému Windows nemá administrátorská práva, zadat uživatelský účet s administrátorským pověřením. Poté se zobrazí úvodní okno instalátoru „Průvodce instalací – ORDINACE verze 1.0.0.0“. Zde klikněte na tlačítko „Další“. Na dalším okně je potřeba zakliknout souhlas s podmínkami a pokračovat kliknutím na tlačítko „Další“. Následuje informační okno s popisem instalace, kde pokračujte kliknutím na tlačítko „Další“. Na následném okně vyberte adresář pro uložení aplikace, zde je doporučeno ponechat aktuální adresář C:\Ordinace. Pokračujte kliknutím na tlačítko „Další“. V následném okně Vás instalátor nabídne k názvu složky v nabídce Start, poté kliknutím na tlačítko „Další“. Dále Vám instalátor zopakuje Vaši volbu adresářů, kde pokračujte kliknutím na tlačítko „Další“. Dále probíhá samotná instalace programu. Po dokončení instalace se zobrazí informační okno o dokončení instalaci, akci dokončíte tlačítkem „Dokončit“. Na ploše aktuálního uživatele se vytvoří zástupce a v nabídce Start se vytvoří skupina s obsahem spouštěcího zástupce. Těmito způsoby můžete aplikaci spouštět.

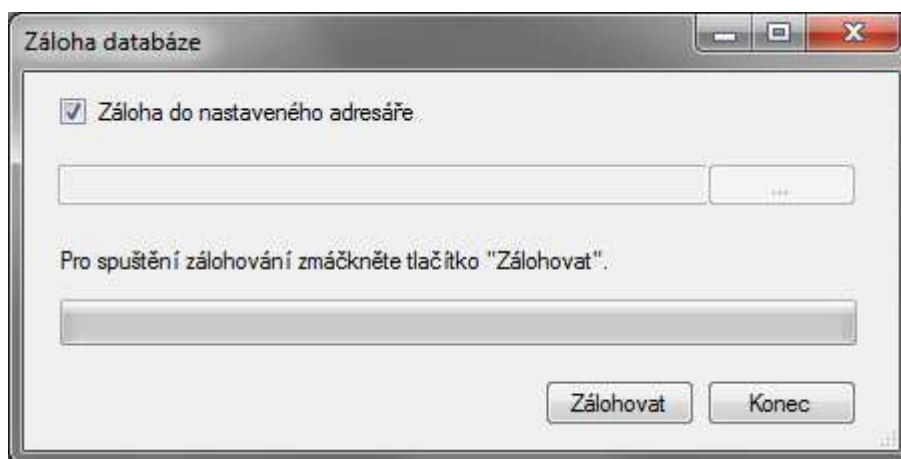
8.2.2 Aktualizace programu

Funkce je dostupná v hlavní nabídce „Systém“ – „Aktualizace programu“. Funkce je potřeba spouštět pro aktualizaci souboru programu a souborů číselníků s aktuálními údaji. Nutnou podmínkou je připojení počítače do sítě Internet. V opačném případě je nutné zažádat prodejce softwaru o zaslání aktualizacího CD jiným kanálem, např. poštou. Po spuštění funkce se zobrazí okno s nabídkou tlačítka „Spustit“. Po zmáčknutí tohoto tlačítka a potvrzení dotazu „Zjistit na Internetu novější verzi programu?“ se provede dotaz na stránky výrobce softwaru, zda existuje novější verze, než je verze nainstalovaná. V případě existence se po potvrzení dotazu „Aktualizovat na novější verzi programu“ provede

automatická aktualizace. Po skončení aktualizace dojde k restartování aplikace a případně po spuštění k natažení nových číselníků.

8.2.3 Záloha databáze

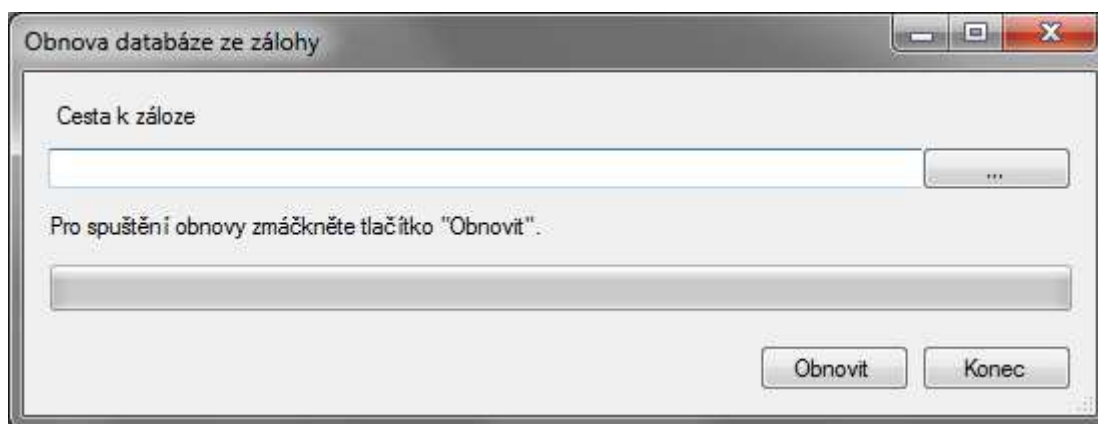
Funkce je dostupná v hlavní nabídce „Systém“ – „Záloha databáze“. Pokud se v novém okně nechá volba „Záloha do nastaveného adresáře“ provede se záloha do nastaveného adresáře v „Nastavení programu“.



Obrázek 16 - Záloha databáze

Je také možné provést zálohu do jiného adresáře, v tom případě uživatel odškrtně volbu „Záloha do nastaveného adresáře“ a do pole níže zadá novou cestu případně tlačítkem „...“ vybere adresář přes dialog systému. Tlačítkem „Zálohovat“ se provede záloha. Tlačítkem „Konec“ se uživatel vrátí do hlavního okna aplikace.

8.2.4 Obnova databáze ze zálohy

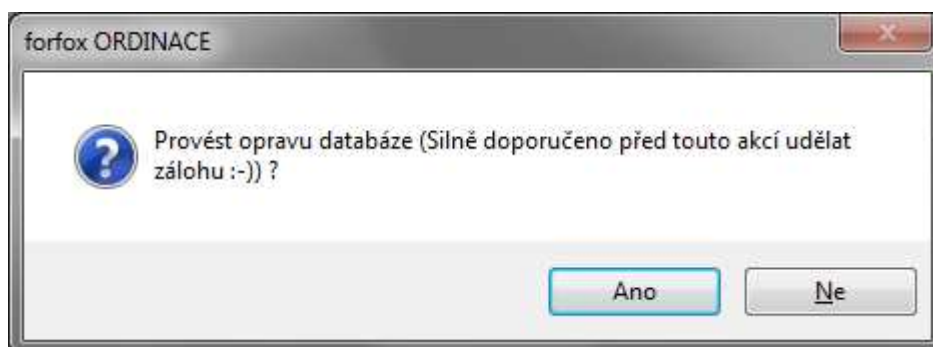


Obrázek 17 - Obnova databáze ze zálohy

Funkce je dostupná v hlavní nabídce „System“ – „Obnova databáze ze zálohy“. Po spuštění funkce se v novém okně zobrazí adresář uložený v „Nastavení aplikace“. Pokud adresář záloh je na jiném místě je možné toto místo změnit v poli „Cesta k záloze“ či vybrat pomocí tlačítka „...“ dialogem systému. Tlačítkem „Obnovit“ se provede obnova. V případě že v daném adresáři existuje více záloh, vybere systém zálohu s nejmladším datem. Tlačítkem „Konec“ se uživatel vrátí do hlavního okna aplikace.

8.2.5 Oprava databáze

Funkce je dostupná v hlavní nabídce „System“ – „Oprava databáze“. Tato funkce se spouští ve chvíli, kdy dochází k problémům s rychlostí databáze, případně se záznamy tabulek nesprávně řadí. Funkce provede opravu indexů a uvolnění místa po smazaných záznamech. Po potvrzení volby funkce dojde k opravě databáze; o výsledku je uživatel informován novým dialogem. Pro danou funkci je potřeba zajistit výhradní přístup.



Obrázek 18 – Volba oprava databáze

ZÁVĚR

Tato diplomová práce si kladla za cíl vytvořit základ pro plnohodnotný software evidence ambulantní ordinace, tj. evidenci pacientů, jejich zdravotních karet a výkonů lékaře v ní uvedených. Práce je reakcí nad nářky lékařů s existujícími řešeními, s kterými jsem se jako pacient a správce počítačové techniky setkal. Teoretická část vytyčila smělý záměr, postačující pro chod běžné ambulance bez určení specializace lékaře. Praktická část této práce pak popisuje jednotlivé části implementovaného systému. Samozřejmě práce nemůže nahradit několikaletou činnost celého týmu analytiků a programátorů a také neméně důležitý aspekt softwaru a tím je zpětná vazba od uživatelů. Díky výše uvedeným důvodům uvedené konkurenční programy v určitých krocích převyšují funkcionalitu tohoto navrženého systému. Vytvořená diplomová práce však splnila vše, co si kladla za cíl, tedy plnou funkcionalitu, uvedenou v teoretické části. Přínosem práce bude jistě zjednodušení práce lékaře, který se díky tomu může více věnovat odborné lékařské práci a samozřejmě vděčným pacientům.

Aplikace může sloužit jako základ pro další rozšiřování. Díky vlastním komponentám toto rozšiřování bude mnohem snadnější. Jistě se dá najít spousta témat pro rozšíření systému. Ať již to je větší komfort uživatelů nebo přizpůsobení aplikace různým specializacím lékařů. Aplikace je také lehce rozšiřitelná díky programátorské dokumentaci.

Jedním z cílů bylo ukázat, že v programování se vývojář nemusí spoléhat na doplňky tvůrce Visual Studia, ale může si „postavit“ vlastní komponenty, které dokážou efektivně vývojáři zkrátit dobu vývoje a usnadnit tím ladění aplikace a zefektivnit případné změny v aplikaci změnami na těchto komponentách a tyto změny se pak projeví v celé aplikaci.

CONCLUSION

This thesis aimed to provide a basis for full software outpatient clinic records, ie records of patients, health cards and medical procedures therein. The work is a response to complaints of doctors with existing solutions, with whom I was as patient and administrator computer technology met. The theoretical part has set a bold plan, sufficient for normal operation of the ambulance without specifying physician specialty. The practical part of the thesis describes the implemented system. This thesis cannot replace a multi-activity of the entire team of analysts and programmers and an equally important aspect of the software and the feedback from users. Due to the above reasons, the introductions of competing programs in certain increments exceed the functionality of the proposed system. Earned master's thesis, however, has done everything the aim was, therefore full functionality mentioned in the theoretical part. The benefit of the work will certainly simplify the work of a doctor who can thus devote more specialized medical work and, of course, grateful patients.

The application can be used as a basis for further development. This expansion will be easier thanks to its own components. I am sure that we can find a lot of topics for system expansion. Whether it is greater comfort for users or customizing for different medical specializations. The application is also easily expandable because of programming documentation.

One of the goals was to show that the programming developer can not to rely on supplements of Visual Studio, but he can "built" his own components. These components can effectively shorten development time and facilitate the debugging and streamline any changes in the application of changes to these components and these changes are will be reflected in the application.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] BARTÍK, Václav a Eva JANEČKOVÁ. Ochrana osobních údajů v aplikační praxi: vybrané otázky. 2. vyd. Praha: Linde, 2010, 263 s. ISBN 978-807-2018-130.
- [2] KUČEROVÁ, Alena a František NONNEMANN. Ochrana osobních údajů v otázkách a odpovědích. 1. vyd. Praha: BOVA Polygon, 2010, 150 s. ISBN 978-807-2731-633.
- [3] MACH, Jan. Lékař a právo: praktická příručka pro lékaře a zdravotníky. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 320 p. ISBN 978-802-4736-839.
- [4] MORKEŠ, David. Microsoft Access 97 cz: uživatelská příručka. Vyd. 1. Praha: Computer Press, 1998, 268 s. ISBN 80-722-6053-7.
- [5] PETZOLD, Charles. Programování Microsoft Windows Forms v jazyce C-sharp. Vyd. 1. Překlad Karel Voráček. Brno: Computer Press, 2006, 356 s. ISBN 80-251-1058-3.
- [6] POLICAR, Radek. Zdravotnická dokumentace v praxi. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2010, 223 s. ISBN 978-802-4723-587.
- [7] SELLS, Chris. C-sharp a Winforms: programování formulářů windows. Vyd. 1. Brno: Zoner Press, 2005, 648 s. ISBN 80-868-1525-0.
- [8] SHARP, John. Microsoft Visual C-sharp 2005: krok za krokem. Vyd. 1. Překlad Jaroslav Černý. Brno: Computer Press, 2006, 528 s. ISBN 80-251-1156-3.
- [9] HANÁK, Ján. *C#: praktické příklady*. Praha: Grada Publishing, 2006, 288 s. Moderní programování. ISBN 80-247-0988-0.
- [10] Microsoft Visual Basic Power Packs 3.0 - MSDN - Microsoft. MICROSOFT CORP. *Microsoft Developer Network* [online]. 2013 [cit. 2013-05-05]. Dostupné z: <http://msdn.microsoft.com/en-us/vstudio/bb735936.aspx>
- [11] How to write a loading circle animation in .NET?. GAGNE, Martin. CODE PROJECT. *Code project* [online]. 2007 [cit. 2013-05-06]. Dostupné z: <http://www.codeproject.com/Articles/14841/How-to-write-a-loading-circle-animation-in-NET>

- [12] Make a Zip/UnZip Software using SharpZipLib. PIERSON, David. DAVID PIERSON. *David Pierson* [online]. 2007 [cit. 2013-05-06]. Dostupné z: <http://www.codeproject.com/Articles/20493/Make-a-Zip-UnZip-Software-using-SharpZipLib>
- [13] Microsoft .NET Framework 4. MICROSOFT CORP. *Download Center* [online]. 2011 [cit. 2013-05-06]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cs-cz/download/details.aspx?id=17851#system-requirements>
- [14] Inno Setup. RUSSELL, Jordan. *Inno setup* [online]. 2012 [cit. 2013-05-08]. Dostupné z: <http://www.jrsoftware.org/isinfo.php>
- [15] MD ACCESS, a.s. | MD Comfort | Popis. MD ACCESS, a.s. *MD ACCESS, a.s. / MD Comfort* [online]. 2008 [cit. 2013-05-12]. Dostupné z: <http://www.mdaccess.cz/kategorie.asp?idk=198>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

Kapitace	Poplatek za jednu osobu.
Dekurz	Denní záznam o průběhu nemoci.
IZIP	Elektronická zdravotní knížka.
ZÚM	Zvlášť účtované materiály.
VZP	Všeobecná zdravotní pojišťovna.
IČL	Identifikační číslo lékaře.
IČP	Identifikační číslo pracoviště.
IČZ	Identifikační číslo zařízení.
Dispenzarizace	Aktivní preventivní vyhledávání, vyšetřování, pravidelné léčení a sociální sledování osob s určitou chorobou nebo rizikovým znakem po dobu ohrožení či trvání nemoci nebo až do jejího vyléčení.
Status praesens	Stav přítomný, vstupní vyšetření, objektivní nález při vstupním vyšetření.
BMI	Zkratka z anglického Body Mass Index, index tělesné hmotnosti.
OSSZ	Okresní správa sociálního zabezpečení.
.NET Framework	Soubor knihoven systému Microsoft Windows určené pro vývoj aplikací na této OS platformě.
Antivir	Program, který hlídá infiltraci škodlivého kódu do počítače, pravidelně sledující úložiště počítače a online kontrolu přítomnosti škodlivého kódu v operační paměti.
CIL	Common Intermediate Language, pseudo-binární kód pro .NET framework.
Databáze	Úložiště dat formou souboru s formátem dat (většinou jedouživatel'ský přístup) či služba systému zahrnující obsluhu požadavků pro přístup k datům (víceuživatel'ský přístup s prioritami a zamykáním přístupu).

Firewall	Program monitorující a případně blokující příchozí a odchozí komunikaci s Internetem.
Integrita dat	Vzájemně si odpovídající údaje, které vedou ke správnému požadovanému výsledku při dotazování aplikace do systému úložiště dat.
Komprese dat	Algoritmus ukládání dat, jehož výsledkem by měla být úspora místa na disku beze ztráty informace v takto uloženém souboru oproti standardně uloženému souboru.
SQL	Nebo T-SQL, jazyk umožňující komunikaci se systémem databáze pro přístup k datům a jejich ukládání.
USB	Univerzální rozhraní pro připojování periférií počítače, jako jsou tiskárny, externí disky, skenery apod.
ZIP	Formát komprese souborů.
IČPP	Identifikační čísla pracovníků na pracovišti
PSČ	Poštovní směrovací číslo
ZPZL	Zákon č 20/1966 Sb., o péči o zdraví lidu

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Dešifrování hesla MS Access databáze pomocí Access Password.....	21
Obrázek 2 - Ukázka šifrovací a dešifrovací metody.....	22
Obrázek 3 - Systém uživatelských účtů.....	23
Obrázek 4 - Zálohování v aplikaci.....	25
Obrázek 5 - Obnova ze zálohy v aplikaci.....	25
Obrázek 6 – Příklad události stisku tlačítka nového záznamu.....	34
Obrázek 7 – Obsluha události SelectionChanged pro zobrazení náhledu údajů o pacientovi.....	35
Obrázek 8 – Formulář dekurzu v době návrhu.....	36
Obrázek 9 – instalační skript v programu Inno Setup.....	37
Obrázek 10 – Nastavení výchozího uživatele lékaře.....	38
Obrázek 11 – definice uživatelského textu.....	60
Obrázek 12 – Kartotéka pacientů.....	67
Obrázek 13 – Denní záznamy pacienta.....	68
Obrázek 14 - Přehled vykázané léčby.....	69
Obrázek 15 - Přehled výkonů.....	70
Obrázek 16 - Záloha databáze.....	74
Obrázek 17 - Obnova databáze ze zálohy.....	74
Obrázek 18 – Volba oprava databáze.....	75

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – Testovací scénář 1.....	40
Tabulka 2 – Testovací scénář 2.....	41
Tabulka 3 – Testovací scénář 3.....	42
Tabulka 4 – Testovací scénář 4.....	43
Tabulka 5 – Testovací scénář 5.....	44
Tabulka 6 – Testovací scénář 6.....	44
Tabulka 7 – hodnocení funkcí aplikace	45

SEZNAM PŘÍLOH

- CD se zdrojovými kódy aplikace a instalačním balíčkem
- P I: PROGRAMÁTORSKÁ DOKUMENTACE

PŘÍLOHA P I: PROGRAMÁTORSKÁ DOKUMENTACE

Popis datového rozhraní

K tomuto účelu slouží statická třída „OleDb“ ve jmenném prostoru „forfox.ffCmp“.

Seznam následujících procedur a funkcí:

- **public static OleDbConnection dejPripojeniDatabaze(string aMdbSoubor, string aHeslo)** – parametry jsou název souboru a heslo k souboru. Vytvoří instanci OleDbConnection a vrátí jako výsledek funkce.
- **public static OleDbCommand prikazDatabaze(string aSQLPrikaz, OleDbConnection aPripojeniDatabaze)** – parametry jsou SQL příkaz a připojení. Funkce provede příkaz dle zadaného SQL příkazu a vrátí OleDbCommand jako výsledek funkce.
- **public static DataTable dejData(string aSQLPrikaz, OleDbConnection aPripojeniDatabaze, string[] nazvyParametru = null, OleDbType[] typyParametru = null, object[] hodnotyParametru = null)** – Vstupními parametry jsou SQL příkaz, připojení databáze, nepovinné parametry pole s názvy parametrů, pole s typy parametrů, pole s hodnotami parametrů. Jako výsledek funkce vrací DataTable.
- **public static Dictionary<string, object> dejZaznam(string aTabulka, string nazevId, object aId, string[] aPoleNazvu, OleDbConnection aPripojeniDatabaze)** – vstupními parametry jsou název tabulky, název primárního klíče, hodnota primárního klíče, pole s názvy výstupních sloupců tabulky, připojení databáze. Výsledkem funkce jsou dictionary záznamy název – hodnota.
- **public static void ZavriDatabazi(OleDbConnection aPripojeniDatabaze)** – Vstupním parametrem je připojení k databázi, výstupní parametr není. Procedura uzavře otevřené připojení uvedené v parametru.
- **public static int provedPrikaz(string aSQLPrikaz, OleDbConnection aPripojeniDatabaze, string[] nazvyParametru = null, OleDbType[] typyParametru = null, object[] hodnotyParametru = null, bool vratitId = false)** – vstupními parametry jsou příkaz SQL, připojení databáze, nepovinné pole s názvy

vstupních parametrů příkazu, pole typů parametrů, pole hodnot parametrů a údaj zda má zjišťovat funkce primární klíč záznamu (v případě nového záznamu). Jako výsledek funkce je hodnota primárního klíče.

Popis globálních procedur

K tomuto účelu slouží statická třída „Global“ ve jmenném prostoru „forfox.ffCmp“. Seznam následujících procedur a funkcí:

- **public static string verzeApplikace(string aExeSoubor)** – zjistí verzi exe souboru z parametru
- **public static Int64 cisloVerze(string aVerze)** – převede číslo verze z textu na hodnotu integer pro možnost porovnávat verze.
- **public static DialogResult Dotaz(string aTextDotazu)** – Zobrazí dialogové okno ve formě dotazu s textem z parametru.
- **public static DialogResult Info(string aTextInf)** - Zobrazí dialogové okno ve formě informace s textem z parametru.
- **public static DialogResult Varovani(string aTextVarovani)** - Zobrazí dialogové okno ve formě varování s textem z parametru.
- **public static DialogResult Chyba(string aTextChyby)** - Zobrazí dialogové okno ve formě chyby s textem z parametru.
- **public static int dejVelikostPole(DataTable aSchema, string aNazevPole)** – z parametru aSchema zjistí velikost pole v parametru aNazevPole.
- **public static string dejTypPole(DataTable aSchema, string aNazevPole)** - z parametru aSchema zjistí typ pole v parametru aNazevPole.
- **public static void ulozPoziciOkna(Form aForm, string aSouborForms)** – uloží souřadnice okna z parametru do souboru v druhém parametru.
- **public static XmlNode najdiUzel(string aNazev, XmlNode aRodic, bool doHloubky = false)** – Prohledává XML uzel z druhého parametru s názvem v prvním parametru s třetím parametrem se rozhoduje, zda hledat jen v aktuální vrstvě uzlu nebo má jít i do poduzlů.

- **public static void nactiPoziciOkna(Form aForm, string aSouborForms)** – Oknu z prvního parametru nastaví souřadnice z parametru druhého. V souboru XML hledá dle názvu formuláře.
- **public static bool KontrolaIntegerPoliFormu(Form aForm)** – na formuláři z parametru kontroluje všechny komponenty s typem dat integer a testuje, zda se hodnoty dají převést na typ integer. Výstupem funkce je příznak, zda je vše v pořádku.
- **public static bool KontrolaDoublePoliFormu(Form aForm)** - na formuláři z parametru kontroluje všechny komponenty s typem dat double a testuje, zda se hodnoty dají převést na typ double. Výstupem funkce je příznak, zda je vše v pořádku.
- **public static bool KontrolaDatePoliFormu(Form aForm)** - na formuláři z parametru kontroluje všechny komponenty s typem dat datetime a testuje, zda se hodnoty dají převést na typ datetime. Výstupem funkce je příznak, zda je vše v pořádku.
- **public static string carkuZaTecku(string aSlovo)** – funkce vrací desetinné číslo s tečkou jako oddělovačem desetinných míst místo čárky hodnoty z parametru.
- **public static string denVTydu(DateTime aDatum)** – funkce vrací den v týdnu data z parametru.
- **public static int ObjectToInteger(Object aObjekt)** – vrací hodnotu typu integer z parametru typu object. V případě hodnoty null vrací nulu.
- **public static string ObjectToString(Object aObjekt)** - vrací hodnotu typu string z parametru typu object. V případě hodnoty null vrací prázdný řetězec.
- **public static double ObjectToDouble(Object aObjekt)** - vrací hodnotu typu double z parametru typu object. V případě hodnoty null vrací nulu.
- **public static bool ObjectToBool(Object aObjekt)** - vrací hodnotu typu bool z parametru typu object. V případě hodnoty null vrací False.
- **public static DateTime ObjectToDateTime(Object aObjekt)** - vrací hodnotu typu datetime z parametru typu object. V případě hodnoty null vrací 1.1.1900.

- **public static void seznamKoment(Control aKontejner, List<Control> aSeznam)** – Naplní druhý parametr všemi vlastními komponentami kontejner z parametru prvního. Pracuje rekurzivně v případě, že nalezená komponenta je kontejner.
- **public static void seznamVsechKoment(Control aKontejner, List<Control> aSeznam)** - Naplní druhý parametr všemi komponentami kontejner z parametru prvního. Pracuje rekurzivně v případě, že nalezená komponenta je kontejner.
- **public static string sifrujString(string originalString)** – zašifruje parametr typu string a vrátí jej jako výsledek funkce
- **public static string desifrujString(string cryptedString)** - dešifruje parametr typu string a vrátí jej jako výsledek funkce
- **public static void NaplnPoleFormu(Form aForm, string aTabulka, Int32 aID, OleDbConnection aPripojeniDatabaze)** – Na formuláři z prvního parametru naplní hodnotami vlastní komponenty z tabulky v druhém parametru pomocí primárního klíče z třetího parametru a připojení databáze jako parametru čtvrtého. Jako názvy polí bere atribut „dbPole“ z vlastních komponent.
- **public static int UlozPoleFormu(Form aForm, string aTabulka, Global.akceTabulky aAkceTabulky, OleDbConnection aPripojeniDatabaze, Int32 aID = 0)** - Na formuláři z prvního parametru uloží do tabulky hodnoty vlastních komponent z tabulky v druhém parametru pomocí primárního klíče ze čtvrtého parametru a připojení databáze jako parametru pátého. Čtvrtý parametr slouží k odlišení, zda se jedná o vkládání nebo editaci existujícího záznamu. Jako názvy polí bere atribut „dbPole“ z vlastních komponent.
- **public static void RefreshGridView(DataGridView aDataGridView, string aDotaz, OleDbConnection aPripojeniDatabaze, string[] nazvyParametru = null, OleDbType[] typyParametru = null, object[] hodnotyParametru = null)** – obnoví seznam o nově přidané nebo smazané záznamy v DataGridView v prvním parametru. Druhý parametr je SQL příkaz pro výběr dat, třetí parametr je připojení k databázi, nepovinné parametry: čtvrtý parametr je pole s názvy parametru SQL

dotazu, pátý parametr je pole s typy parametrů, šestý parametr je pole s hodnotami parametrů.

- **public static void PrazdnePoleFormu(Form aForm, string aTabulka, OleDbConnection aPripojeniDatabaze)** – Nastaví prázdné do výchozích hodnot vlastní komponenty na formuláři z prvního parametru, tabulky druhého parametru a připojení databáze jako parametru třetího. Jako názvy polí bere atribut „dbPole“ z vlastních komponent.
- **public static void GoToGridViewRow(DataGridView aDataGridView, int aId)**
– Zvýrazní záznam definovaný primárním klíčem v druhém parametru na DataGridView parametru prvního.
- **public static void SmazZaznam(string aTabulka, Int32 aID, OleDbConnection aPripojeniDatabaze, string identifikator = "id")** – smaže záznam z tabulky prvního parametru definovaný primárním klíčem druhého parametru s připojením databáze třetího parametru. Čtvrtý parametr je vizuální identifikace záznamu pro potvrzovací hlášku o smazání pro uživatele.
- **public static bool vRozsahuObdobi(DateTime datumOd, DateTime datumDo)**
– Vrací hodnotu bool jako příznak zda rozsah období v parametrech definovaný odpovídá aktuálnímu datu.

Popis komponent

Viz kapitola 3.