

Výzkum požadavků na elektronickou komunikaci ve zdravotnictví

Ondřej Gargel

Bakalářská práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Ondřej Gargel**
Osobní číslo: **A12630**
Studijní program: **B3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační technologie v administrativě**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Výzkum požadavků na elektronickou komunikaci ve zdravotnictví**

Téma anglicky: **Research into the Requirements for Electronic Communications in the Health Services**

Zásady pro vypracování:

1. Seznamte se s možnostmi elektronické komunikace ve zdravotnictví.
2. Proveďte průzkum požadavků a uživatelských cílů mezi zdravotníky ve vybraném zdravotnickém zařízení.
3. Vypracujte analýzu získaných dat.
4. Navrhněte koncepci informačního systému pro elektronickou komunikaci.
5. Porovnejte vybranou aplikaci s navrhovaným řešením.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. ŠARMANOVÁ, Jana. Informační systémy ve zdravotnictví. Vysoká škola báňská–Technická univerzita, 2007.
2. LHOTSKÁ, Lenka; BURŠA, Miroslav; HUPTYCH, Michal. ICT v medicíně a problematika standardů. Sborník příspěvků MEDSOFT 2011. Praha: Agentura Action M, 2011, 172–181.
3. KOFRÁNEK, Jiří; KUBINYI, Jozef. Od paper–Health k e–Health (a zpět?). Inovativní role informačních technologií v reformě zdravotnictví. MEDSOFT 2006, (Zeithamlová, Milena. ed.) Czech Republic, Agentura Aficion M., Praha, str. 95, 2005, 104.
4. Sadeghi, P.; Benyoucef, M.; Kuziemsky, C.E. A mashup based framework for multi level healthcare interoperability. Inform Syst Front. 2012 Mar;14(1):57–72.
5. Silhavy, P.; Silhavy, R.; Prokopova, Z. Patients' Perspective of the Design of Provider–Patients Electronic Communication Services. Int. J. Environ. Res. Public Health 2014, 11, 6231–6245.

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Radek Šilhavý, Ph.D.

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání bakalářské práce:

6. února 2015

Termín odevzdání bakalářské práce:

21. května 2015

Ve Zlíně dne 6. února 2015



L.S.

doc. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
děkan

Ing. Miroslav Matýsek, Ph.D.
ředitel ústavu

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním 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 bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl jsem seznámen s tím, že na moji 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 – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování 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 bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem 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 bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 17. 5. 2015

.....
Gyrol
.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Cílem této bakalářské práce je vypracovat přehled požadavků na elektronickou komunikaci ve zdravotnictví. Seznámení se s možnostmi elektronické komunikace ve zdravotnictví. V praktické části se bude provádět průzkum požadavků zdravotníků ve zdravotnickém zařízení a bude vypracována analýza dat. Po dokončení průzkumu bude navržena koncepce informačního systému pro elektronickou komunikaci a porovnání vybrané aplikace s navrhaným řešením.

Klíčová slova: lékař, pacient, komunikace, elektronická komunikace, e-mail

ABSTRACT

The aim of this thesis is to develop an overview of the requirements for electronic communication in healthcare. Familiarization with the possibilities of electronic communication in healthcare. In the practical part will conduct a survey of medical requirements in a health facility will be developed and data analysis. After completing the survey will be designed conception an information system for electronic communication and comparison of selected applications with the proposed solution.

Keywords: doctor, patient, communication, electronic communication, e-mail

Tímto bych chtěl poděkovat svému vedoucímu bakalářské práce Ing. Radku Šilhavému, Ph.D. za odbornou pomoc, cenné rady a čas, který mi věnoval. V neposlední řadě bych chtěl ještě poděkovat lékařům fakultní nemocnice a také praktickým lékařům za jejich čas a poskytnuté údaje.

Prohlašuji, že odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	7
I TEORETICKÁ ČÁST	8
1 CO JE TO KOMUNIKACE?	9
1.1 VERBÁLNÍ KOMUNIKACE.....	9
1.2 NEVERBÁLNÍ KOMUNIKACE.....	9
2 ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE	10
2.1 E-MAIL.....	10
2.2 DALŠÍ DRUHY KOMUNIKACE PO SÍTI.....	12
3 PC DOKTOR	13
3.1 OBJEDNÁVACÍ KALENDÁŘ.....	15
3.1.1 Online objednávání.....	18
3.1.2 CGMesky služba upozornění pacienta.....	18
3.1.3 Aktivace knihy objednávek.....	19
3.2 EDÁVKY.....	19
3.3 ERECEPT.....	21
3.4 DIABETOLOGIE.....	22
3.5 ENÁLEZY.....	23
4 IZIP	25
4.1.1 Mobilní knížka.....	25
II PRAKTICKÁ ČÁST	27
5 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO PRŮZKUMU	28
5.1 VYHODNOCENÍ OTÁZEK V DOTAZNÍKU.....	28
6 NÁVRHOVÁ ČÁST	36
6.1 NÁVRH SOFTWARE.....	36
7 POROVNÁNÍ SOFTWARE	38
7.1 SROVNÁNÍ NÁVRHU.....	38
ZÁVĚR	39
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	40
SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	43
SEZNAM OBRÁZKŮ	44
SEZNAM PŘÍLOH	45

ÚVOD

V dnešní moderní době, se stále více uživatelů snaží vyřizovat si své věci elektronicky. Stále více firem se tak snaží omezovat papírovou korespondenci na co nejmenší množství. A ve zdravotnictví, se začíná dotazovat čím dál více lidí ohledně elektronické komunikace s lékaři. S rozvíjejícími se technologiemi ve zdravotnictví a způsobem komunikace se pro pacienty stává čím dál více oblíbenější způsob elektronická komunikace s lékaři.

Tato elektronická komunikace pacientů s lékaři umožňuje pacientovi, aby mu byl zaslán recept, výsledky z vyšetření, objednání či konzultace u lékaře. Tímto se může pacient objednat k lékaři pomocí internetu na určitou hodinu. Takto pak vidí pacient i lékař obsazenost jednotlivých termínů a může si tím tak přizpůsobit svoji práci.

Cílem této práce je tedy průzkum požadavků na elektronickou komunikaci mezi pacientem a lékařem, zjištění jak tato elektronická komunikace funguje a dále také jaké mají požadavky lékaři k této komunikaci. Práce poskytne přehled, o tom jaké jsou používány systémy ke komunikaci s pacienty a lékaři.

Teoretická část práce bude zaměřena na vybrání programů, které se používají k elektronické komunikaci, popsání těchto programů a jak tato elektronická komunikace funguje mezi pacienty a lékaři.

V praktické části bude pomocí dotazníku proveden průzkum ve vybraném zdravotnickém zařízení, u vybraných praktických lékařů a následné vypracování analýzy těchto dat. Následně bude vypracována koncepce pro elektronickou komunikaci a bude porovnána s vybranou aplikací.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 CO JE TO KOMUNIKACE?

Komunikaci bychom si mohli představit jako přenos informací z jedné osoby na osobu druhou. Komunikace mezi osobami probíhá vždy za nějakým cílem. Základní funkcí pro komunikaci je funkce informativní, které nás o něčem informuje. Mezi komunikaci také můžeme zařadit negativní vlivy, což jsou pomluvy, lhaní, fámy. Komunikovat však nemusíme pouze slovy, ale také můžeme použít komunikaci neverbální, tímto způsobem dáváme najevo, co druzí dělají a o čem také mluví. S příchodem rozvoje se dále také komunikuje pomocí (internetu, televize, rozhlasu). [1]

1.1 Verbální komunikace

Pod pojmem verbální komunikace si představíme komunikování pomocí slov v příslušném jazyce. Takto můžeme komunikovat písemně i zvukově. Je to takzvaně všeobecná forma komunikování, u které nejvíce poznáme význam sdělení od osoby, která nám jej sdělila. Neodmyslitelným a také zároveň nejčastějším výrazem verbální komunikace je prostý rozhovor. [1]

1.2 Neverbální komunikace

Neverbální komunikace je často spojena s komunikací verbální. Používáme ji při běžném komunikování pomocí řeči. Můžeme z ní i mnohé vyčíst o druhé osobě. Odhalí nám jakou má daný člověk náladu a jak se cítí. Do této komunikace patří postoje, mimika, pohledy, doteky, nálady, jestli máme o daného partnera zájem nebo je nám tento člověk doslova odpudivý. Tímto vším na sebe poukazujeme, jakým jsme člověkem, a jak za pomoci neverbální komunikace ovlivňujeme chod okolí a také celé konverzace. [2]

Na neverbální komunikaci se se nijak nesoustředíme a vnímáme ji podvědomě. I přes to, že na nás daná osoba mluví, tak z této konverzace pochytime více informací pouhými gesty. V této řeči těla je mnoho signálů a není v našich možnostech, abychom všechny tyto signály rozpoznaly. [2]

2 ELEKTRONICKÁ KOMUNIKACE

Většinou za komunikaci považujeme dorozumívání se mezi sebou samými. Elektronickou komunikaci můžeme rozdělit na synchronní a asynchronní. [3]

Synchronní – tento způsob komunikace zastupuje naši obyčejnou komunikaci, kdy spolu komunikují osoby a mezi nimi není jasný časový rozdíl. Do této komunikace, bychom tak mohli zařadit některé vybrané programy, které se nejčastěji používají k této synchronní komunikaci. Jsou to například programy, jako je: messenger, skype, ICQ. [3]

Asynchronní – tato komunikace je rozdílná od komunikace synchronní tím, že odezva nemusí být okamžitá. Tato komunikace se především používá v diskuzních fórech, ale především u nejpoužívanější elektronické komunikace a tím je e-mail. [3]

2.1 E-mail

E-mail neboli elektronická pošta je v podstatě jednou z nejpoužívanějších forem komunikace po internetu. Díky této komunikaci si mohou uživatelé posílat různé druhy zpráv, které v sobě mohou obsahovat text i grafiku. Takto se dá tedy říct, že je to nejvýhodnější a zároveň také jeden z nejrychlejších způsobů jakým nám mohou být doručeny informace. [4]

Elektronická zpráva je stejně jako u obyčejného dopisu doručována pomocí adresy. Emailovou adresu tvoří především jméno schránky, kam má být zpráva doručena, a také označení, kde je schránka umístěna. Tyto části jsou pak spojeny znakem @, tato adresa může pak vypadat: jméno.příjmení@doména. V adrese se nesmí používat mezery a nesmí být použita ani diakritika. V zaměstnání může být také email, kde z důvodů ochrany zaměstnance, používá zaměstnavatel funkci či oddělení zaměstnance. [4]

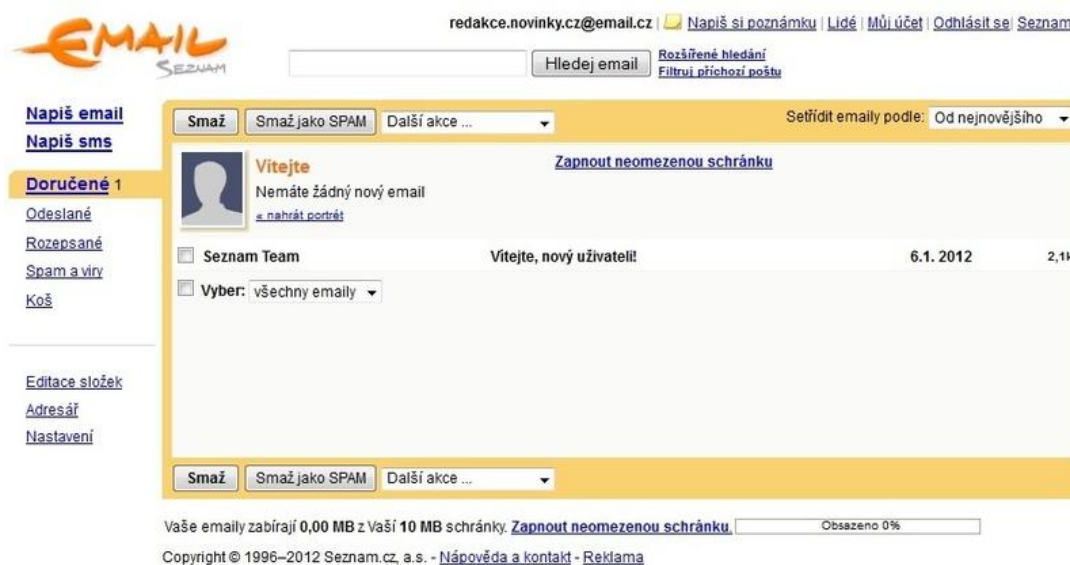
Email můžeme také zasílat na víc adres najednou než jak tomu je u klasického dopisu. Kromě toho se dá také v emailu doplnit více informací a to i další adresy do položek Skrytá a Kopie. V hlavičce pak není uveden adresát skryté kopie. Tento způsob se pak využívá, pokud posíláme kopii na nějaké fyzické osobě, avšak pokud by v kopii byla uvedena adresa, zobrazí se to i dalším příjemcům. Tímto by pak mohlo dojít k porušení zákona. Kopie by tedy měly být využity tehdy, pokud jsou různí adresáti zaujatí na nějaké téma. U těchto věcí můžeme také použít čárku nebo středník pro oddělení adres. Nesmíme však opomenout vyplnit kolonku Předmět, která udává znění, o čem naše zpráva vypovídá a co v ní chceme danému člověku sdělit. [4]

Sdělení zprávy začíná oslovením. Úprava textu se používá stejně jako u úředních a obchodních dopisů. U těchto emailů nesmí být použita úsporná gramatika, kterou používáme při psaní mezi kamarády. V případě, že bychom chtěli psát email do zahraničí v našem mateřském jazyce tak jej píšeme bez diakritiky. Je-li psán text ve větě velkými písmeny, tak to znamená, že se na musí na daný text klást velký důraz. Celý text se však velkými písmeny psát nemá. [4]

V námi odeslaném emailu nemohou být poslány obrázky, grafy, tabulky. Ty se posílají jako příloha. V příloze můžeme zasílat mnohem více věcí než jen grafy, tabulky, obrázky. Takto můžeme zajistit lepší grafickou úpravu dokumentů, kterou nejde v obyčejném emailu provést. Nejlepší formátem pro zasílání textových dokumentů je formát.pdf. Pokud zasíláme jakoukoliv přílohu, tak by měla být uvedena v závěru zprávy. [4]

Na mail bychom měli reagovat co nejdříve od přijetí. Příjem pošty se má kontrolovat pravidelně, aby odesílatel na svoji odpověď nečekal dlouho. Funkce odpovědět by se při výměně několika emailů neměla neustále využívat, ale bylo by lepší napsat nový email, kterým se odvoláváme na dané téma. [4]

V dnešní době se mohou posílat písemnosti v souvislosti pracovními poměry, jako je uzavření, změna nebo ukončení poměru. Takto to však nemůže fungovat, bez toho aniž by s tím zaměstnanec souhlasil a tento dokument byl podepsán elektronickým podpisem a tento podpis byl ověřen kvalifikovaným certifikátem. Potvrzení zaměstnancem musí obsahovat taktéž elektronický podpis s kvalifikovaným certifikátem. Totéž funguje i opačně. [4]



Obr. 1. Vzhled emailu [5]

2.2 Další druhy komunikace po síti

Internet se dostal na vrchol popularity a je tak nejvíce používán k vyhledávání nejrůznějších informací z různých webových stránek. Na těchto webových stránkách jsou data uložena v hypertextové grafice, a tento způsob umožňuje, aby tyto data byly zobrazeny v textové podobě. Může však také zobrazovat obrázky, videa, zvuky a také na další odkazy, které slouží na propojení s dalšími takovými stránkami. Takto se dá díky hypertextovému systému navigovat z jednoho dokumentu na další dokumenty, které jsou na síti. Stránky, které na sebe odkazují, patří k sobě a tvoří tak web různých pracovišť. [4]

3 PC DOKTOR

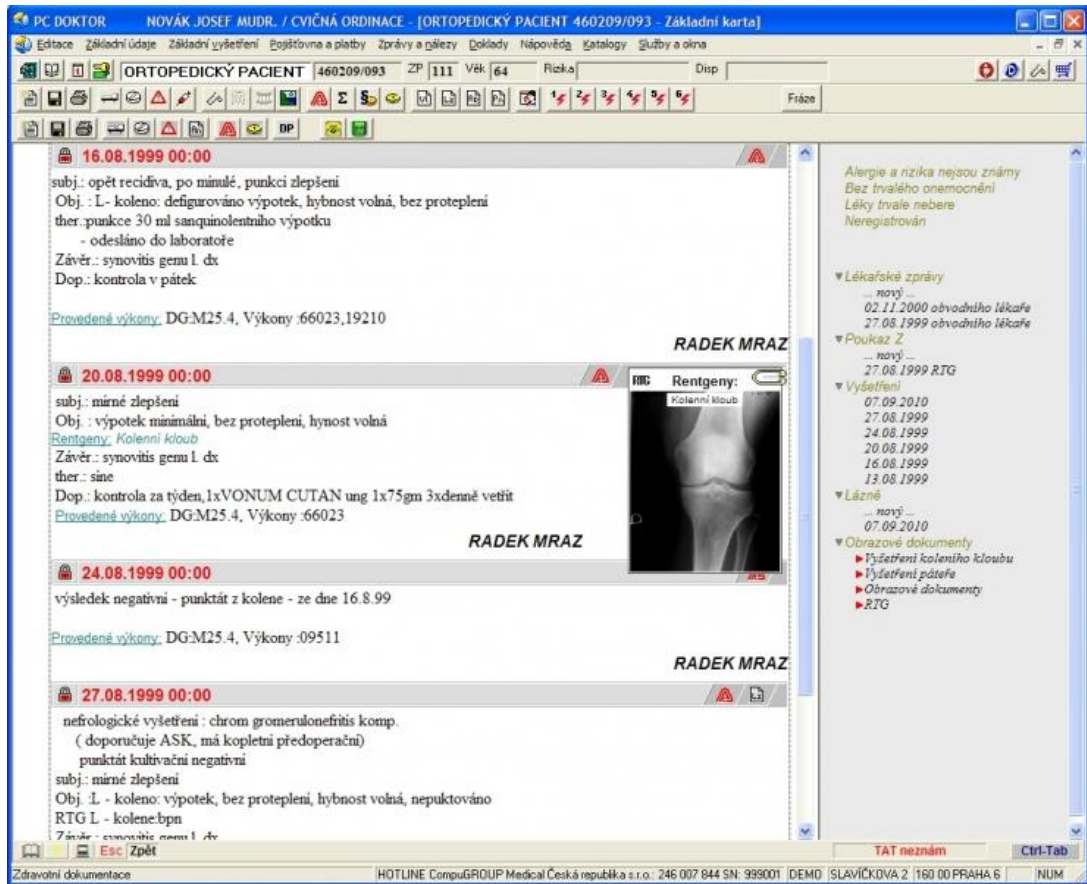
Tento program je určený do ambulancí praktických lékařů, poliklinik, specializovaných pracovišť a i pro odborné lékaře. Všechny tyto lékařské pracoviště určitě ocení funkčnost tohoto programu, který má bohatou nabídku funkcí, nízké pořizovací náklady a vysokou spolehlivost. [6]

Program už v základní verzi má mnoho funkcí a má dále také mnoho rozšíření pro různá pracoviště jako jsou obory pro: pediatrie, ortopedie, neurologie, urologie, gynekologie, oftalmologie, imunologie, alergologie, diabetologie, ORL, ZPP, HomeCare. [6]

Základní verze programu je dále rozšířena dle konkrétních potřeb dané odbornosti. Na různý režim práce se program dobře přizpůsobuje dle potřeb lékaře. Obsluha programu je velice jednoduchá a pro uživatele velice vlídná. Má spoustu funkcí, které jsou jednak pro administraci a i také k jeho údržbě. Při využívání verze, které je připojena k internetu, nepotřebuje od uživatelů žádné zvláštní schopnosti k ovládnutí aplikace. [6]

Základními charakteristikami programu jsou:

- Přizpůsobení si funkcí programu vlastní potřebě
- Souhrnnost řešení problematičnosti administrace v lékařské praxi
- Jednoduchost, spolehlivost při provozu a přehlednost programu
- Výměna dat s různými zdravotnickými zařízeními a se zdravotní pojišťovnou
- Aktuálnost programu a ochrana dat
- Monitoring nákladů a statistik
- Spolupráce s více programy v síti [6]



Obr. 2. Karta pacienta [7]



Obr. 3. Obrazový modul [8]

Jméno	Rodné číslo	Datum	Typ	H.Dp	Diag	Výkon	Počet	Lok	Body	Materiál	Úhr
Celkem							2097.00		0	2097.00	
Počet pacientů	2										
Počet ošetření	4										
Počet návštěv u pacienta	0										
Počet úkonů	10										
111 - VŠEOBECNÁ ZDRAVOTNÍ P							2097.00		0	2097.00	
ORTODONTICKÝ PACIENT	591015/1126						375.00		0	375.00	
		30.10.2000	V		K02.0	00921	1	46	0	115.00	I
		30.10.2000	V		K02.0	00901	1		0	260.00	I
STOMATOLOGICKÝ PACIENT	430831/1234						1722.00		0	1722.00	
		30.10.2000	V		K04.0	00950	1	17	0	85.00	I
		30.10.2000	V		K04.0	00917	1	17	0	32.00	I
		30.10.2000	V		K04.0	00916	1	47	0	40.00	I
		30.10.2000	V		K04.0	00923	2	47	0	328.00	I
		30.10.2000	V		K02.0	00921	1	47	0	115.00	I
		27.09.2001	4	K03.2	81132		1	21		561.00	C
		27.09.2001	4		81132		1	22		561.00	C
		01.10.2001	V		K03.2	91010	1				P
		01.10.2001	V		K03.2	92206	1				P
Sumárně											
Výkony:											
VYŠETŘENÍ A OŠETŘENÍ REGISTROV						00901	1		0	260.00	
ANESTEZIE NA FORAMEN MANDIBULU						00916	1		0	40.00	
ANESTEZIE INFILTRAČNÍ						00917	1		0	32.00	
OŠETŘENÍ ZUBNÍHO KAZU - STÁLÝ ZL						00921	2		0	230.00	
KONZERVATIVNÍ LÉČBA KOMPLIKACÍ						00923	2		0	328.00	
EXTRAKCE STÁLÉHO ZUBU						00950	1		0	85.00	
						91010	1		0	0.00	
						92206	1		0	0.00	
ZŮM:											
KORUNKA FASETOVANÁ - METALOKER						81132	2		0	1122.00	
Hlavní DG:											
Eroze zubů				K03.2			1				
Ostatní DG:											
Kaz omezený na zubní sklovinu					K02.0		3				
Eroze zubů					K03.2		2				
Pulpitida - zánět zubní dřevě					K04.0		4				
							2				

Obr. 4. Přehled léčby [9]

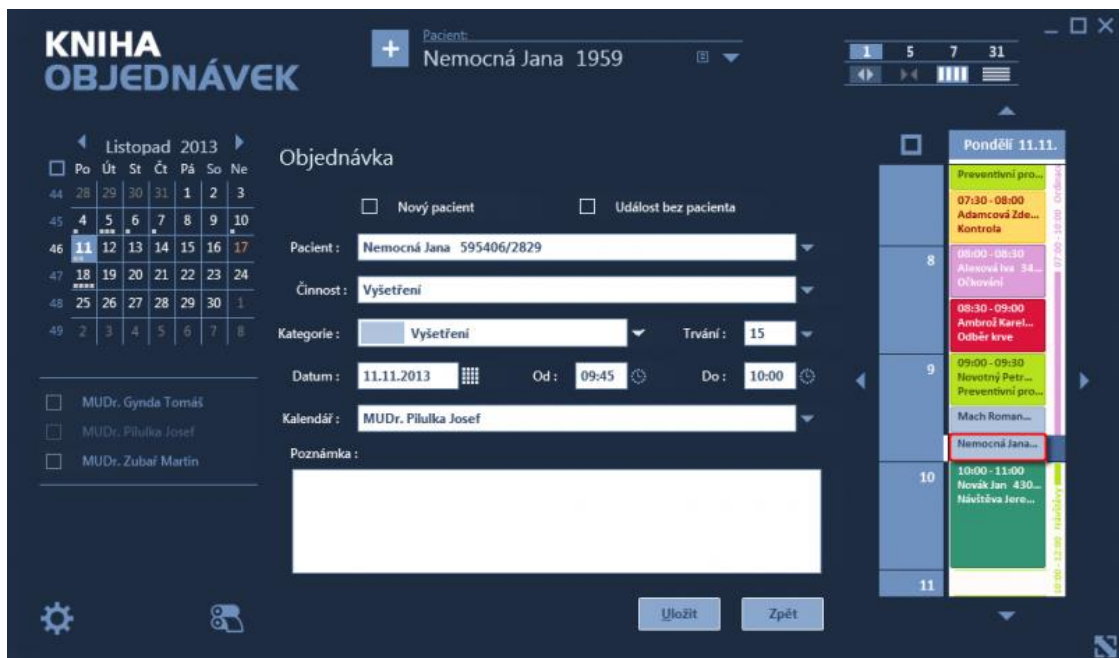
3.1 Objednávací kalendář

Základní verze programu nabízí funkci objednávací kalendář, v kterém je přehledně zobrazeno, jaká je obsazenost v čase u daného lékařského pracoviště. Zde se dá zvolit ordinační doba, přeobjednání pacientů na další termíny, zrušit termín. Dá se zde také nastavit délka časové objednávací jednotky a to v intervalech 5, 10, 15 a 20 minut. Tyto termíny pacientů, kdy jsou v objednávacím kalendáři zapsány, si může lékař vytisknout a mít tak na papíře nachystaný přehled o tom, kdy jsou pacienti objednáni. [6]

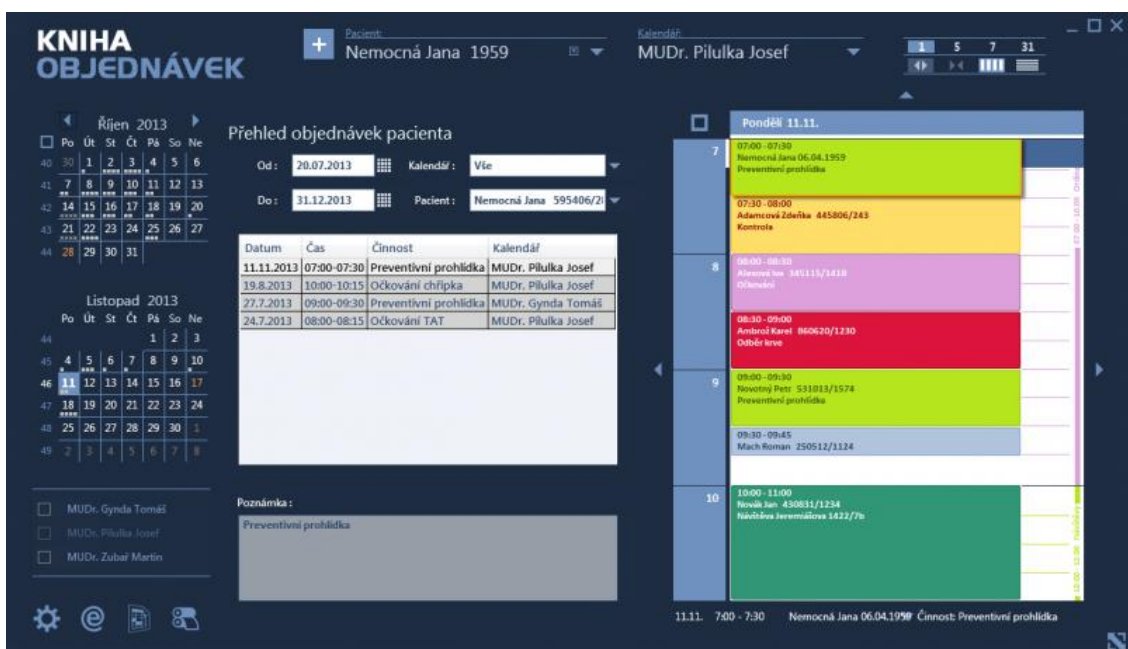
Ovládání v programu je opatřeno standardně klávesnicí a myší. Tímto se dá jednoduše zajistit, změna data i přeobjednání pacienta. Aplikace nepostrádá možnost, kdy se v ní dá vyobrazit námi vybrané kalendáře, přepínat v kalendáři jak po dnech, týdnech, měsících a to ve vertikálním provedení či horizontálním. [10]

Další nedílnou součástí systému je možnost pracovat s aplikací jako se samostatným oknem či mezi jednotlivými okny přepínat. Tato funkce je především výhodná pro ty, kteří chtějí

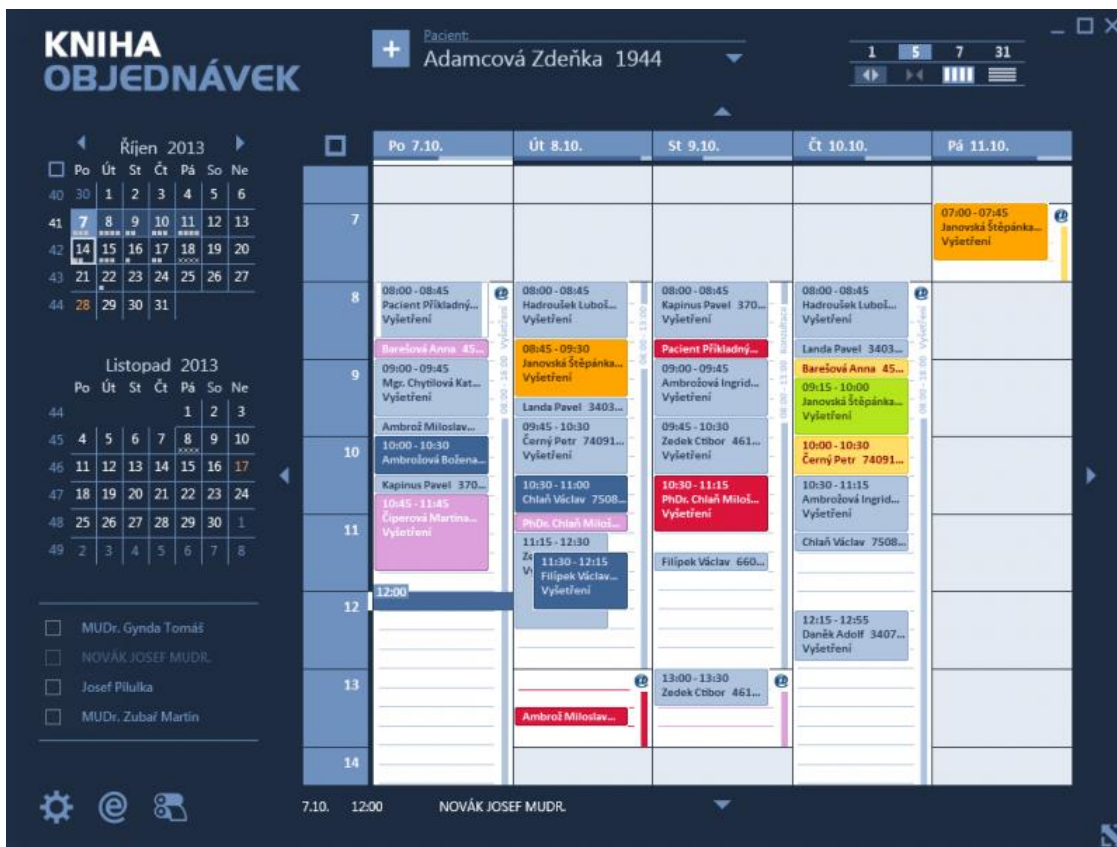
využívat k práci dva monitory, což je především na recepcích. Monitory se tak dají rozdělit na knihu objednávek a na ambulanci systém. [10]



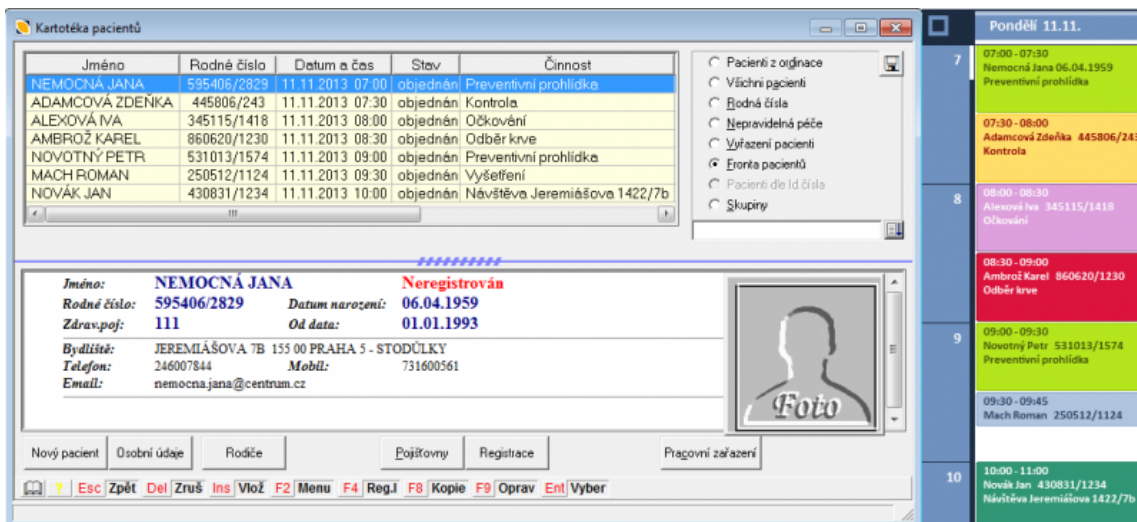
Obr. 5. Objednávka k lékaři [11]



Obr. 6. Přehled objednávek [12]



Obr. 7. Kniha objednávek [13]



Obr. 8. Fronta objednávek [14]

3.1.1 Online objednávání

Knihy s objednávkami se dá rovněž propojit s online objednávkami pacientů a objednaným pacientům je možné tyto termíny pomocí SMS připomínat. [10]

Pacient se tak díky online objednávkám může sám objednat a díky informačnímu systému lékař jen potvrdí návštěvu a systém pak automaticky pošle pacientovi potvrzovací email. Díky tomuto systému už pacienti nemusí volat k lékaři a domlouvat si tak termíny k objednání, ale daný termín si zvolí sami, jaký jim právě vyhovuje. [15]

3.1.2 CGMesky služba upozornění pacienta

Pomocí této služby lékař informuje své pacienty o tom, kdy se má dostavit na smluvený termín. Tato služba však neinformuje jen o termínu, ale také o změně ordinačních hodin lékaře. Omezí se tak telefonáty s mezi lékařem a pacientem. [16]

Aplikace není součástí programu a musí se tak zvlášť objednat. Pokud si službu zakoupíte, je plně kompatibilní se službou PC DOKTOR a využívá tak plně data, která máme o pacientovi v systému zadány. SMS, kterou chceme pacientovi poslat, je už pouhé kliknutí. [16]

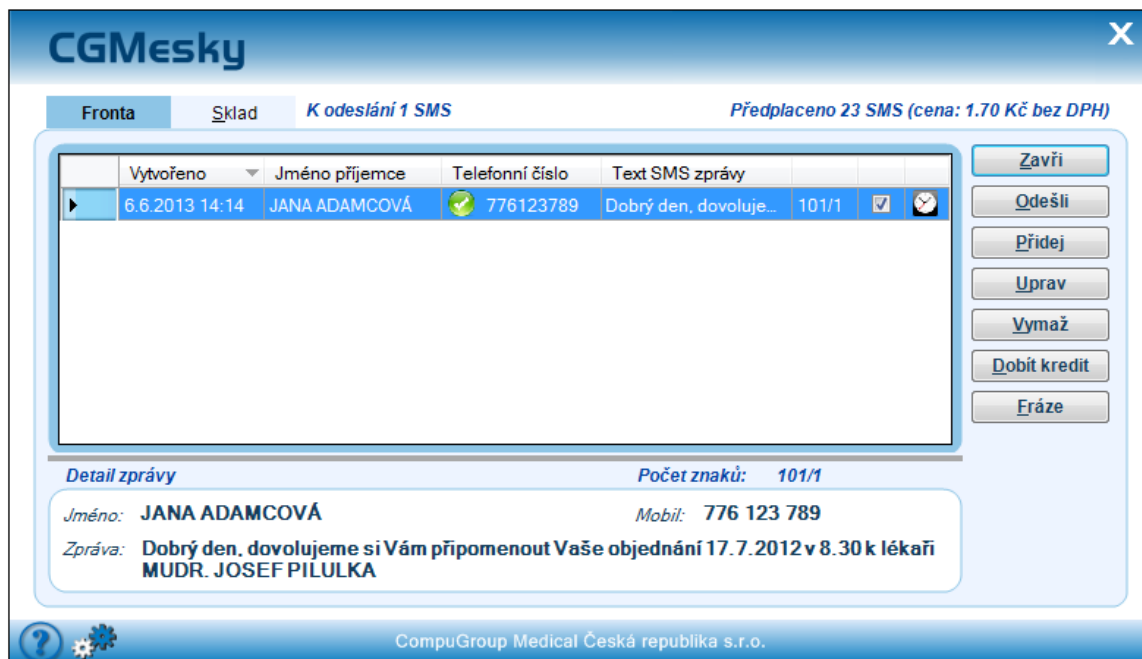
Není zde žádný paušál, a ani smluvní závazky, které by nás vážali na nějakou dobu používání. Pomocí bankovního převodu si zde dobije, jako u mobilního telefonu kredit a z toho kreditu posíláme SMS. Jakmile nám kredit dojde, musíme jej zase dobít, abychom mohli informovat pacienty. [16]

The screenshot shows a software window titled "CGMesky" with a subtitle "fráze". The window contains a large text area for editing a message. Below the text area is a search bar labeled "Hledat dle názvu:". Below the search bar is a "Detail fráze" section with the following fields:

Název:	Preventivní prohlídka
Text:	Dobrý den. Dostavte se, prosím, na preventivní prohlídku dne v ... hodin. Děkuji, MUDr. Zdravý

On the right side of the window, there are buttons for "Zavři", "Ulož", and "Neulož". At the bottom of the window, there is a status bar with a question mark icon on the left and the text "CompuGroup Medical Česká republika s.r.o." on the right. The "Počet znaků:" indicator shows "99/1".

Obr. 9. Přidání uživatele [17]



Obr. 10. Odeslání zprávy [18]

3.1.3 Aktivace knihy objednávek

Tato funkce je už obsažena v základní verzi programu a je určena pro ty, kteří ještě nemají tolik zkušeností s online objednávkami pacientů, ale také, kteří už tyto služby využívali dříve. Za pomoci konverze dat, můžeme všechny objednávky, které máme přenést do Knihy objednávek tam i zase nazpátek. Tento proces není nijak složitý, ale nedoporučuje se bez asistenčních techniků. [10]

3.2 eDávky

Funkce, která rozšiřuje službu PC DOKTOR a umožňuje lékařům v ambulanci podání dávek zdravotní pojišťovně pomocí elektronické formy. Pomocí moderní elektronické komunikace nyní nemusí lékaři používat jiné služby ke komunikaci se zdravotní pojišťovnou. Lékařům tak odpadá tištění různých tiskových výstupů, zruší se náklady za poštovné, vše mají přehledně na jednom místě v Knize podání a jednodušeji tak kontrolují všechny jejich výstupy.


Hlavní přínosem pro lékaře je Kniha podání a také to, že nyní mohou se zdravotní pojišťovnou komunikovat pomocí internetu. [19]

3.3 eRecept

eRecept je služba k zasílání receptů pomocí elektronické komunikace a pomocí centrálního úložiště SUKL. Pro lékaře to není žádná velká práce navíc a dává jim to lepší podmínky proti přepsání. [22]

Jestliže je využívána tato služba lékařem tak recept, který vyplňuje, nemůže vyplnit neúplně nebo jej vyplnit chybně. Díky tomu je zajištěna vyšší ochrana bezpečnosti klienta a usnadněná práce jak na straně lékaře, tak na straně lékárníka. Takto můžeme kontrolovat pacienta o jeho aktivitách v lékárně. Recept je snadno rozeznatelný díky banneru a informuje o tom, že byl úspěšně odeslán do centrály, kde se ukládají. [22]

Při tisku receptu v ordinaci lékaře probíhá automatické spojení s centrálou SÚKL a ta nám vygeneruje ID a čárový kód receptu. Informace, které získáme, si jednoduše vytiskneme a předáme recept pacientovi. Jestliže si chce pacient vyzvednout recept v lékárně, která ještě s eReceptem neumí, tak musí lékař zaopatřit vytisknutý recept razítkem a podpisem. [22]

Kód pojišťovny 205	RECEPT		poř. č.
Údaje platná pro celý recept (výpis, pohotovost, repetitor a počtem opakování, rutinní a neodkladná péče, atd.)			
Příjmení a jméno NEMOCNÝ TOMÁŠ			
Číslo pojištěnce	991111/1111		f.
Bydliště (adresa) JEREMIAŠOVA 1422/7B 155 00 PRAHA 5 - STODŮLKY			
		0020513	
Popl.	Diagnóza?	Sk.	Kód
			Započ.dopl.
			Úhrada
<i>Rp.</i>			
SERETIDE DISKUS 50/100 INH PLV 1X28X50/100RG			
Exp.orig.No II (duas)			
D.S.: 2x1			
		0042953	
Popl.	Diagnóza?	Sk.	Kód
			Započ.dopl.
			Úhrada
<i>Rp.</i>			
XYZAL POR TBL FLM 28X5MG			
Exp.orig.No I (unam)			
D.S.: 1x1			
Dne: 03.08.2011			
razítko poskytovatele, jmenovka, podpis a telefon lékaře		Vystaveno programem PC DOKTOR	
		Připravil:	Vydal:
			
E4D02WVZK8G7Y25CG8QVB17E5			

Obr. 13. eRecept [23]

3.4 Diabetologie

Modul, který lékařům usnadňuje kontrolu diabetických pacientů. Proto by s tímto modulem měla být snadnější diagnostika, prevence a také by se měla zvednout účinnost léčby této rozšiřující se nemoci. Cukrovka má různé typy a dle těchto typů a komplikací se zajistí léčba pro pacienta. Tento modul je výborným pomocníkem pro lékaře, který chce poskytovat služby svým klientům, co jsou zasaženi touto nemocí. [24]

Funkce modulu:

- Zachycení nakažených pacientů a rozřazení do skupin
- Dohled nad hodnotami zachycenými v čase
- Dohled nad úplností celého vyšetření
- Vyplnění všech údajů o pacientovi
- Zúčtování se s pojišťovnou [24]

Vyšetření pacienta s diabetem
 DG: **E11.9** Užívá METFORMIN 1000 MG ZENTIVA POR TBL FLM 30x1000 MG
 Dispenzarizace: **Diabetes na PAD, disp. u PL od 02.01.2012**

Datum: 02.01.2012 Ošetř. lékař: MUDR. JOSEF PILULKA Poslední změna: 02.01.2012 Plánovaná disp. prohlídka: 02.04.2012

každá prohlídka

Hmotnost	72	(01.02.2010)	Výška	152	(01.02.2010)	BMI	31.16
Tlak	50	(09.12.2011)	Puls	50	(02.01.2012)		
Glykémie na lačno	6.5	(02.01.2012)	Glyk. 2 hod.	5.2	(02.01.2012)	HbA1c	5.3

Užívaný lék: METFORMIN 1000 MG ZENTIVA POR TBL FLM 30x1000 MG Dávka: 1-0-0
 Užívaný lék: Dávka: Dávka:
 Způsob léčby: kombinací inzulínu a PAD
 Inspekce DK:

každých 6 měsíců při zvýšené hladině cholesterolu, jinak 1x za dva roky

Cholesterol celkový	4.8	(02.01.2012)	HDL	7.1	(02.01.2012)	LDL	2.2	(02.01.2012)
Triacylglyceroly	3.7	(02.01.2012)	TSH (fakultativně)	2.4	(02.01.2012)	IT4 (fakultativně)	1.2	(02.01.2012)

Moč bakterie: Kreatinin: Kys. močová:

1x ročně

Mikroalbuminurie/proteinurie: K: Ct: Kreatinin: Kys. močová:
 Moč. chem+sed.
 Interní vyš.:
 EKG:
 Neurolog. vyš.:
 Oční vyš.:
 Ulož kons. vyš. Lab. výsledky Dispenzarizace Esc Zpět Ulož

Závěr, doporučení, ko., atd.:

Výkony, které lze naučovat:

<input checked="" type="checkbox"/> 01201 Péče o stabilizovaného nekomplik. diabetika 2. typu	<input type="checkbox"/> 01298 (VZP) Pac. odeslán k diabetologovi ke konzultaci
<input checked="" type="checkbox"/> 09532 Prohlídka osoby dispenzarizované	<input type="checkbox"/> 01299 (VZP) Pac. odeslán k diabetologovi k dispenzarizaci
	<input type="checkbox"/> 13101 (VZP) Signální kód pro HbA1C nižší než 5,3%
	<input checked="" type="checkbox"/> 13102 (VZP) Signální kód pro HbA1C v rozmezí 5,3-5,9%
	<input type="checkbox"/> 13103 (VZP) Signální kód pro HbA1C od 6,0% výše

Vlozte datum měření

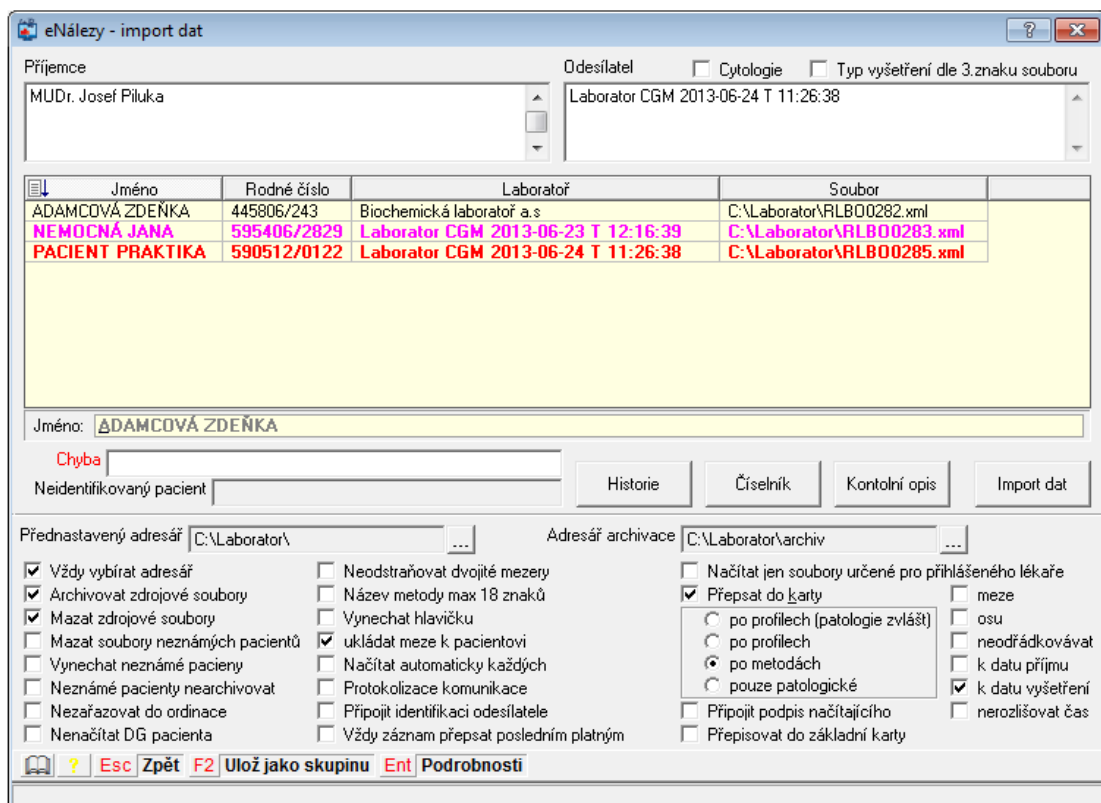
Obr. 14. Pacient s diabetem [25]



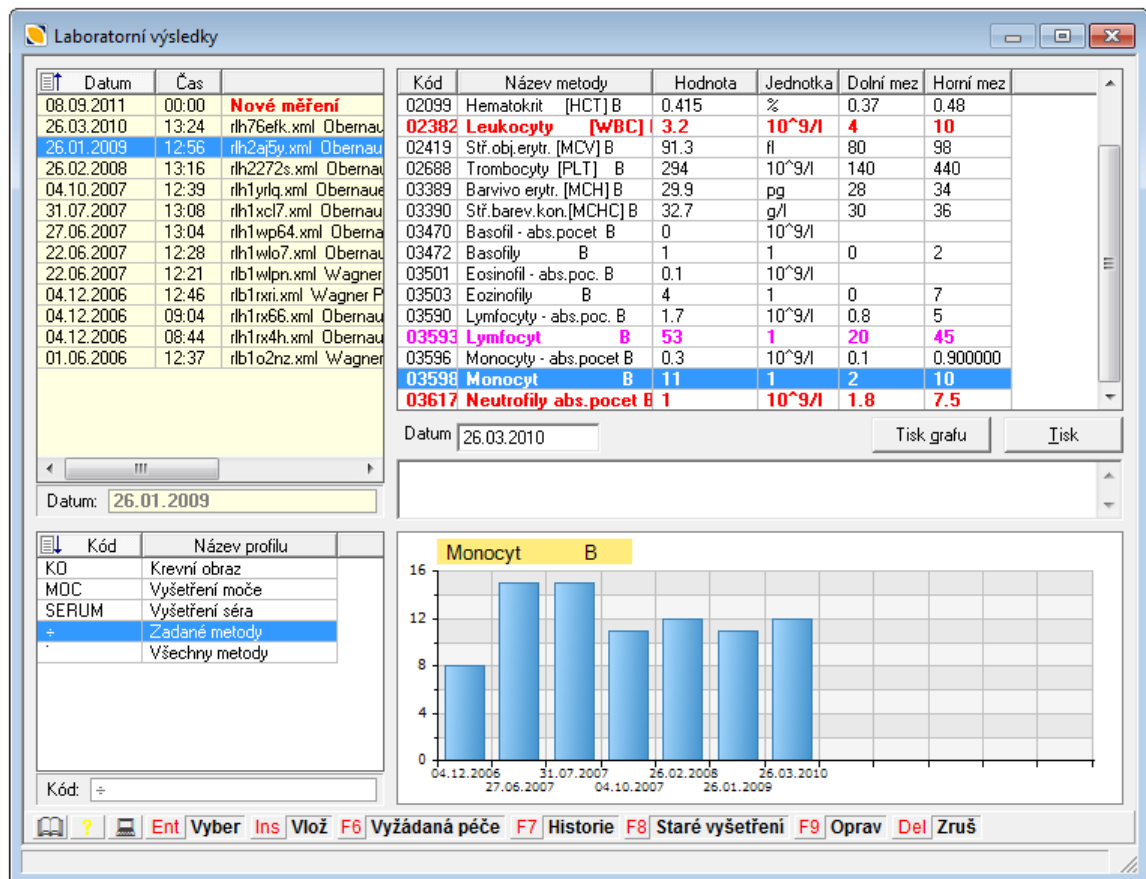
Obr. 15. Přehled záznamů [26]

3.5 eNálezy

Modul, který se stará o příchozí data. Automaticky zpracovává došlá elektrická data. Obzvláště tento modul zpracovává zdravotnická data a jedná se o výsledky z laboratoří, různých vyšetření, rentgenu a dále také o propouštěcí zprávy. S programem se jednoduše zachází, zvládne to takřka každý a vytváří také kvalitní zdravotnickou komunikaci. [27]



Obr. 16. Import dat do systému [28]



Obr. 17. Výsledky z laboratoře [29]

4 IZIP

Jedná se o elektronickou zdravotní knížku, kde je soubor informací o pacientovi, který je k dispozici 24hodin denně. Klient si tak může pomocí internetu prohlížet své zdravotní záznamy. Přes tento portál si tak mohou pacienti, zdravotní pojišťovny a lékaři sdílet své informace. Funkce tohoto portálu jsou zdarma pouze pro klienty VZP. [30]

Díky tomu můžeme sdílet informace o našich zdravotních problémech s lékaři. Hlavním důvodem proč používat Elektronickou zdravotní knížku je, že vždy bude mít lékař naše zdravotní záznamy po ruce a tyto záznamy bude dále s naším souhlasem doplňovat o nové informace. Tímto je práce lékaře usnadněna. [30]

Jestliže se chceme zde registrovat a využívat služeb systému, budou nám poštou zaslány naše údaje k přihlášení do systému. Jakmile vstoupíme poprvé do služby Elektronické zdravotní knížky, ihned můžeme využívat všech služeb. Všechny údaje, které zde máme, můžeme dát k nahlédnutí i zapisování našemu lékaři nebo nějakému zdravotnickému zařízení. Do našich zdravotních záznamů mohou psát pouze lékaři registrovaní v systému Izip. [30]

K docílení kvalitní zdravotní péče je zapotřebí sdílení informací s jinými lékaři, aby mohli pracovat s co největším množstvím informací o našich zdravotních problémech. Z toho se potom dozví, jaké mají použít co nejúčinnější medikamenty nebo jakou stanovit diagnózu. Zatajovat informace o našem stavu bychom zde neměli dělat nebo může dojít k poškození našeho zdraví. [30]

4.1.1 Mobilní knížka

Tuto službu pro mobilní telefon si mohou uživatelé Elektronické zdravotní knížky pořídit zcela zdarma. Aplikaci je možno stáhnout pro platformy Android a iOS. Pomocí tohoto si tak jednoduše můžeme naše zdravotní údaje kdykoliv a kdekoliv prohlédnout, a také dát k nahlédnutí lékaři v ordinaci. [31]

Po nainstalování aplikace si sám uživatel zvolí způsob zabezpečení. Jestliže již uživatel má zřízenou Elektronickou zdravotní knížku, zadá zde pouze údaje, které již má. Aplikace podporuje více účtů na jedno zařízení, takže není problém, aby rodiče sledovali záznamy dětí. [31]



Obr. 18. Prostředí pro mobilní telefon

II. PRAKTICKÁ ČÁST

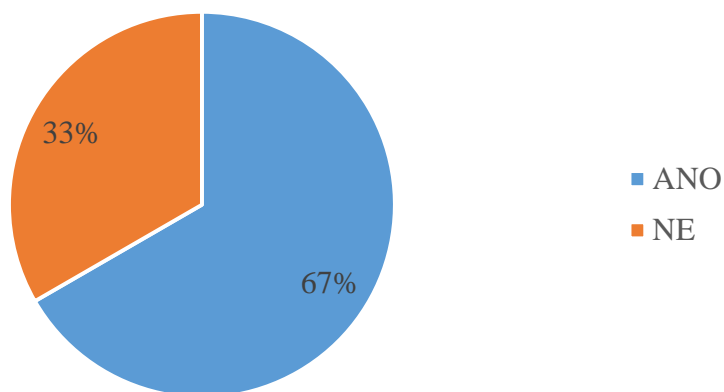
5 VYHODNOCENÍ DOTAZNÍKOVÉHO PRŮZKUMU

Tato část praktické bakalářské práce se bude zabývat vyhodnocením dotazníků, které bylo provedeno u vybraných lékařů a také ve zdravotnickém zařízení. Byla oslovena jedna z Fakultních nemocnic, která také potvrdila spolupráci, a dále byli také osloveni lékaři ze soukromých praxí. V nemocnici byly dotazníky rozdány do různých oddělení a lékaře soukromých praxí jsem osobně navštívil. Dotazníky byly vyhotoveny do papírové formy, jelikož lékaři nemají tolik času, aby mohli dotazníky řešit v elektronické formě. Jakmile byly všechny dotazníky do vyplňovány a sesbírány, mohlo dojít k následnému vyhodnocení. Otázky jsou vyhodnoceny v jednotlivých grafech.

5.1 Vyhodnocení otázek v dotazníku

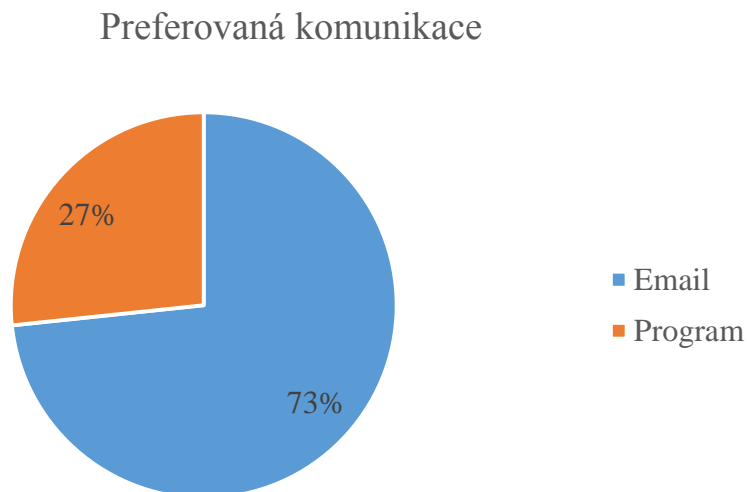
Komunikace s pacienty pomocí internetu

Komunikace s pacienty pomocí internetu



Obr. 19. Graf komunikace s pacienty pomocí internetu

Podle vyhodnocení otázky 1 můžeme z obr. 19. vyčíst, že lékaři preferují komunikaci s pacientem pomocí internetu. Jen 33% dotázaných nekomunikuje pomocí internetu nebo tuto službu vůbec nevyužívá. Podle této otázky bylo také zjištěno, že ne každý lékař využívá tuto komunikaci přes internet, aby mohl komunikovat s pacientem. V nemocnicích také nemusí každé oddělení využívat tuto službu ke komunikování s pacientem.

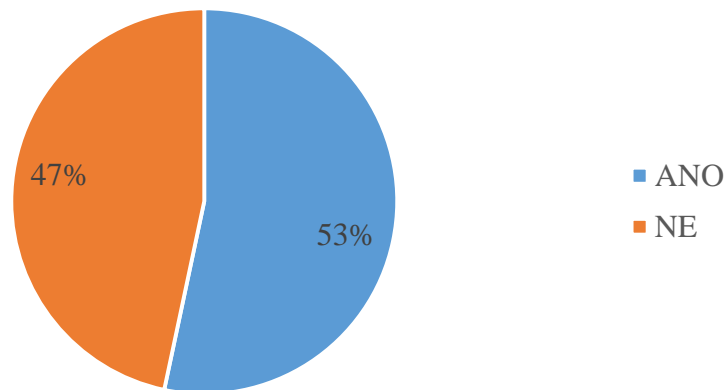
Využití mailu nebo programu ke komunikaci

Obr. 20. Graf využití preferované komunikace

Z obr. 20. jde vidět, že lékaři ke komunikaci s pacientem preferují posílání klasických mailů než používání jiných programů. Lékaři v nemocnicích využívají spíše ke komunikaci s pacientem emailu, jelikož jim tyto programy nikdo nedá a je to také pro ně snadnější. Praktičtí lékaři využívají ke komunikaci s pacientem program, který se nazývá PC DOKTOR a je určený pro ordinace různých lékařských praxí. Tento software mají spíše na recepcích svých ordinací, i když nějaké ordinace toho nevyužívají a používají spíše ke komunikaci klasický telefon. Dále bylo také zjištěno, že lékaři k tomu, aby využívali takovýto software, nemají potřebný čas a zdržuje je to také od práce. Mnozí lékaři ještě stále takovou komunikaci nevyužívají a mají ještě sešit, kde si píší, kdo a kdy má přijít a pacientům tyto termíny telefonují. V těchto ordinacích zajišťuje většinou takovou to práci zdravotní sestra či popřípadě nějaký asistent, který s pacienty komunikuje a vyřizuje tak nejrůznější věci, které jsou potřeba.

Sdílení dat na internetu s pacientem

Sdílení dat s pacientem pomocí internetu



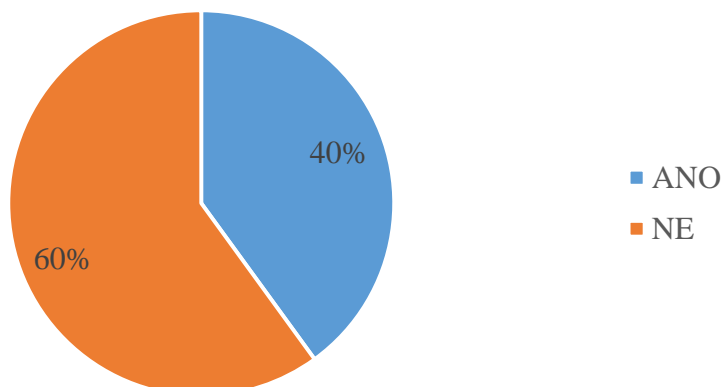
Obr. 21. Graf sdílení dat na internetu s pacientem

Z toho grafu na obr. 21. můžeme vidět, že ne každý lékař je s tímto postupem sdílení dat se svým pacientem spokojený. Toto sdílení dat se může stát nebezpečným, neboť bychom takto mohli vyradit naše osobní údaje a také zdravotní záznamy. Někteří lékaři si myslí, že takový typ dat by neměl být sdílen, jelikož může dojít k odcizení těchto dat a také může dojít ke ztrátě. Sdílení dat však nemá jen samá negativa. Jde zde především o rychlost, že pacient nemusí nikam chodit a kdekoliv se nachází a je připojen k internetu, tak může mít po ruce své lékařské záznamy. Lékaři to nedá o moc práce navíc, aby mu tyto data poslal. Pokud však sám lékař sdílení dat s pacientem odmítá a nezdá se mu, že je to pro něj výhodné tak s tímto sdílením dat dále nemůžeme počítat.

Jestliže však lékař umožní takto komunikovat, přináší tak všem svým pacientům dobrou komunikaci do budoucnosti, že už dále nebudou muset pro své data jezdit přímo k němu, ale stačí jim tak pouze připojení k internetu. Tímto se ze sdílení dat s pacientem pomocí internetu může stát dobrý způsob pro novodobou komunikaci s mezi pacientem a lékařem.

Objednávání pacientů přes internet

Online objednávání pacientů



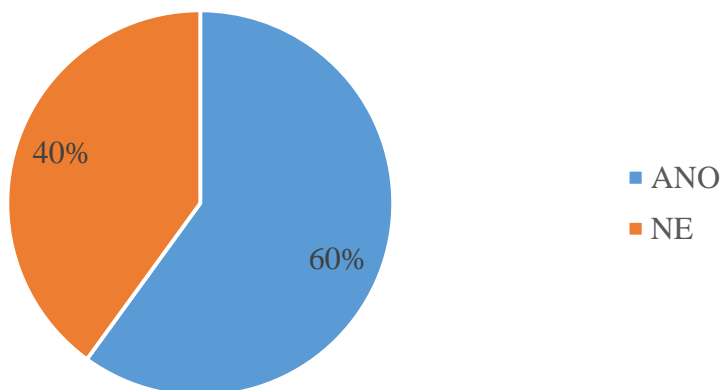
Obr. 22. Graf online objednávek pacientů k lékaři

Podle vyhodnocení otázky, kterou můžeme vidět na obr. 22. je online objednávání pacientů pomocí internetu méně využíváno. Menší využití této služby může mít za důsledek to, že lékaři nemají tolik času na to, aby mohli takovou službu využívat. Dále také tato služba není v nemocnicích a tudíž ji tolik lékařů ani nezná. Mnoho lékařů ještě stále využívá papírovou formu objednávek, kde má zapsáno, kdo a kdy má do ordinace přijít. Zdravotní sestry v lékařských ordinacích, které většinou pacienty objednávají a komunikují s nimi, ohledně termínů, mnohdy nemají žádný počítač na to, aby mohli využívat tento software online komunikace s pacientem. Pro tyto sestry, které s pacienty komunikují, je mnohdy lepší poslat klasický email nebo normálně pacientovi zatelefonovat.

Tento software online objednávek pacienta je určitě do budoucna dobrým přínosem pro lékaře i pacienta. Mnoho lékařů a zdravotního personálu nemá takový kladný vztah s prací s počítači a tak ani s prací s elektronickými daty.

Upozorňování pacientů na jejich termíny pomocí SMS služby

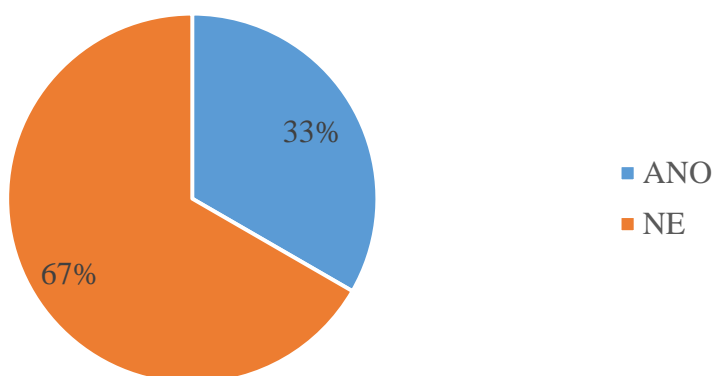
Upozornění na termín pacienta pomocí SMS

*Obr. 23. Graf upozornění pacientů pomocí SMS*

Z tohoto grafu na obr. 23. je vidět, že lékaři preferují více komunikaci s pacienty pomocí SMS. Pro lékaře v nemocnicích a i v různých soukromých ordinacích je mnohem lepší využít takovou to službu. Ne však každému lékaři se tato služba líbí, jelikož v jeho databázi má zaregistrováno mnoho pacientů a není tak v jeho silách, aby každému dal vědět. Pacientova povinnost je hlídat si svůj termín sám a ne, aby ho na něj upozorňoval lékař. V nemocnicích této služby využívají více, ale nikoli lékaři. Tuto službu spíše využívá zdravotní sestra, které komunikuje s pacienty a je takto možné, že připomene termín pacientovi.

Zasílání receptů online

Zasílání receptů pomocí internetu

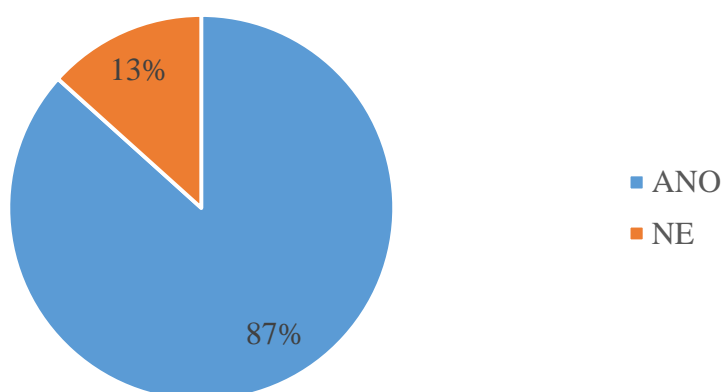
*Obr. 24. Graf zasílání receptů*

Z tohoto obr. 24., kde je vyhodnocení zda lékařům vyhovuje zasílání online receptů, můžeme vidět, že se tato funkce lékařům nelíbí. Je to způsobeno tím, že by mohlo dojít k zneužití. Mnozí lidé by také mohli takto zneužívat lékařské předpisy a to lékaři nechtějí. Kdyby mělo dojít k tomu, že by lékaři začali využívat těchto služeb, museli by se nejdřív vyřešit legislativní, ekonomické a technické předpoklady.

Však nějakým lékařům se tato funkce líbí a chtěli by ji tak využívat. Líbí se jim totiž to, že se nemohou přepsat, když vyplňují recept, nevyplní jej chybně a také mohou kontrolovat pacientovi aktivity spjaté s vybíráním receptů.

Program na zpracování zdravotnických dat

Program na zpracování zdravotnických dat



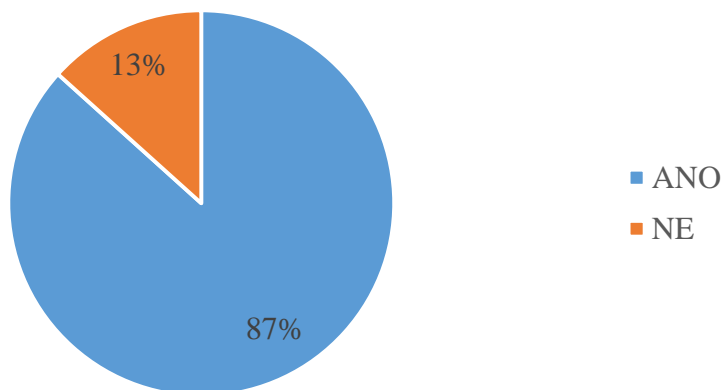
Obr. 25. Graf programu na zpracování zdravotnických dat

Graf na obr. 25. zobrazuje, že lékaři jsou s touto službou velice spokojeni a vyhovuje jim. Tato služba má za úkol sbírat zdravotnická data z různých vyšetření a rentgenů. Lékařům tak velice usnadňuje práci, jelikož tyto zdravotnická data automaticky zpracovává.

Lékaři, kteří na tuto otázku odpověděli ne, tyto služby nevyužívají a nemají s nimi žádné zkušenosti.

Sdílení informací s jinými lékaři a zajištění tak efektivní léčby

Sdílení informací s jinými lékaři



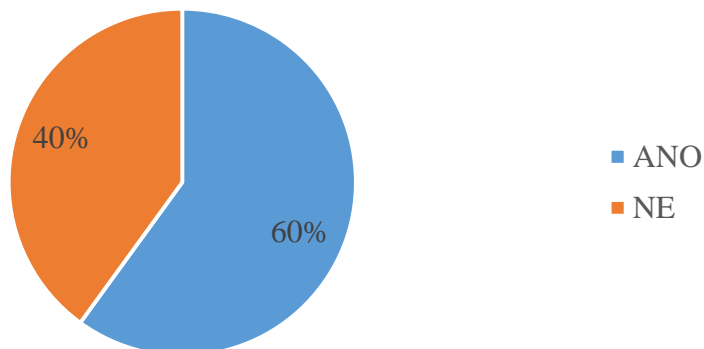
Obr. 26. Graf sdílení informací s jinými lékaři

Na tomto grafu z obr. 26. je patrné, že lékaři nemají s takovými postupy vůbec žádný problém. Jsou ve většině případů pro to, aby sdílely data s jinými lékaři. V nemocnicích je to takto sdílet data s jiným lékařem normální. Lékaři se takto mohou s jiným lékařem poradit, aby danému pacientovi zajistili co nejefektivnější léčbu. Jiný lékař může mít více zkušeností s daným problémem a může být tak více nápomocen.

Dotázaní lékaři s tímto postupem neměli ve většině případů žádný problém, jelikož se za svoji léčbu, která bude ukázána jinému lékaři, nestydí a stojí si za tím. Lékaři, kteří nejsou s tímto postupem spokojeni, se především opírají o to, že pro takový to program není připravena naše legislativa. Dále se jedná o lékařské tajemství a ochranu osobních údajů, které by se mohly v neprospěch pacienta.

Zobrazení dat pacienta jiným lékařem na mobilním zařízení

Nahlédnutí pacientových dat jinému lékaři přes mobilní zařízení



Obr. 27. Graf zobrazení dat pacienta jiným lékařem

Graf na obr. 27. ukazuje, že lékařům takovýto postup spíše nevádí. Jde zde především o pacienta, který svá data ukáže jinému lékaři a ten se to vůbec nemusí dozvědět. Lékař by však o tomto měl vědět, že tento postup pacient aplikuje. Zde se především jedná o lékařské tajemství, které by pacient bez projednání s lékařem neměl nikomu ukazovat.

Tento způsob komunikace přes mobilní zařízení je určitě výhodný pro pacienty, kteří se chtějí poradit s jiným odborníkem než pouze se svým lékařem. Lékaři, kteří jsou pro to, aby pacienti komunikovali s jinými lékaři přes svá mobilní zařízení, se za své výroky nestydí a stojí si za nimi. Pacienti takto mohou mít své zdravotní záznamy ve svém mobilním zařízení, kde pouhým kliknutím mohou ukázat tyto záznamy a nemusí si od lékaře brát svoji kartu.

6 NÁVRHOVÁ ČÁST

Praktickou částí této bakalářské práce je navržení vylepšeného softwaru, který by měl lékařům usnadnit práci a také přinést něco nového, co využijí více v praxi. Po navržení vylepšeného softwaru, bude tento návrh porovnán s vybraným programem.

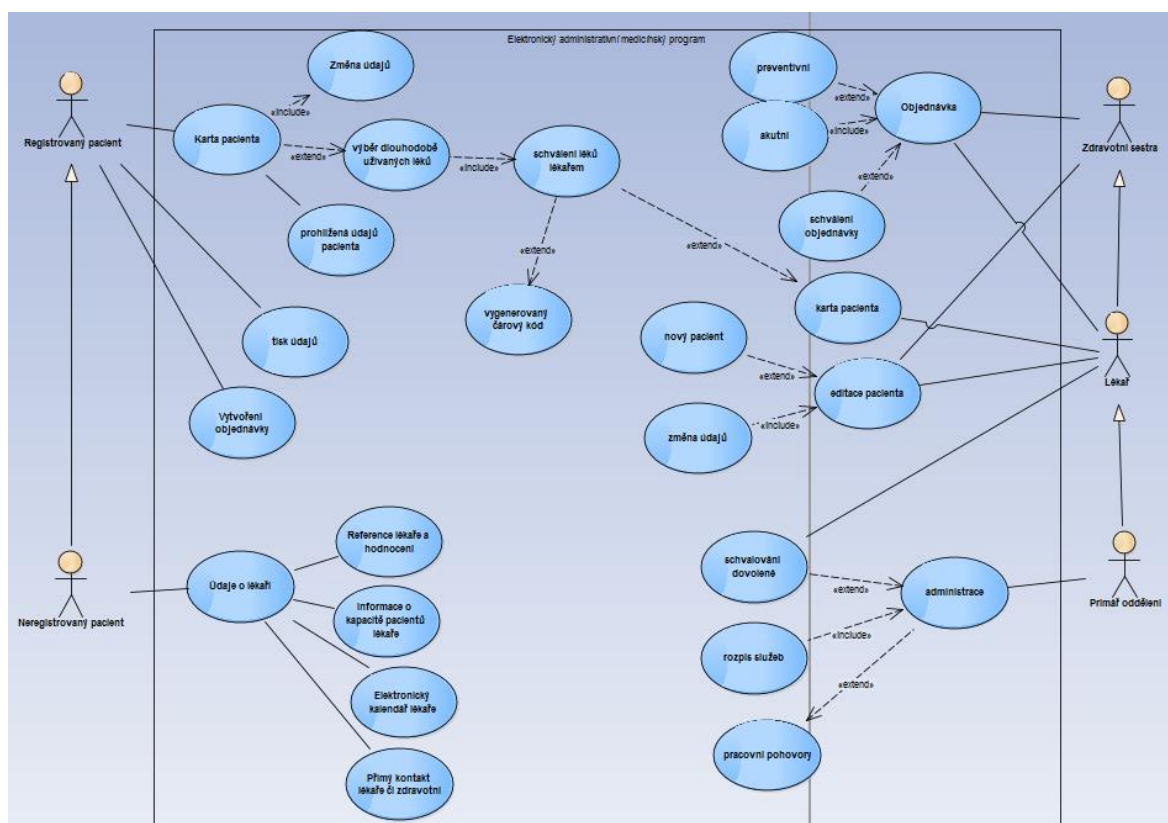
6.1 Návrh softwaru

Lékaři by si přáli software, který jim umožní zrychlit jejich práci s počítačem, jelikož nemají tolik času. Lékařům by vyhovoval software, který by se podobal obyčejnému e-mailu přes, který by se pacienti objednávali. Nechtějí totiž, aby jim v ordinaci stále zvonil telefon, a nemají zároveň tolik času na to, aby u každého pacienta vyřizovali jeho objednávku. Systém by tedy měl být, přehlednou elektronickou knihou objednávek, kdy by se každý pacient mohl do toho kalendáře jednoduše vepsat se svým problémem a zdravotní sestra nebo lékař by okamžitě takovou objednávku viděl. Dále by takovou to objednávku už jen potvrdil, nebo by ji odmítl. Byl by to jednoduchý systém podobný klasickému mailu, kde by navíc bylo jen zobrazení kalendáře s objednávkami od pacientů. Tento kalendář by dále byl doplněn o čas v jednotlivých dnech, aby se pacienti mohli do dané hodiny také objednat. Takový program by potom měl vypadat jako obyčejný papírový objednávací kalendář, ve kterém jsou okénka, kde si zapisují objednávky pacientů a je přenesený do elektronické formy. Tyto papírové objednávací kalendáře jsou ještě ve spoustě ordinacích. Proto by se tedy měly přenést do formy elektronické, která by vyhovovala většině lékařům.

Objednávky by mohly být rozděleny barvami, aby bylo jasné vidět, že byla zobrazena a potvrzena. Nejdříve se zobrazí první barva červená, která ukáže, že objednávka je v systému zapsána. Dále se zobrazí druhá barva oranžová, objednávka byla lékařem přijata a může s ní být ještě manipulováno. Jakmile se však zobrazí už barva zelená, tak je objednání i lékaře platné a nedá se nadále měnit.

Jelikož spousta lidí má dnes svá chytrá zařízení jako jsou chytré mobilní telefony či tablety, tak by měl být software přístupný i na tyto zařízení. Pacient pak nebude muset mít doma počítač a bude mu stačit chytrý mobilní telefon nebo tablet, z kterého se bude moci objednat. Software by měl být tedy i pro lékaře přístupný na takové zařízení, aby viděl, kdykoliv a kdekoliv své objednané pacienty a na daný termín nezapomněl.

Nový navrhovaný software by také mohl obsahovat vaši kartu s přehledem léků, kde by si pacient mohl vybrat léky, které už vypočetřboval. Nemuseli bychom k lékaři pro léky už chodit osobně, ale tyto léky bychom si objednali přes internet. Lékař by měl o všem přehled a viděl by tak, kdy byly léky naposled použity a předepsány a nemohlo by dojít k vyzvednutí více léků pacientem. Pacient by si ve své kartě, ke které má přístup, mohl vybrat léky, které dlouhodobě užívá a potřebuje. Lékař by pak vše jen potvrdil a pacientovi by se vygeneroval čárový kód, který by mu byl odeslán. Čárový kód by si jednoduše vytiskl a zašel by si s tímto čárovým kódem do lékárny. Lékárník by čárový kód načel a vše by nám jednoduše vydal. Takový postup by pak mohl fungovat v gynekologických ordinacích, u pacientů, kteří mají alergie, potřebují léky na ředění krve a pacienti, kteří užívají léky dlouhodobě.



Obr. 28. Elektronický administrativní systém

7 POROVNÁNÍ SOFTWARE

Tato část praktické bakalářské práce se bude zabývat porovnáním navrženého softwaru s vybraným stávajícím softwarem. V této části uvidíme, jaké vylepšení oproti stávajícímu softwaru nám přinese navržený software.

7.1 Srovnání návrhu

Stávající program obsahuje složitější zacházení s Knihou objednávek. A méně přehledné uspořádání objednávek. Dále stávající program neobsahuje přehled o lécích, kdy si pacient může vybrat své léky sám. Program také neobsahuje podporu pro mobilní zařízení a tablety.

Nové navrhované rozhraní by mělo umožňovat pacientům se objednat pomocí internetu, kdekoliv a kdykoliv ve zvolený čas. Proto by takový program měl být přístupný i na mobilní zařízení a tablety, jak pro pacienta, tak i pro lékaře. Toto předchozí software nepodporoval. V knize objednávek je dále novinkou barevné zobrazení podle toho, jak se objednávka vyřizuje. Zobrazení příchozí objednávky, vyřízení a dodatečná manipulace s ní, a jako poslední, že objednávka platí. Starý objednávkový systém nezahrnoval barevné zobrazení. Tímto by se ze staré knihy objednávek měla stát nová, přehlednější, rychlejší a časově úspornější kniha objednávek.

Navržený software by měl mít kartu pacienta, kterou má také stávající program. V nové kartě je však obsažen přehled pacientových léků, které dlouhodobě užívá. Podle nového programu by pacient pro dlouhodobé léky nemusel chodit k lékaři, ale stačilo by mu pouhé připojení k internetu, aby si léky mohl objednat přes internet. Starý systém takový postup nepodporuje. Lékař vše uvidí a případně léky schválí či neschválí k odeslání čárového kódu pacientovi. Ve starém programu bylo nutno k lékaři ještě zajít, aby podepsal recept.

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo zhodnotit aktuální požadavky lékařů na elektronickou komunikaci ve zdravotnictví. Bylo vybráno zdravotnické zařízení ve, kterém byl prováděn výzkum těchto požadavků.

V teoretické části jsou popsány systémy, které jsou využívány k elektronické komunikaci u lékařů. Většinu teoretické části tvoří výběr a popis jednotlivých programů. Tyto programy jsou určitě pro lékaře výhodné, jelikož jim odpadá spousta práce. Pokud využívají tyto programy, nemusí tak nadále komunikovat s pacientem pomocí telefonu, ale pacient se sám objedná přes internet.

Tyto systémy jsou většinou využívány u praktických lékařů než v nemocnicích, kde spíše nevyužívají žádný z popsaných systémů, ale spíše klasický email. Proto byl v praktické části bakalářské práce sestaven dotazník, kde jsou lékaři dotázáni, jak jsou s touto komunikací spokojeni. Vyhodnocené otázky jsou vyobrazeny v grafech a ukazují na to, jak jsou lékaři s danou komunikací spokojeni či nespokojeni. Dále toto vyhodnocení zobrazuje, jak by lékaři a zdravotnický personál do těchto programů dále něco přidali nebo bych spíše z těchto programů chtěli odebrat. Byl navrhnout vylepšený software, který by měl lékařům a zdravotnickému personálu ulehčit trochu práci, jelikož na zbytečné věci nemají čas. Tento navrhnoutý software byl srovnán s vybraným softwarem a doplnil jej o pár novinek, které lékaři a zdravotnický personál navrhli a chtěli, aby takto fungoval.

Vypracování bakalářské práce mě přimělo spolupracovat s lékaři a zdravotnickým personálem, s kterými se musí komunikovat ochotně a přívětivě, jelikož na vás nemají žádný čas, protože mají spoustu práce s pacienty. Výsledkem práce by mělo být zlepšení elektronického zdravotního systému, který by těmto zaneprázdněným lidem měl ulehčit práci s pacienty. Lékaři by přes svá mobilní zařízení mohli vyřizovat objednávky pacientů i provádět kontrolu pacientů. Pacienti by také mohli využívat své mobilní zařízení ke komunikaci s lékařem a nemuseli čekat na to, až budou na počítači.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] Komunikace. 2009. *Možnosti rozvoje: SOFT SKILLS* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: <http://www.softskills.wz.cz/html/komunikacni.html>
- [2] Neverbální komunikace. 2010. *Vzdělávací moduly* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://rozvojpedagoga.eu/moduly/m3/2-4-neverbalni-a-verbalni-komunikace.html>
- [3] Elektronická komunikace. 2012. *Komunikace: Učební text* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: <http://www.sslch.cz/files/163/3-elektronicka-komunikace-u.pdf>
- [4] NEUGEBAUER, Tomáš. *Nová pravidla písemné a elektronické komunikace*. Vyd. 1. Kralice na Hané: Computer Media, c2009, 136 s. ISBN 978-80-7402-011-7.
- [5] Vzhled emailu. 2012. *Email: Seznam* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.novinky.cz/internet-a-pc/273447-seznam-cz-spousti-novy-email.html>
- [6] PC DOKTOR. 2012. *PC DOKTOR: O programu* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: <http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/>
- [7] PC DOKTOR. 2012. *Karta pacienta: Obrázek 2* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/ort.jpg>
- [8] PC DOKTOR. 2012. *Obrazový modul: Obrázek 3* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: <http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/grx.jpg>
- [9] PC DOKTOR. 2012. *Přehled léčby: Obrázek 4* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/prehled.jpg>
- [10] Objednávací kalendář. 2012. *Kniha objednávek* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/kniha-objednavek/>
- [11] Objednávka k lékaři. 2012. *Kniha objednávek: Obrázek 5* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/ko_objednavka1.png
- [12] Přehled objednávek. 2012. *Kniha objednávek: Obrázek 6* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/ko_prehled-objednavek.png
- [13] Kniha objednávek. 2012. *Kniha objednávek: Obrázek 7* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/ko_kalendar2.png

- [14] Fronta objednávek. 2012. *Kniha objednávek: Obrázek 8* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/ko_pcdoktor-fronta.png
- [15] Online objednávání. 2012. *PC DOKTOR: eSERVICES* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: <http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/sluzby/cgm-life-eservices/>
- [16] CGMesky. 2012. *PC DOKTOR: Zprávy* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
<http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/sluzby/cgmesky/>
- [17] Přidání uživatele. 2012. *CG Mesky: Obrázek 9* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/cgmesky_fraze_pridani.png
- [18] Odeslání zprávy. 2012. *CG Mesky: Obrázek 10* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/cgmesky_odesilani-new.png
- [19] EDávky. 2012. *PC DOKTOR: Komunikace* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
<http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/rozsirujici-moduly/edavky/>
- [20] Kniha podání. 2012. *EDávky: Obrázek 11* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/pcdr_kniha-podani.png
- [21] Úspěšné podání. 2012. *EDávky: Obrázek 12* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/pcdr_uspesne-podani.png
- [22] ERecept. 2012. *PC DOKTOR: Recepty* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
<http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/rozsirujici-moduly/erecept/>
- [23] ERecept. 2012. *ERecept: Obrázek 13* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:
http://www.pcdoktor.cz/underwood/download/images/pcdr_erecept.png
- [24] Diabetologie. 2012. *PC DOKTOR: Diabetologie* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: <http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/rozsirujici-moduly/diabetologie-pro-pl/>
- [25] Pacient s diabetem. 2012. *PC DOKTOR: Obrázek 14* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/dia_1_screan.png
- [26] Přehled záznamů. 2012. *PC DOKTOR: Obrázek 15* [online]. [cit. 2015-05-17].
Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/dm_3.jpg
- [27] ENálezy. 2012. *PC DOKTOR: Zpracování dat* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:

<http://www.pcdoktor.cz/o-programu-pc-doktor/rozsirujici-moduly/enalezy/>

[28] Import dat do systému. 2012. *Enálezy: Obrázek 16* [online]. [cit. 2015-05-17].

Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/pcdr_enalezy_1.png

[29] Výsledky z laboratoře. 2012. *Enálezy: Obrázek 17* [online]. [cit. 2015-05-17].

Dostupné z: http://www.pcdoktor.cz/cache/images/800x600/pcdr_enalezy_2.png

[30] IZIP. 2001. *IZIP: Funkce* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.izip.cz/>

[31] Mobilní knížka. 2012. *IZIP: Přehled funkcí* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z:

<http://www.izip.cz/>

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

ICQ	I seek you
@	Zavináč
PDF	Přenosný formát dokumentu
ORL	Otorhinolaryngologické oddělení
ZPP	Závodní zdravotní péče
SMS	Short message service
SUKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
ID	IDentification
IZIP	Elektronická zdravotní knížka
VZP	Všeobecná zdravotní pojišťovna
iOS	Mobilní a operační systém firmy Apple

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Vzhled emailu [5]</i>	11
<i>Obr. 2. Karta pacienta [7]</i>	14
<i>Obr. 3. Obrazový modul [8]</i>	14
<i>Obr. 4. Přehled léčby [9]</i>	15
<i>Obr. 5. Objednávka k lékaři [11]</i>	16
<i>Obr. 6. Přehled objednávek [12]</i>	16
<i>Obr. 7. Kniha objednávek [13]</i>	17
<i>Obr. 8. Fronta objednávek [14]</i>	17
<i>Obr. 9. Přidání uživatele [17]</i>	18
<i>Obr. 10. Odeslání zprávy [18]</i>	19
<i>Obr. 11. Kniha podání [20]</i>	20
<i>Obr. 12. Úspěšné podání [21]</i>	20
<i>Obr. 13. eRecept [23]</i>	21
<i>Obr. 14. Pacient s diabetem [25]</i>	22
<i>Obr. 15. Přehled záznamů [26]</i>	23
<i>Obr. 16. Import dat do systému [28]</i>	23
<i>Obr. 17. Výsledky z laboratoře [29]</i>	24
<i>Obr. 18. Prostředí pro mobilní telefon</i>	26
<i>Obr. 19. Graf komunikace s pacienty pomocí internetu</i>	28
<i>Obr. 20. Graf využití preferované komunikace</i>	29
<i>Obr. 21. Graf sdílení dat na internetu s pacientem</i>	30
<i>Obr. 22. Graf online objednávek pacientů k lékaři</i>	31
<i>Obr. 23. Graf upozornění pacientů pomocí SMS</i>	32
<i>Obr. 24. Graf zasílání receptů</i>	32
<i>Obr. 25. Graf programu na zpracování zdravotnických dat</i>	33
<i>Obr. 26. Graf sdílení informací s jinými lékaři</i>	34
<i>Obr. 27. Graf zobrazení dat pacienta jiným lékařem</i>	35
<i>Obr. 28. Elektronický administrativní systém</i>	37

SEZNAM PŘÍLOH

P I Dotazník lékařům

PŘÍLOHA I: DOTAZNÍK LÉKAŘŮM

21. 4. 2015

Elektronická komunikace ve zdravotnictví

Elektronická komunikace ve zdravotnictví

Výzkum k Bakalářské práci

1. Komunikujete se svými pacienty pomocí internetu?

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE

2. Komunikujete spíše pomocí klasického mailu nebo programu?

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

Email

Program

3. Používáte ke komunikaci s pacienty některý z těchto programů?

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

PC DOKTOR

IZIP

Jiný

4. Jaký jiný program používáte?

.....

.....

.....

.....

.....

5. Považujete za výhodné, když můžete sdílet data s pacientem pomocí internetu?

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE

6. Vyhovuje vám, když se pacient může objednat pomocí internetu?

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE

7. Je pro vás výhodné, že můžete měnit takto měnit objednávky?*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Výběr ordinační doby
- Přeobjednání pacientů na jiný termín
- Zrušení termínu

8. O co byste to případně doplnil?

.....

.....

.....

.....

.....

9. Považujete za výhodné, když můžete na termíny pacienta upozornit pomocí SMS služby?*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- ANO
- NE

10. Vyhovuje vám, že se zdravotní pojišťovnou komunikujete pomocí internetu a nemusíte tak nic tisknout?*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- ANO
- NE

11. Vyhovuje vám zasílání receptů pacientům pomocí internetu?*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- ANO
- NE

12. Vyhovuje vám u online receptů?*Zaškrtněte všechny platné možnosti.*

- Ochrana proti přepsání
- Neúplnost vyplnění receptu
- Kontrola pacienta o vyzvednutých lécích
- Vyšší bezpečnost klienta

13. **Doplnili byste ještě tento program o něco?**

.....

.....

.....

.....

.....

14. **Považujete za výhodné, když můžete monitorovat své pacienty s diabetem a mít tak vše v jednom souboru přehledně?**

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE

15. **Vyhovuje vám program, který zpracovává zdravotnická data z laboratoří, rentgenu, vyšetření...?**

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE

16. **Vyhovuje vám, že pacient má k dispozici svá zdravotní data 24h denně?**

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE

17. **Pokud ne, tak proč?**

.....

.....

.....

.....

.....

18. **Vyhovuje vám, že můžete sdílet informace s jinými lékaři a zajistit tak, co nejlepší léčbu?**

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE

19. **Považujete za výhodné, když může pacient pomocí mobilního zařízení své záznamy dát k nahlédnutí jinému lékaři?**

Zaškrtněte všechny platné možnosti.

ANO

NE