

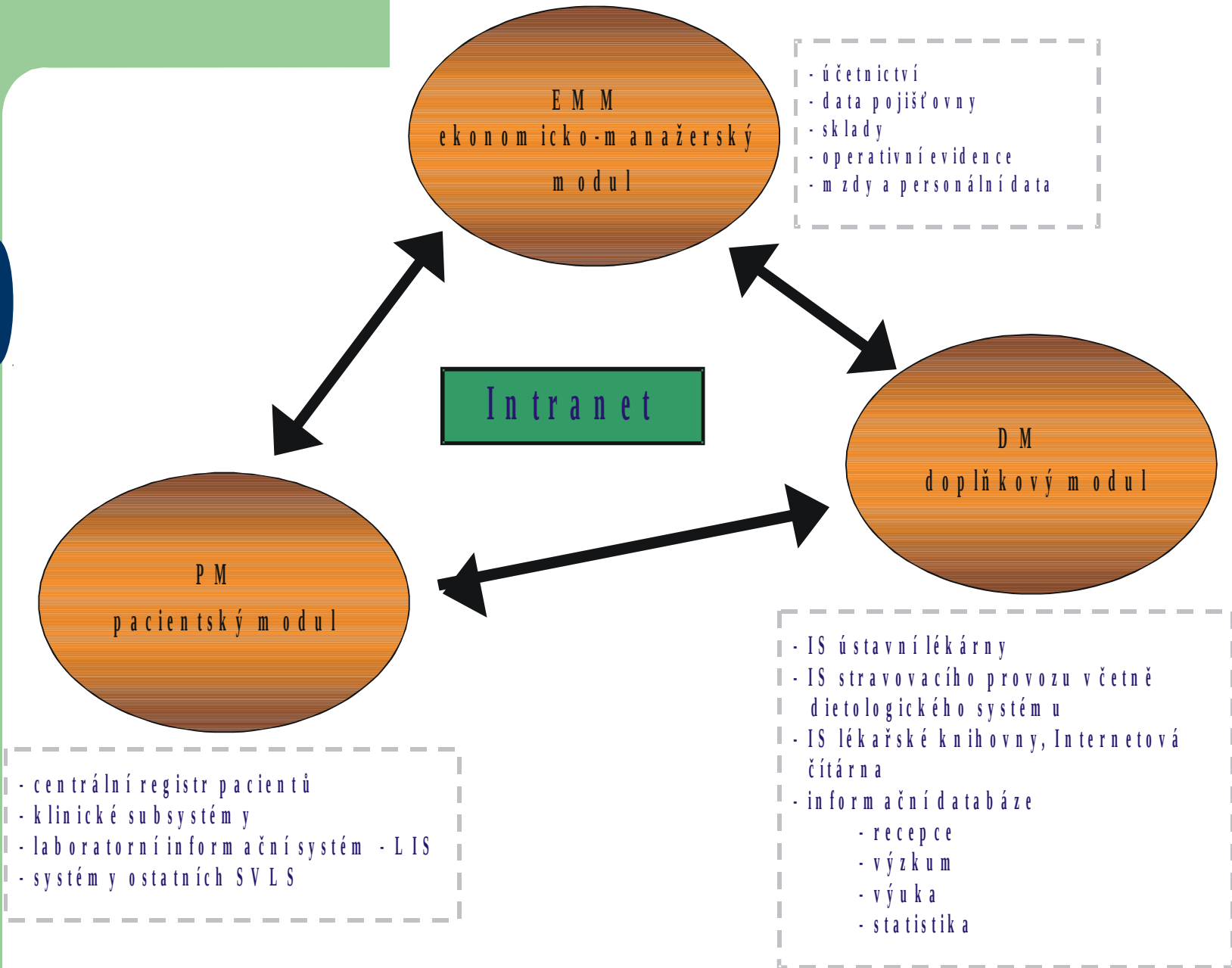


NIS

Ing. Hana Jechová, Ph.D.
jechova.nis@gmail.com

Informační systém

- Pojem informační systém se v odborné terminologii objevil v šedesátých letech našeho století.
- Klasická definice říká, že je to systém, který zabezpečuje sběr, uložení, zpracování a distribuci informací potřebných pro rozhodování a řízení.



Informace v každém zdravotnickém zařízení patří k těmto základním oblastem:

1. informace o zásadách chování organizace, o hospodaření, financování a řízení v organizaci **ekonomicko – manažerský modul**
2. informace o pracovnících, jejich vzdělání, práci a odměňování,
3. informace o pacientech, vývoji jejich nemocí a průběhu jejich léčení na různých odděleních v nemocnici **pacientský modul**
4. informace o některých dalších objektech, systémech v organizaci, které nepatří do problematiky výše zmíněných oblastí, **doplňkový modul**
5. informace o komunikaci uvnitř a vně organizace. **Intranet a Internet**

Nemocniční informační systém

ve FN u sv. Anny v Brně je vybudován jako **otevřený heterogenní informační systém.**

- Systémovou integraci implementace NIS zabezpečovali pracovníci úseku informatiky a nemalou měrou se podíleli i na tvorbě nových aplikací a modulů.
- Dnes je provozován celonemocniční informační systém, který zajišťuje sběr, uložení, zpracování a distribuci informací pro podporu léčebně-preventivní péče a též informací pro podporu rozhodování a řízení.

Pacientský informační systém NIS

ve FN u sv. Anny v Brně

Základní zadání hlavního uživatele

- Uživatelská jednoduchost – uživatelé různého vzdělání, různého věku a s různou úrovní znalosti práce s PC
- Propojení modulů NIS – co nejméně otevírání oken . . .
- Přístup k co největšímu množství dat, přehled o záznamech pacienta, bezpečnost dat ale také možnost jejich dalšího zpracování k vědecké a výukové práci.

Základní zadání zadavatele

- Bezpečnost informací o pacientovi, dodržování pravidel přístupových hesel
- Rychlost systému – čas jsou peníze
- Flexibilita – turbulentní prostředí zdravotnictví a legislativy
- Možnost sledování nákladů na LPP
- Zabezpečení dat, hierarchie přístupů. (lékař, sestra, nelékař . . .)

Požadavky zadavatele

- Účtování dat pro pojišťovnu + přehledové sestavy
- Export dat pro pojišťovnu
- Vykazování a export údajů pro DRG
- Statistiky
- Import dat z externích systémů (hematologie, biochemie, mikrobiologie, krevní banka)
- Export dat externím subjektům (ÚZIS, PACS)
- Předtisk vybraných právních dokumentů
- Tvorba ostatních dokumentů –nálezy pro komerční pojišťovny, policii, správu sociálního zabezpečení apod.

Základní informace

Server

- OS Linux CentOS platforma x86_64
- Databázový server FIREBIRD

Client

- OS Windows 2000/XP/Vista / 7

Vývojová prostředí

- Delphi 6
- Kylix 3
- Visual Studio 2008 C#, .NET 2.0, 3.5
- C++

Přehled využití NIS

Velikost databáze

- Celkem 39 GB
- denní přírůstek 20 MB

Počet připojených stanic

- celkem 1 400
- za den 740

Počet uživatelů NIS

- celkem 2 690
- průměrně za den 790
- ve špičce 800

Přehled využití NIS

Velikost databáze

- Celkem 39 GB
- denní přírůstek 20 MB

Počet připojených stanic

- celkem 1 400
- za den 740

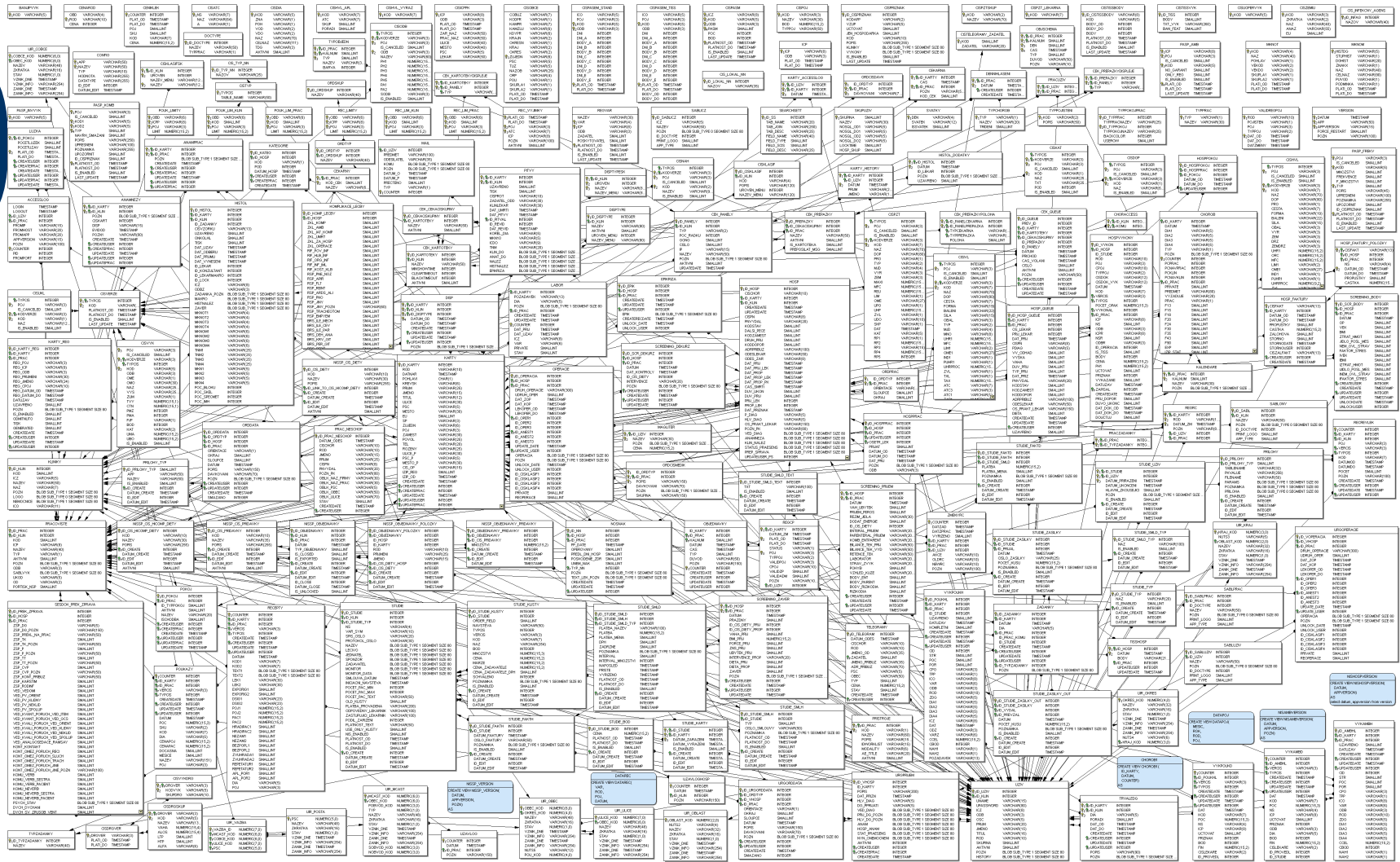
Počet uživatelů NIS

- celkem 2 690
- průměrně za den 790
- ve špičce 800

Množství uložených záznamů v NIS (celkem/denní přírůstek)

- Kartotéka 603 000/ 123
- Ambulantní nálezy 7 064 000 / 2 500
- Laboratorní výsledky 4 480 000 / 1 540
- Recepty 2 329 000 / 730
- Ambulantní výkony 28 702 000 / 15 000
- Propouštěcí zprávy 205 000 / 100
- Hospitalizační výkony 3 405 000 / 2 550
- Dekurzy 1 179 000 / 850
- Operační protokoly 89 000 / 51
- Objednávání stravy 3 019 000 / 3 700
- Ordinace 8 307 000 / 10 700

Struktura databáze NIS



Zálohování a spolehlivost

- Zálohování probíhá každý den v nočních hodinách, vždy probíhá plná záloha. Databáze je po záloze zkomprimována a zkopírována do několika lokalit.
- Spolehlivost a vysoká dostupnost systému je zaručena díky týmu pracovníků úseku informatiky, který okamžitě řeší všechny problémy s provozem.

Seznam modulů systému NIS

Uživatelská rozhraní

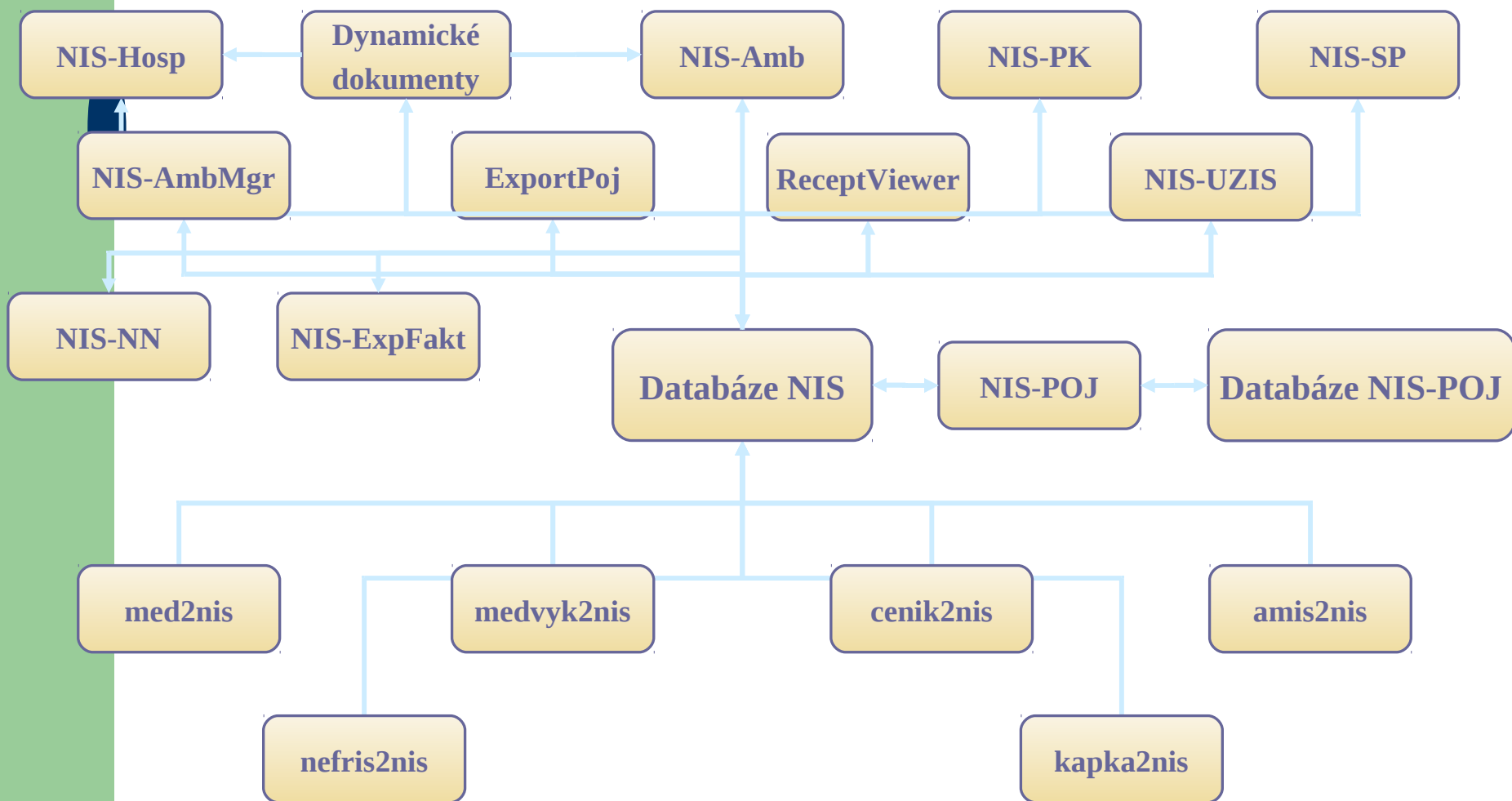
- NIS-Amb, ambulantní část systému NIS
- NIS-HOSP, hospitalizační část NIS
- NIS-SP, objednávání stravy pacientům
- NIS-AmbMgr, ekonomické sestavy ze systému NIS
- NIS-ExportPoj, export dat pro zdravotní pojišťovny
- NIS-NN, modul sledování nosokomiálních nákaz
- NIS-PK, příjmová kancelář
- NIS-UZIS, exportní program dat pro UZIS
- NIS-ExportFaktur, exportuje reg. poplatky do FEIS
- Dynamické dokumenty, implementace Office do NIS
- NIS-POJ, centrální modul pojišťovny - ve vývoji

Seznam modulů systému NIS

Importní moduly

- Med2nis, laboratorní nálezy z Medlabu
- Medvyk2nis, výkony pro pojišťovnu z Medlabu
- Amis2nis, laboratorní nálezy z Amisu
- Kapka2nis, krevní skupiny z Krevní banky
- Nefris2nis, nálezy z Nefrisu
- Cenik2nis, ceny léků z Ústavní lékárny

Schéma modulů NIS



Propojení s externími aplikacemi

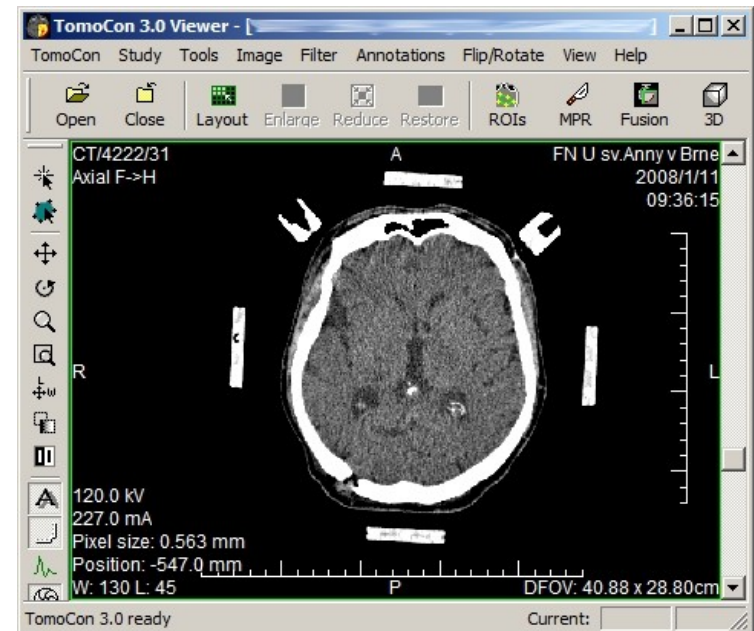
Návaznost na systém PACS od firmy TATRAMED. Systém NIS umí zavolat prohlížeč TomoCon a otevřít v něm vybrané snímky. Celá nemocnice funguje bezsnímkově. Snímky ze všech zobrazovacích vyšetření, jsou uloženy

v systému TomoCon PACS.

Krevní banka

MedLab lab. výsledky

Nefris



Hlavní funkce NIS-Amb

- Kartotéka
- Ambulantní nálezy
- Anamnéza
- Alergie
- Recepty
- Poukazy na léčebnou a ortopedickou pomůcku
- Laboratorní výsledky
- Žádanky
- Dispenzární skupiny
- Trvalé diagnózy
- Pořízení pojišťovny
- Čekárna
- Objednávací kalendář
- Pitevní protokoly
- Histologie / cytologie

Ukázka NIS-Amb

Program NIS-Amb slouží k vedení patientské dokumentace a vykazování poskytnuté péče na ambulancích.

The screenshot displays the NIS-Amb software interface for patient Ludmila Haraštová. The window title is "Nis-ambulance - [Haraštová Ludmila (2)]". The menu bar includes "Karty", "Pojišťovna", "Sestav", "Číselníky", "Studie", "Okno", "Správa", "Pošta", and "Konec". The toolbar contains icons for file operations and a "Zavřít" button, along with the patient's ID "ČP: 835201/3164-0".

The "Hlavička" (Header) section contains the following fields:

Příjmení	Ulice	Zaměstnavatel	Poj.	Krev. Sk.	Telefon		
Haraštová	Slívova 7		999		123123123		
Jméno	Titul	PSC	Město	Povolání	Dat.nar.	Věk	Pohl.
Ludmila		67401	Oslavany		1.2.1983	27	Z

Below the header is a tabbed menu with options: "Chorobopis", "Anamnéza", "Alergie", "Disp. / Trvalé DG", "Hospitalizace", "Operace", "Laboratoř", "Pojišťovna", and "Další volby".

The main area shows a list of medical history entries:

DATUM	DIA	Text
30.11.2010	K30	Centrální rentgen 17193/1 MUDr. Věra Feitová Předm.vyš.: plice Vyš.vyžaduje: 70
2.12.2010	K30	Plíce, srdce Plicní parenchym bez patologických ložiskových změn a infiltrací, bránice hladké, plastické pleurální změny levého kostofrenického úhlu, srdce je hraniční velikosti, hily a plicní kresba cévní jsou norm. Stp. zhojené fraktury levého klíčku.

Hlavní funkce NIS-HOSP

- Anamnéza
- Alergie
- Diagnózy
- Nynější onemocnění
- Status praesens
- Dekurz
- TISS protokol
- Ordinace
- Operační protokoly
- Laboratorní výsledky
- Konzilia
- Žádanky
- Pořízení pojišťovny
- Kódování DRG
- Propouštěcí zpráva
- Nosokomiální nákazy
- Statistiky ÚZIS
- Archív pacientů

Ukázka NIS-HOSP

NIS-HOSP - Systému Admin :: 12 I.chirurgická klinika LF MU [1214 - odd. 3]

Soubor Q programu

Hospitalizace

- 12 I.chirurgická klinika LF MU
 - 40 - L(16) - P(2)
 - 43 - L(17) - P(5)
 - 61 - L(0) - P(0)
 - odd. 3 - L(14) - P(4)
 - Demková Eva (1986)
 - Malý Jiří (1963)
 - Stejskal Miroslav (1955)**
 - Zeman Jan (1946)
 - Bakajová Josefka Dis. (192...)
 - 41 - L(21) - P(3)
 - JIP 42 - L(8) - P(1)
 - JIP 62 - L(5) - P(1)

Nastavení

Číselníky

Hospodářka

Ostatní volky

Kodér

Přehled | Diagnózy | Dekurz | Zákl. anamnéza | Hos... |

Předchozí amb. vyšetření podle:
 Kliniky Data Jen z naší kliniky Všechny

- I.chirurgická klinika LF MU
- Klinika zobraz. metod

Předchozí hospitalizace:
[2010/023583 Dq, K30 - I.chirurgická klinika LF MU -](#)

Dekurz 03.12.2010 05:54:28 Dekurz navigátor: ▲ ▼

pac afebrilní, subj ulevva, břicho klidné, minim citlivé v lev podbříšku, lab leu i CRP klesají, dále ATB, postupně dieta, RHB

Hlavní dg.: Dg. při příj.: Vedlejší diag:

Datum přijetí: út 30.11.2010 18:32:00 Příjmající lékař: MUDr. Jan Černík

Pokoje **Pracoviště** **Klinika** **Čna** **Nápověda**

Dokumentace

- Chorobopis
- Ordinace
- Dekurz
- Manager operací
- Pojišťovna

Překlad/ Propuštění

Správa

Tiskové sestavy

Pomůcky

Sestra

Přijem pacientů

Karta pacienta

Faktury

Archiv

Konec programu

Ukázka NIS-SP

NIS - SP | Hlášení stravy - Snídaně: 05. 12. 2010

Datum hlášení: 05. 12. 2010

Informace o pacientech

Hlášení stravy

Archiv hlášenek

Uživatel

Pracoviště

Dle sestry

Jídelníčky

Administrace

Nápověda

Časy uzávěrek hlášení

Snídaně: 05:00
Před. oběd: 07:00
Oběd: 10:15
Před. večeře: 14:00
Večeře: 15:45

Vyj. oběd: 09:30
Vyj. před. več.: 13:30

Informace o oddělení

S určenou dietou: 4
Bez stravy: 0
Čekající na příjem: 0
Bez určené diety: 0

Celkem pacientů: 4

Informace o hlášení

Z hospitalizace: 4
Ručně přidanych: 0

Celkem diet: 4
Celkem přídavek: 0


Admin Systému

I. Interní - kardiolog. klinika
1. IKAK - odd. 49

Hlášení stravy

Vytvořit hlášenku | Přidat pacienta | Změnit dietu | Odstranit pacienta | Obnovit

Rodné číslo	Příjmení	Jméno	Kód diety	Název diety
501224393	Hudeček	Ondřej	3	Racionální
230708988	Kheil	Bohuslav	9	Diabetická
8410304947	Krábek	Karel	3	Racionální
406124628	Nováková	Dena	9ML	Diabetická kašovitá šetřící



Ukázka NIS-POJ

NIS-POJ | Číselník výkonů

Nastavení Nástroje Konec

Pohledy na data

Pohledy na číselníky pojišťoven

Číselníky

Verze sadových číselníků

Číselník výkonů

Číselník HVL
 Číselník IVL
 Číselník PZT
 Číselník stomat. výrobků
 Číselník diagnóz
 Číselník odborností
 Číselník doporučení k hosp.
 Číselník ukončení léčení
 Číselník kategorií pacienta
 Číselník náhrad za zdr. náři
 Číselník st
 Číselník pá

Registry

Registr IČO
 Registr IČZ
 Registr IČP
 Registr KLI-
 Registr VAF
 Registr typů
 Registr VAF
 Registr pojišťoven

Náhled na data

Pojišťovna: Všechny pojišťovny
 Kód: 00041 Autorská odbornost: 000
 Zrušený kód pro vybranou pojišťovnu
 Název: JEDEN DEN POBYTU PACIENTA VE STACIONÁRII
 Vys. výbava: Vytazuje se, pokud délka pobytu dosáhne alespoň 8 hodin

OME: A CTN: 49 BOD: 175
 OMO: PMZ: 0 KAT:
 ZUM: PMA: 0 UMA: 0
 TVY: 480 PJP: UBO: 175

Filtrování
 Kód: Název: Vysvětlení: Nastav filtr

Verze	Od	Do	KOD	ODB	OME	OMO	NAZ
VYJ							
734	1.1.2010		+ 00041	000	A		JEDEN DEN POBYTU PACI
722	1.10.2009	31.12.2009	+ 00042	000	A		JEDEN DEN POBYTU PACI
712	1.7.2009	30.9.2009	+ 00130	304			DLOUHODOBÁ MIMOTĚLN
702	1.4.2009	30.6.2009	+ 00301	000	D		OD TYPU 01 - PRO NEMOC
692	1.1.2009	31.3.2009	+ 00302	000	D		OD TYPU 02 - PRO NEMOC
690	1.1.2000	31.12.2008	+ 00303	000	D		OD TYPU 03 - PRO NEMOC
* 731	1.1.2010		+ 00305	000	D		OD TYPU 05 - PRO NEMOC
* 730	1.1.2010		+ 00306	000	D		OD TYPU 06 - PRO NEMOC
* 721	1.10.2009		+ 00310	000	D		OD TYPU 10 - PRO NEMOC
* 720	1.10.2009		+ 00312	000	D		OD TYPU 12 - PRO NEMOC
			+ 00317	000	Y		(VZP) OD DIP (DLOUHODO
			+ 00318	000	Y		(VZP) OD DIP (DLOUHODO
			+ 00319	000	Y		(VZP) OD DIP (DLOUHODO
			+ 00320	000	D		(VZP) OD DIOP (DLOUHOD
			+ 00321	000	D		OD TYPU 21 - PRO NEMOC
			+ 00322	000	D		OD TYPU 22 - PRO NEMOC
			+ 00323	000	D		OD TYPU 23 - PRO NEMOC

Zobrazeno prvních 500 záznamů ...

NIS-POJ | Všechna práva vyhrazena © 2008-2009 - Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně 19. 02. 2010 10:29:28



Atestační středisko ADA, s. r. o., registrační č. 16
pověřené Ministerstvem vnitra České republiky k výkonu atestací v ČR

System certifikací IS ČR dle zákona č. 365/2000 Sb.

Atest č. 16 – A20080105

Tento atest potvrzuje, že nemocniční informační systém

**NIS a jeho části NIS-Amb verze 2.4.0.1
a NIS-HOSP verze 7.18**

vyvíjený a provozovaný správcem ISVS

**Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně,
v České republice**

splňuje povinné požadavky uvedených vyhlášek
Ministerstva vnitra České republiky

Vyhláška č. 529/2006 Sb., o požadavcích na strukturu a obsah informační koncepce
a provozní dokumentace a o požadavcích na řízení bezpečnosti a kvality
informačních systémů veřejné správy

Tento atest je platný pro následující rozsah díla a související služby

**INFORMAČNÍ KONCEPCE a PROVOZNÍ DOKUMENTACE IS, verze 01.02
TVORBU A IMPLEMENTACI**

Místo a datum
Brno, 28. 1. 2008

Za atestační středisko
ADA, s. r. o., ČR



RNDr. Milada Ptáčková, výkonný ředitel



Atest je platný do
28. 1. 2010



Prvá certifikace produktu
25. 3. 2005

Odpovědný vedoucí atestačního týmu
RNDr. Hajn

PANTA RHEI

Cacio

Česká asociace manažerů úseků informačních technologií uděluje titul

Finalista soutěže

it projekt roku 2007

organizovaného pod záštitou ministra vnitra MUDr. Mgr. Ivana Langer a ministra průmyslu a obchodu Ing. Martina Římana

Projektu: NIS-Hosp – Hospitalizační informační systém

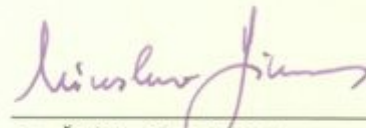
Uživatelé: Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

Odborná hodnotitelská komise spolu s Řídicím výborem CACIO přihlašovatelé blahopřejí, oceňují projekt jako takový a současně vyslovují uznání jak tvůrci, tak uživatelé projektu za dosažené výsledky.

V Praze dne 6. 2. 2008



Za Odbornou hodnotitelskou komisi
Prof. Ing. Zdeněk Molnár, CSc.
předseda



Za Řídicí výbor CACIO
Ing. Miroslav Hübner, MBA
předseda

Informace 1 ...

Informace provázejí lidské bytí od pradávna

a vždy souvisely s mocí. Tyto úvahy platí i pro medicínskou informatiku, která se zabývá především informacemi o lidech. V této souvislosti můžeme tedy hovořit o jisté moci nad lidmi.

V informačních systémech ve zdravotnictví jsou informace o lidech v kontextu, v němž jsou lidé nejvíce zranitelní. Z tohoto důvodu principy, které by měly řídit

vývoj etiky pro medicínskou informatiku,

by měly být takové, které ve svém jádru mají bez výjimek

respekt k jednotlivci, člověku.

Pokroky v lidském vědění jsou cenné, aplikace vědomostí mohou sloužit humanitě společnosti. Pokrok je však žádoucí jen tehdy, není-li vykoupen neetickým chováním.

Jakákoliv aplikace, tedy i aplikace v realizaci informačních systémů, by měla být uvítána jen tehdy, neohrozí-li etické principy.

Informace 2 ...

Vývoj technické aplikace i aplikace samotná se nevyskytují izolovaně, ale uskutečňují se v jistém sociálním kontextu, který je zpětně ovlivňován právě touto aplikací. Nemusíme si to vždy uvědomovat, ale tato skutečnost je jako síť, do které je každý z nás chycen.

Žádná teorie není sociálně neutrální a též aplikace vědeckých poznatků má sociální dopad.

Musí být tedy vytvořena rovnováha mezi tím,

co společnost může udělat a co musí udělat, mezi tím, co může dovolit a co musí zakázat.

Pokud tato rovnováha není vytvořena, schopnost přežití společnosti je vystavena rozmarům náhodných procesů a etický stav společnosti se s největší pravděpodobností zredukuje na funkční principy pragmatiky.

Děkuji za pozornost

