



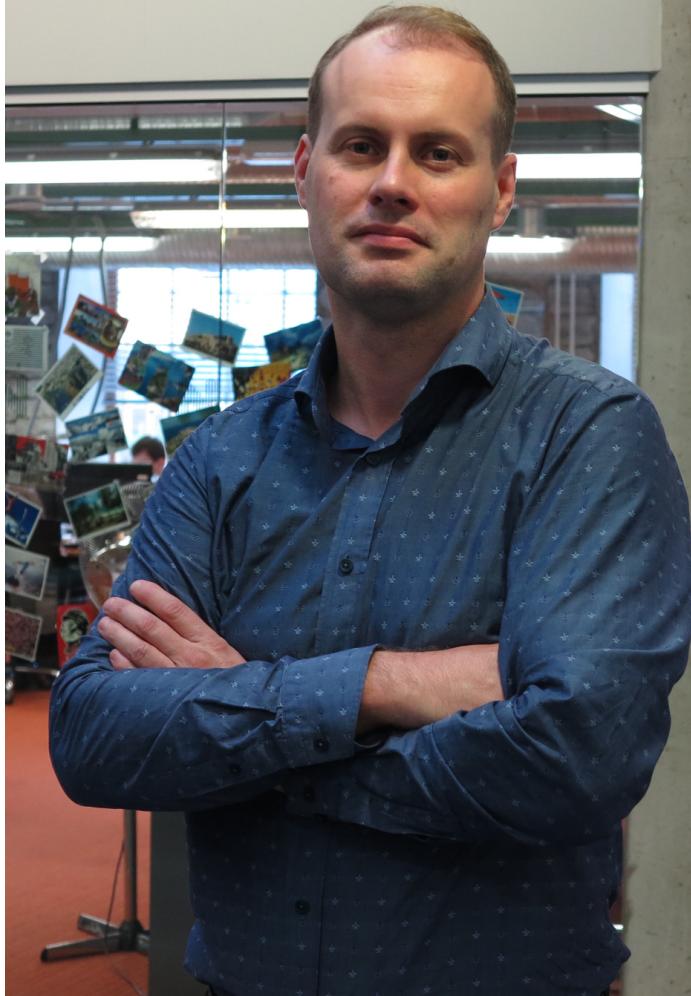
Soft Wars: New Hope

Игорь Босенко

19 июня, 2017

О докладчике

- Более 20 лет связан с ИТ в здравоохранении
- Разработка системы Банка Крови Эстонии 1995-2005
- Разработка больничной инфосистемы Ester3 в 1999 – 2005
- Разработка больничной инфосистемы eHL в 2005 – 2013
- Проектирование Эстонской Национальной Системы (Digilugu) в 2006
- Проектирование Литовской Национальной Системы (ESPBI) в 2013 - 2014
- Проектирование системы Эстонской персональных записей (PHR) в 2016



Почему нам надо ИТ в медицине?



Эстония: эффективная система электронного здравоохранения



Расходы на здравоохранение 6,3% против 9% ВВП в среднем по ЕС (данные за 2015 год)



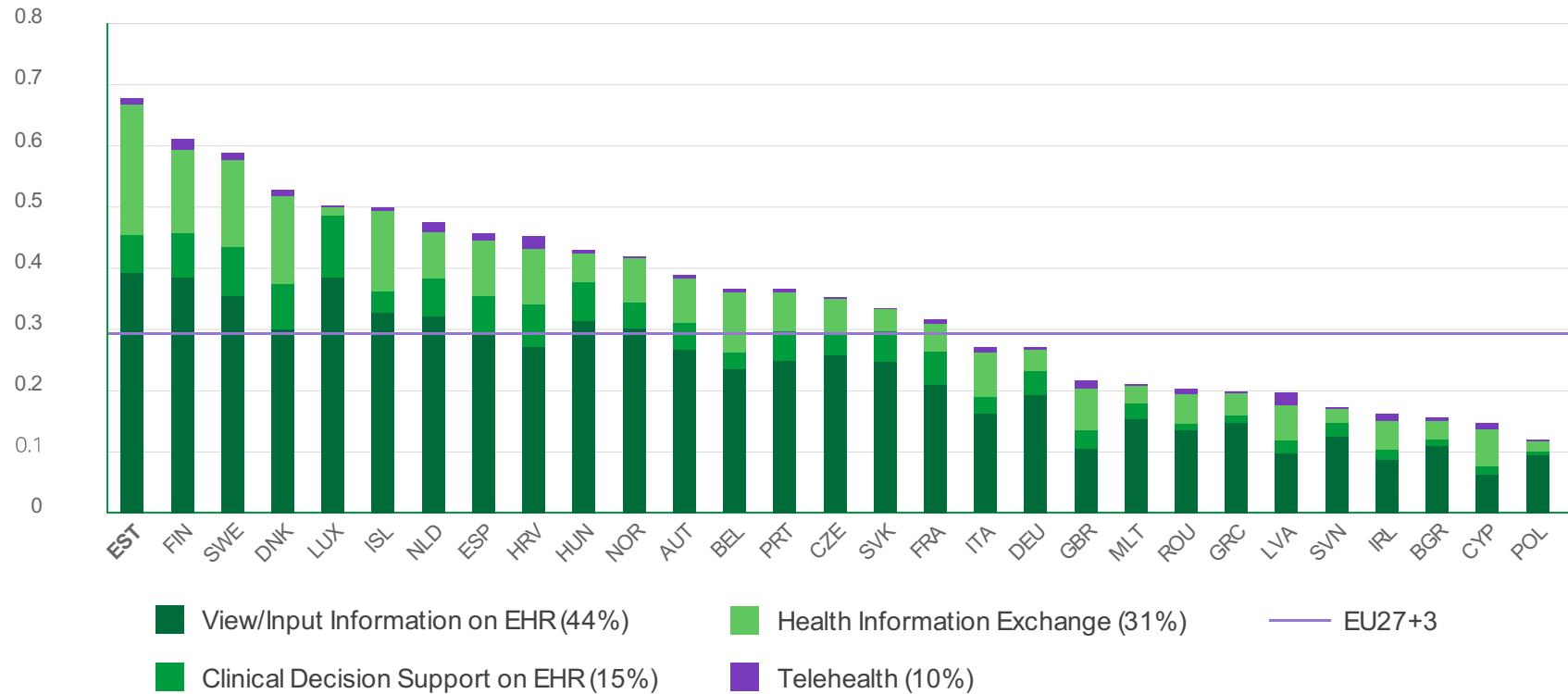
Ожидаемая продолжительность жизни при рождении за последние 10 лет: +4,8 года (сейчас 77,2)

- ✓ 100% электронных счетов
- ✓ 98+2% электронных рецептов
- ✓ Сбор данных на основе международных медицинских стандартов
- ✓ 99% покрытие информационным обменом
- ✓ В централизованном хранилище хранятся диагнозы, процедуры, стоимость и другие данные о каждом визите пациента к доктору
- ✓ Безопасный доступ пациента к медицинским данным через digital ID
- ✓ 1 348 468 пациентов имеют документы в центральной системе





Использование электронных решений в здравоохранении



Типы медицинских информационных систем в Эстонии

- HIS – больничная инфосистема
- LIS – лабораторная инфосистема
- RIS – радиологическая инфосистема
- Банк медицинских изображений и PACS-ы (Picture Archiving and Communication System)
- Информационная система семейных врачей
- Скорая помощь
- NHS – центральная государственная система здравоохранения
- Инфосистема Больничной Кассы
- Инфосистема центров крови
- Инфосистема для аптек
- Стоматологические инфосистемы
- Порталы пациентов
- Система опознавания эстонской речи в медицине
- PHR – персональное здравоохранение

Компоненты больничной системы

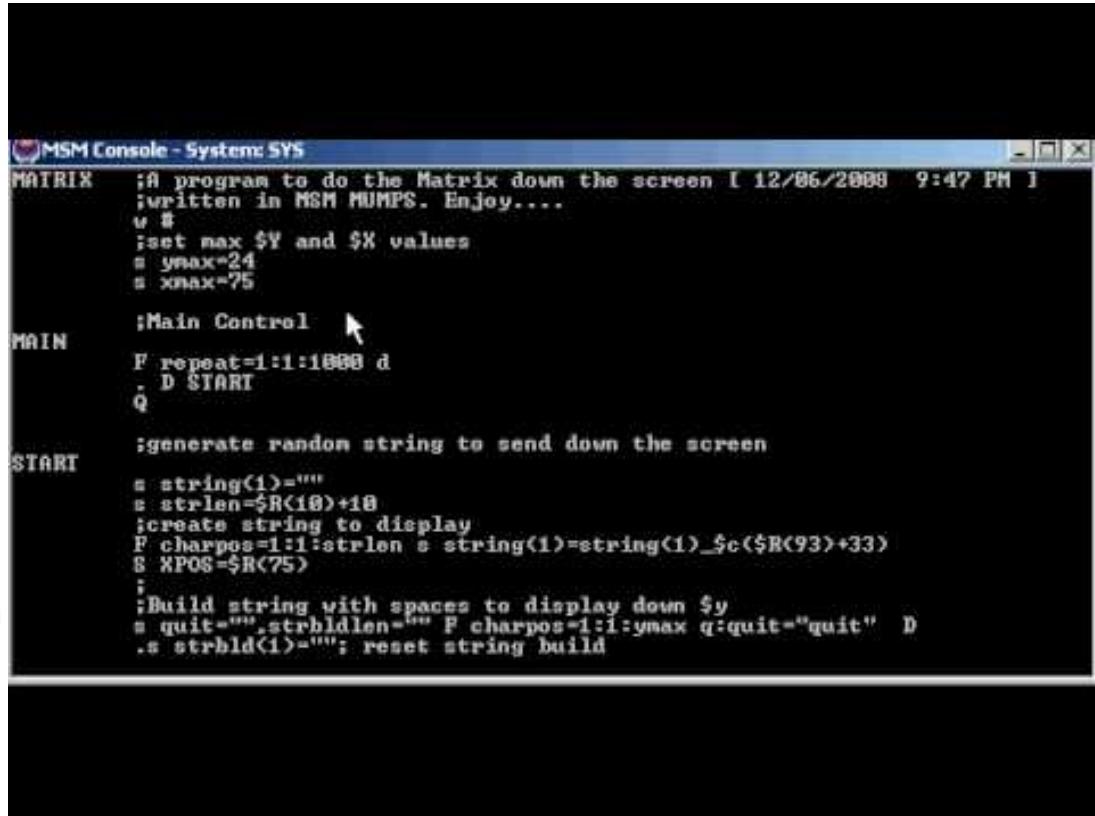


Таллинн vs Тарту?



Ester (1)

- Год: 1990
- Инициатор: Mustamäe Haigla
 - dr. Toomas Palu
- Фирма: BCS
- Платформа:
 - Minicomputers
 - MUMPS
 - Massachusetts General Hospital Utility Multi-Programming System
 - M programming language
 - M key-value database
 - InterSystems OpenM / Cache



The screenshot shows a window titled "MSM Console - System: SYS" with the following MUMPS code:

```
MATRIX ;A program to do the Matrix down the screen I 12/06/2008 9:47 PM I
;written in MSM MUMPS. Enjoy.....
w #
;set max $Y and $X values
$ ymax=24
$ xmax=75

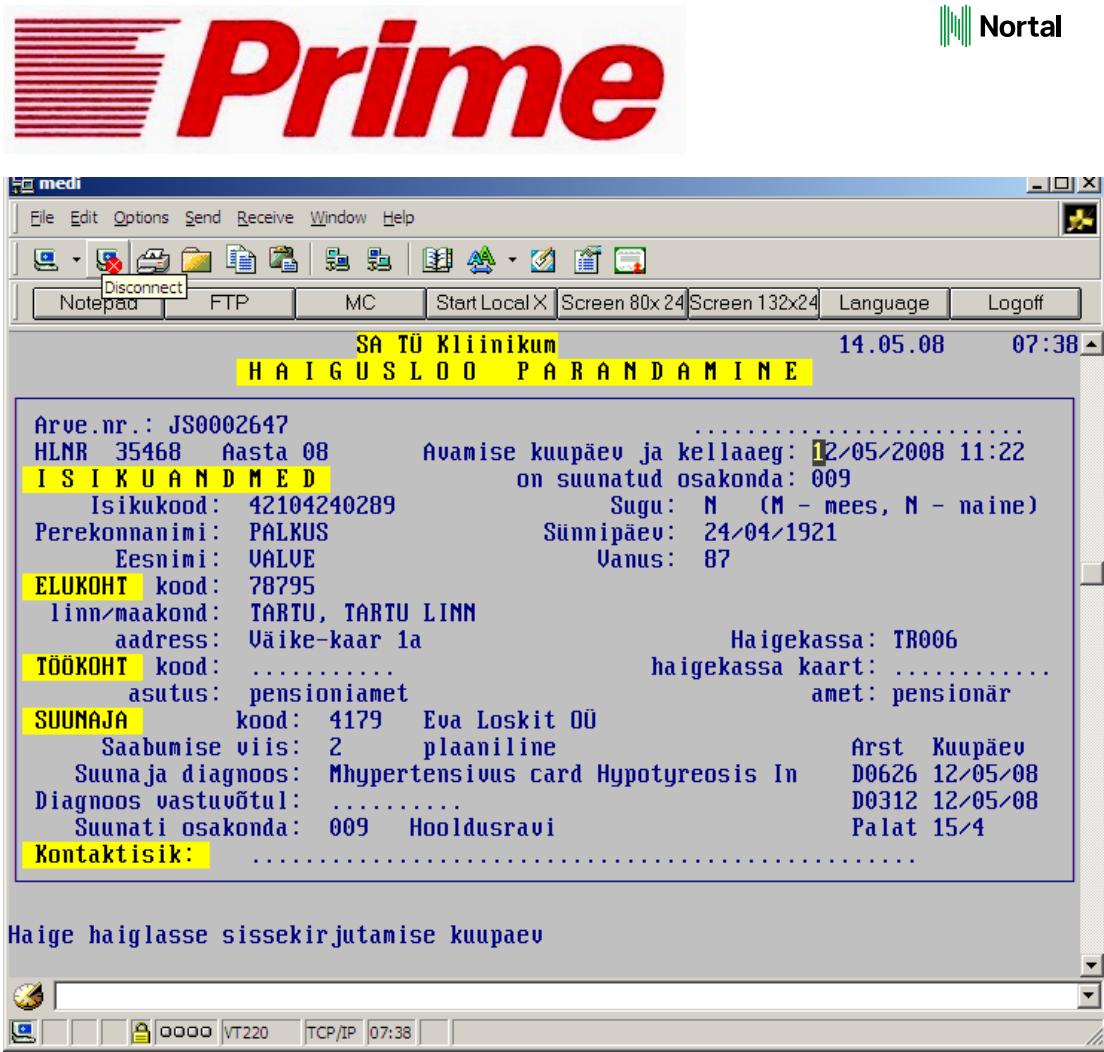
;Main Control
F repeat=1:1:1000 d
  D START
  Q

;generate random string to send down the screen
$ string(1)=""
$ strlen=$R(10)+10
;create string to display
F charpos=1:1:$strlen $ string(1)=string(1)_$c($R(93)+33)
$ XPOS=$R(75)

;Build string with spaces to display down $y
$ quit=""$strbldlen="" F charpos=1:$i:ymax q:quit="quit" D
  .*$strbld(1)=""$; reset string build
```

MediC

- Год: 1992
- Инициатор: Tallinna Keskhaigla
 - Lembit Pirn
- Фирма: 7+7
- Результат
 - Регистратура, движение пациентов в больнице, аптека
- Платформа:
 - Терминалы
 - Prime
 - 3 in 1 – op.system + database



Больничный счёт

medius

File Edit Options Send Receive Window Help

last page first page kindl.kontr

Stats parandus sirjeky-RKSK*Toug=1*teg=inp*18.10. KINDLUSTATUD

Arve nr. TY1184848 Juhtum EA0144201 Kinnit J Tuüp 2 Vältimatu E

Haigusloo nr. 4872 maja R aasta 06 Riik EST KOKKU: 29724.00

Haigekassa TR006 Tar Suun. D02224Maddi TUL lii 1 .. TUL sr.nr.:

Isikukood 49310016013 Sünd 01.10.1993 Sugu N Liikmeakaart:5005633

Perekonnanimi SULTS Eluk 67711 PÄRNUMAA, SAARDE VALD

Eesnimi ANNELY Aadress:Pärnumaa, Saarde vald, Tiheme

Maksja kood ja maksja nimi

Dgns Q33.0 +/- Kaasasündinud tsüst Alustatud 03.10.2006 Jätk ..

J47 - Bronchiectasia Lõpetatud 13.10.2006

Välispõhjus Päevi 10 NCSP+ .. JAH

Suunatud 1 Sama tervishoiutee Surma kuupäev kell:

Arve arst D05915 Uarik eriala E20 LASTEKIRURG osakond 021 Lastekiru

Tell ATegi Abi HKKood Kuupäev Hulk HU Lisak. Koef. Tariif Punkte

021	D05146801	D04041RINDK	6067	11.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	123.00	123.00
021	D00078801	D06130MITTE	6095	09.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	169.00	169.00
021	D05146801	D04448RINDK	6067	07.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	123.00	123.00
021	D05915872	A0000 CRU K	6504a	06.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	33.00	33.00
021	D05146801	D06130MITTE	6095	05.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	169.00	169.00
021	D05915872	A0000 LAKTA	6502k	04.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	11.00	11.00
021	D05915872	A0000 HAPPE	6505b	04.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	53.00	53.00
021	D05146801	D04444RINDK	6067	03.10.06	1.000	.1.0000	1.0000	123.00	123.00

HOIATUS!!! Kontrolli HAIGEKASSAT !!!

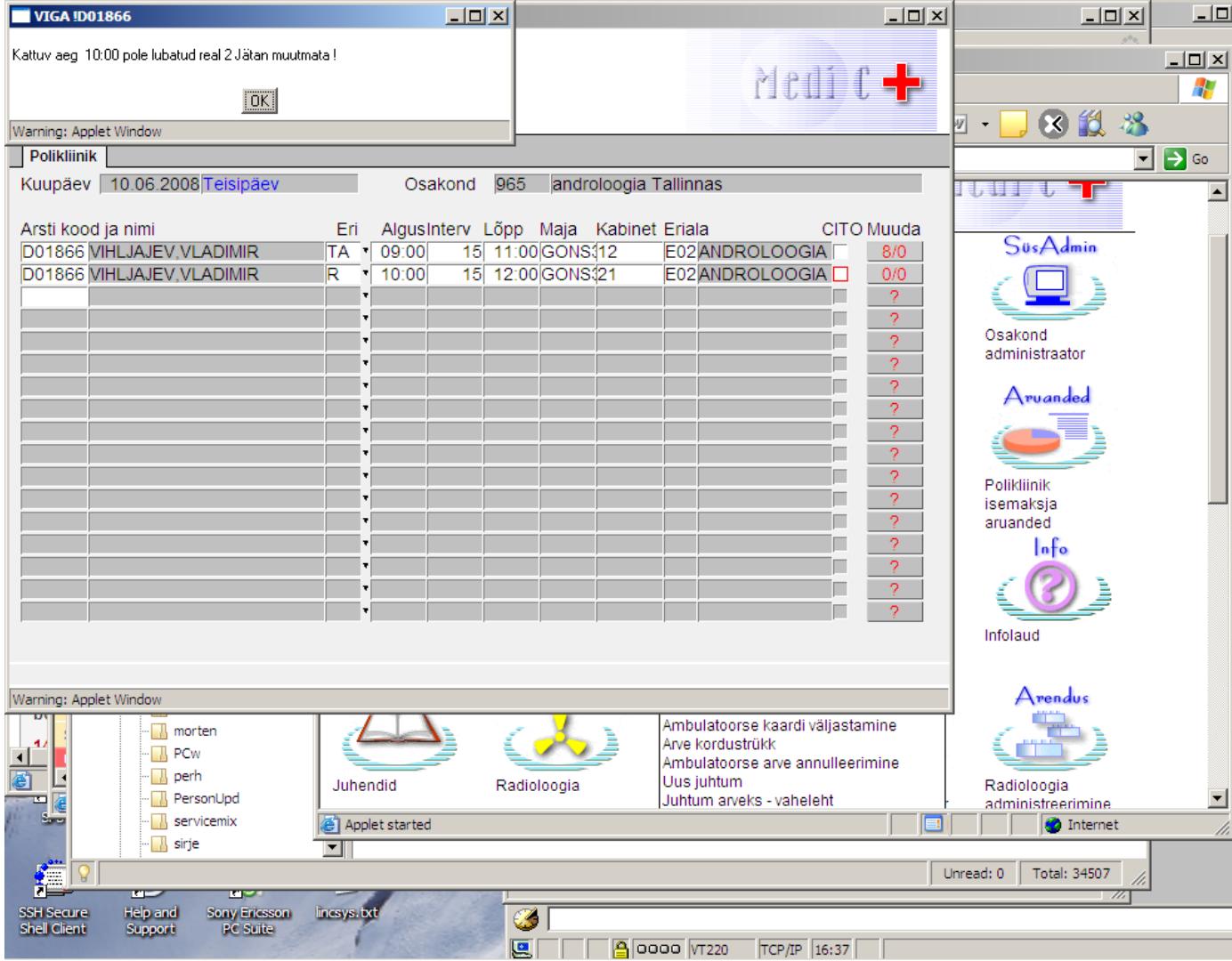
© Nortal Group

2017

0000 VT220 TCP/IP 11:52

MediC

- Unidata – 2 in 1 (1994)
- PC (1997)
- Java Applet (1999)
- 1999 - первая интеграция:
Таллинн и Тарту видели ответы исследований



Карта пациента

Spark - PROG.AMB.KAART.02

Medi +

Patsient

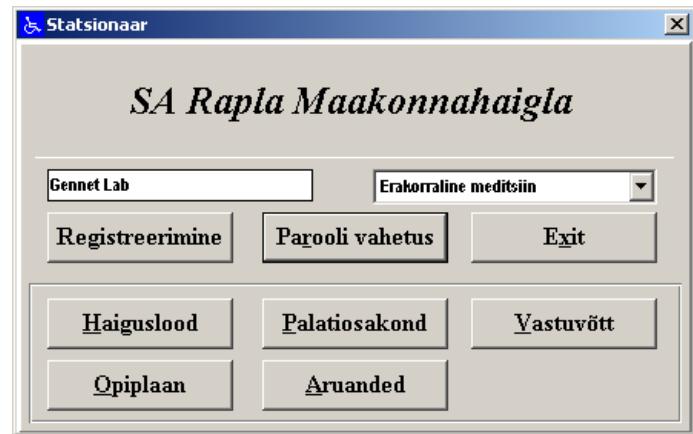
PATSIENDI KAART
Kindlustatuse kontroll

Võlg TÜK
Kas võlg?

Isikukood	Viibinud osak.		Kelle käes	Amb. kaart avatud								
Riik												
Haigekassa												
Perekonnanimi												
Eesnimi												
Tegelik isikukood												
Sugu	Sünnipäev	Vanus	Ravimallergia									
RH	Veregrupp	Avaldab andmed	Allergeenid									
Ametliku elukoha kood			Saatekiri									
aadress			Kommentaar									
Tegeliku elukoha kood												
aadress, telefon												
Kontakttelefon	ja isik											
HK kaardi nr.	Kaardi asukoht											
Töökoha kood	Perearst (HK)											
Töökoha nimi,tel			Amet									
+ juhtum	Tüüp	Sviis	Suunaja	AKuup	AKell	LKuup.	LKell	VT	VV os.	VV arst	Kuhu	HLNr.
Kohustuslik välj 0												
Warning: Applet Window												

Ester 2 (Eesti Tervishoid – Эстонское Здравоохранение)

- Год: 1994-1997
- Инициатор: Sotsiaalministeerium
- Фирма: BCS
 - Toomas Mikli
 - Tarmo Tammaru
- Платформа:
 - Oracle DB 7
 - Visual Basic 3.0 (16bit)
 - Crystal Reports 4.5



Стационарная регистратура

Vastuvõtt: A95 Vastuvotutuba

Uus haige	Plaaniline	Trükised	AB kaart	Osakonda	Ennistamine	Diagoos	E-TERVISELUGU		
Kuvamine :	<input checked="" type="radio"/> üimasel	3	päeval tulnud	<input type="radio"/> Sissekirjutatud haiged	<input type="radio"/> Tänase seisuga haiged	<input type="radio"/> Köik vastuvõtud	Maks. haiguslugu pikkus päevades 30		
Jnr	Patsiendi nimi	Osakond	Alguskp	kell	Vastuvõti	Lõppkp	Suunmiskp.	Suunaja	Suun.üks.
00066			23.04.2004	13:24	Gennet Lal	23.04.2004	Gennet	Politsei	
00065			23.04.2004	13:23	Gennet Lal	23.04.2004	Gennet	Politsei	

© Nortal Group

2017

Ambulatoorne

- 1990 Mustamäe Haigla (BCS)
- 1992 Keskhaigla (7+7)
- 1994 Maarjamõisa Haigla (7+7)
- 1994 Onkoloogia Haigla (7+7)
- 1997 Viljandi, Rakvere, Pärnu, Mustamäe (BCS)
- 1997 Kohtla-Järve, Naha- ja sugu haiguste Haigla (7+7)
- 1999 Tartu Ülikooli Kliinikum (7+7)

2017

Gennet & Ester3

- Год: 1999
- Инициатор: Sotsiaalministeerium
- Фирма: Gennet
 - Ülo Kährik, Kaja Hanstein
 - Igor Bossenko, Roman Ustits, Lea Lamster
- Платформа Ester3:
 - Oracle 8, Sybase Anywhere & Enterprise
 - Visual Basic 6.0 (32 bit)
 - Crystal Reports 7.0 (32 bit)

The screenshot shows a software interface for booking services. At the top, there is a list of services with checkboxes:

- Parafinravi** ainult stacijaarse voodipäeva sees olev teenus
- Ravivõimlemine basseinis
- Soolaravi** kroonilise bronhiidi või bronchiaalastmaga haige
- Tegevusteraapia** rakendatakse ühele isikule üks kord päevas, kuni 12 teenust ühele ambulatoorsele ravitsemisele
- Ülikülmravi seanss (Raviseanss külmvõimlemiskambriis)
- Psühholoog
- Logopeed

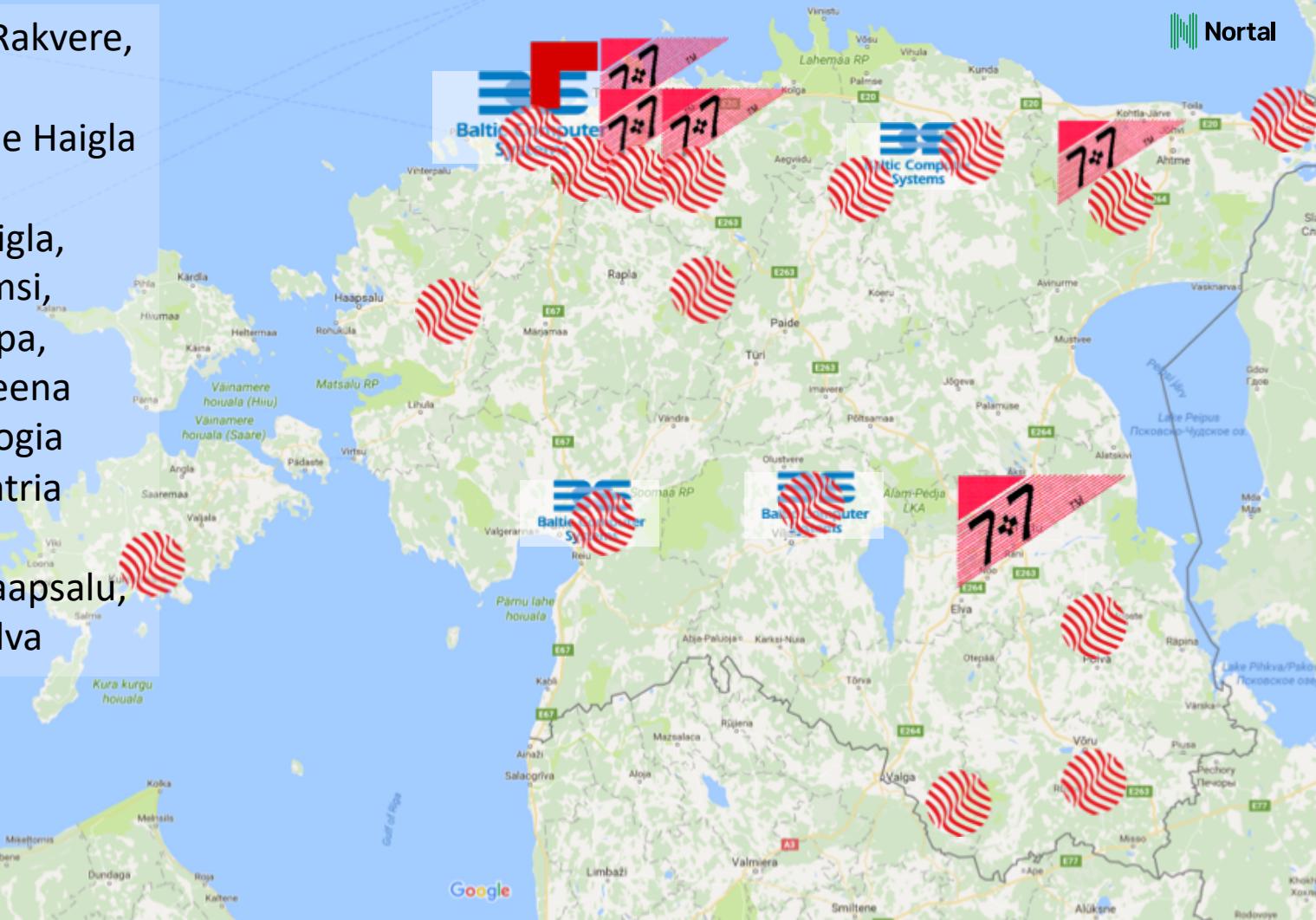
Below this is a section titled "Aktiivne teenus: Parafinravi" (Active service: Parafinravi) with a list of services numbered 1 through 7:

- 1 Massaaž
- 2 Massaaž
- 3 Massaaž
- 4 Massaaž
- 5 Massaaž
- 6 Parafinravi
- 7 Parafinravi

Below the list is a diagram of a human body with points numbered 1 through 7 marked on the torso and arms.

At the bottom of the interface are two buttons: "Eemalda kõik" (Delete all) and "Eemalda viimne" (Delete last).

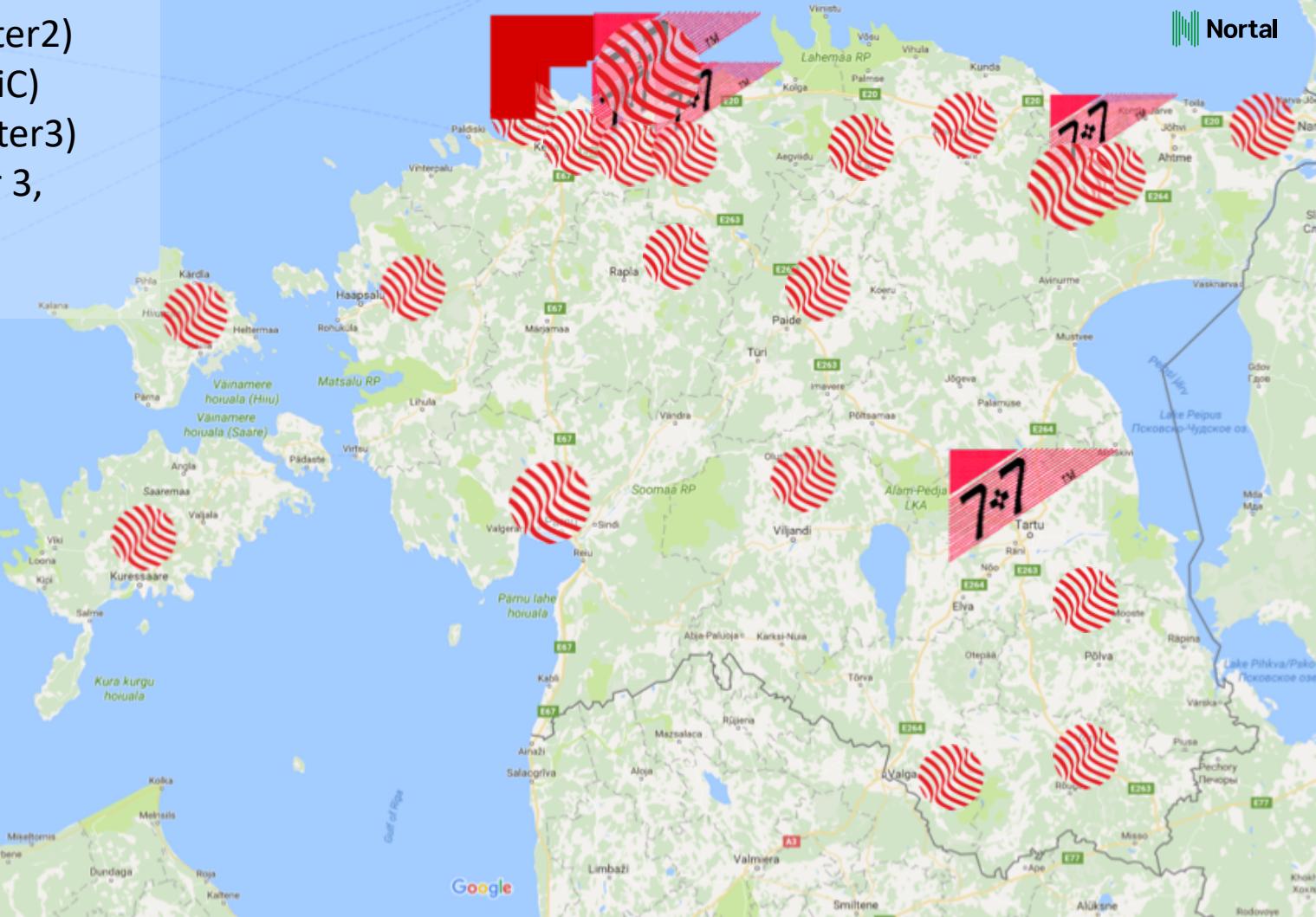
- 1999 Viljandi, Rakvere, Puru
- 1999 Mustamäe Haigla (Ester2)
- 2000 Pärnu Haigla, Pärnu PAK, Viimsi, Võru, Valga, Tapa, Rapla, Magdaleena Haigla, Onkoloogia Haigla, Psühhiatria Haigla
- 2001 Narva, Haapsalu, Kuressaare, Põlva



Hospital Master Plan 2015

- Реформа здравоохранения 1998-2001
 - Региональные больницы:
 - Põhja-Eesti Regionaalhaigla (PERH)
 - Tartu Ülikooli Kliinikum (TÜK)
 - Tallinna Lastehaigla
 - Центральные больницы (keskhaiglad)
 - Ida-Tallinna Keskhaigla, Lääne-Tallinna Keskhaigla, Ida-Viru Keskhaigla и Pärnu Haigla
 - Больницы общего (üldhaiglad)
 - Järvamaa, Läänemaa, Rakvere, Narva, Kuressaare, Viljandi, Võru, Valga и Hiiumaa haigla
 - Местные больницы (kohalikud haiglad)
 - Jõgeval (начиная с 2007 г), Põlva и Rapla

- 2001 PERH (Ester2)
 - 2001 ITK (MediC)
 - 2002 Rapla (Ester3)
 - 2003 ITK (Ester 3,
iEster), Kärdla
 - 2004 IVKH



iEster

- Год: 2003
- Инициатор: ITK
- Фирма: Gennet
 - Igor Bossenko, Roman Ustits, Kirill Linnik
- Платформа
 - Java, Apache Tomcat
 - Scriptlets, Frames
- i = ?
- Версия 3.4

The screenshot shows a Windows application window titled "Patsiendi valik" (Patient Selection) and "Arsti valik" (Doctor Selection). The main panel displays a patient record for a male patient born on 25.12.1987, residing in Tallinn, with a telephone number. Below this is a section for "Lubatud broneeringud" (Permitted admissions) and a table of previous visits.

Arst	Kood	Kab	Kuupäev	Kell	Arve nr	Visiit	STK
KURM, ANU	010801	0	15.11.2012	08:26	avatud	L/	
KURM, ANU	010801	1	01.11.2012	14:25	OA0571004	E	
KURM, ANU	010801	1	18.10.2012	08:00	korduv	E	
KURM, ANU	010801		11.10.2012	13:30	korduv	E	

Patsiendi visiidid:

E-Terviselugu

iESTER 3.4..11.96.1.11728.E - Login

Больничная история

iESTER 3.4..11.88.28 - Haiguslugu



Valitud patsient:

Isikukood: [REDACTED] Sünnaeg: 25.12.1987 Sugu: M

Address: TALLINN,
01 EHK HARJU Lõppkuupäev: 19.11.2012
Perearst: PROOS, TIU, D00937

Uuringud	Analüüs	Taastusravi	Kõik laborid
J	04.10.2012 -	A	20.11.2011 - 20.11.2012
	-	Vahemik	

Patsiendi hoiusjuhud:

E-Terviselugu

Alguskp:	Löppkp:	Nr:	Raviarst:	Diagoos:	Risk:	Liik:
15.11.2012			KURM, ANU	R00.0 Südamelöökide ebanormaalsused, täpsustamata tahhükardia	A	
04.10.2012			KURM, ANU		A	
20.09.2012			JUCKUM, TIINA		A	
18.09.2012			KURM, ANU		A	
18.09.2012		R1201622	KURM, ANU	A03.0 Šigelloos, shigella dysenteriae šigelloos	S	
20.06.2012			KURM, ANU	T88.0 Mujal klassifitseerimata kirurgilise ja muu meditsiinabi teised tūsistused, immunisatsioonijärgne nakkus	A	
04.11.2009			KÜTT, ENE		V	

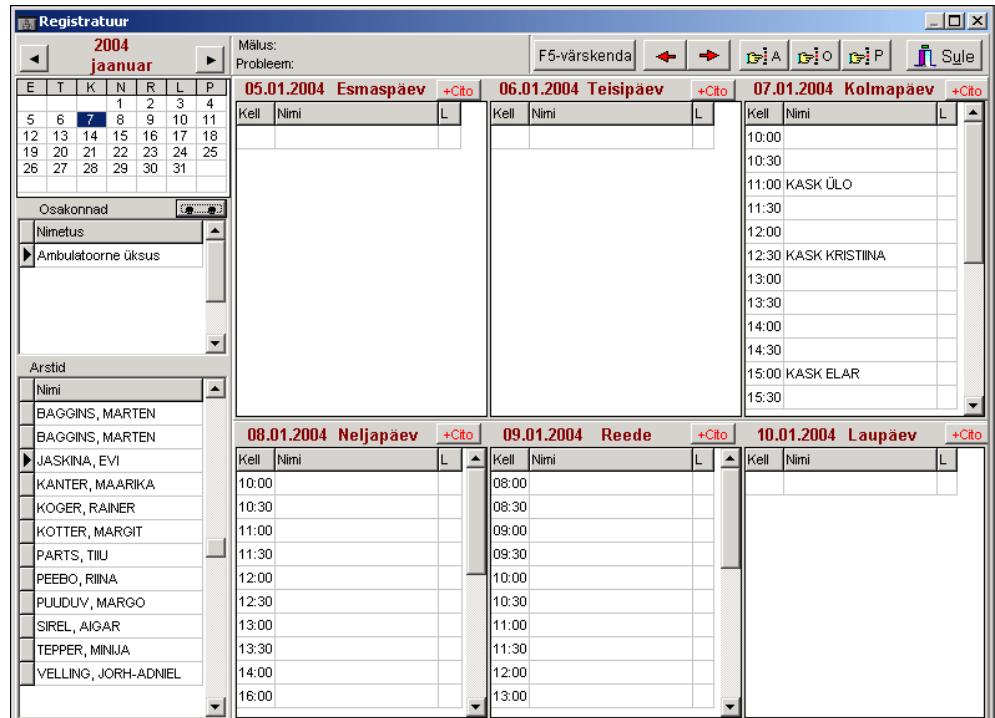
Patsiendi hoiusjuhu vaatamine 04.10.2012:

Kindlustatuse kontrolli staatus: **Kindlustamata** (Kontrollitud: 20.11.2012) Kontrolli uesti!

Liik:	Algus:	Alguskp:	Nimetus:	Tüüp:	Arst:	Löpp:	Löppkp:	Üksus:	Komment:
Analüüs	14:39	6.11.2012	VEREANALÜÜSID					VEREANALÜÜSID	P41211060004
Analüüs	16:41	5.11.2012	VEREANALÜÜSID					VEREANALÜÜSID	aB1211050001
Uuring	19:11	2.11.2012	7987 Hilisfaasi lisauuring kontrastainega					Kompuutertomograafia	Näokolu test

Medisoft & LIISA

- Год: 2005
- Инициатор: Lääne-Tallinna Haigla
- Фирма: Medisoft
 - Rein Kala
 - Artur Novek
- Платформа:
 - MS SQL server
 - Delphi



Raviteenuste arve

Otsi Töövõimetusleht Operatsioonid Pretensioonarved NCSPkoodid F10

Arve seeria: QW nr: Hgl. nr.: Proj. id.: ...

Minipakk: Sisest. aeg:

Muutm. aeg:

PATIENT Isikukood: ... Sünd: Riik: EST ... Aadress:

Perek. nimi: ... Sugu: Hk. kood: ... Liikmek.:

Järg Eesnimi: ... Alal. eluk. kood: ...

Raviteenuse tüüp: 1 ... Välj. tööv. leht: Vältimatu: Suu-
nanud kood: A8103 ... eriala: ... Pats. maksis:

Diagnoosid A00-Z99 Põhidiagn.: ... ↓
 Arve alustatud: ... lõpetatud:

Välispõhjus V01-Y98: ... Suunatud: ... Surma kuupäev: ... kellaaeg: ...

Arve v.a. arsti kood: ... eriala: ... Põhiüks. id.: ... prof.:

Põhimaksja id: ... nimetus: ... Arveridu: 0 NCSP koode: 0 Haiglapäevi:
Päevi arveridadel: 0

Hinnak. k.	Hin. kir. nimet.	MHP	Hulk	Täit. ü.	Profil	Täit. arst	Tell. ü.	Tell. arst	Koef.	Koef2	Kuupäev	Hind	Hgk. hind	Maksja s.
<input type="text"/>														

Webmedia/Nortal & eHL

- Год: 2006
- Инициатор: Tartu Ülikooli Kliinikum
 - Mart Einasto, Erki Leego, Kati Korm
- Фирма: Webmedia
 - Andre Krull, Igor Bossenko
 - Nikita Salnikov, Maksim Boiko
- Платформа:
 - Java 4, BEA Weblogic 7
 - Oracle 10, Hibernate 2
 - RMI, xDoclet
 - JWLF web framework

Дигитальный рецепт (пример)

Добавление рецепта

Тип Формы: е-Рецепт Рецепт на бумаге

Общие данные рецепта

Номер рецепта: [при утверждении станет]

* Тип рецепта: Рецепт на наркотические вещества

* Выдача из аптеки: без ограничений

Диагноз: treatment.R002.9.2.   - Выбрать --

Тип пенсии: Пенсия по нетрудоспособности

Содержимое рецепта

Составление рецепта: экстemporальный АТС код лечебный препарат

Код АТС: морфий  

* Форма: таблетки  

* Количество лекарства: 100 G

Пояснение:

Скидка

* Величина скидки: 0% (Полная цена) 

Дозировка и руководство по применению

* Однократная доза: 1 MG

* Частота приёма: - Выбрать --

* Продолжительность лечения: 72 Н

* Пояснение:

Данные составителя

* Доктор: BOSENKO, IGOR - A0000

* Выдать лекарство на основе рецепта: 1 раз(а)

* Специальность: E45 - Инфекционные заболевания

* Рецепт действует: дней

* Номер телефона:

* Дата составления: 29.01.2010 

[Контролировать скидку](#)

[Восстановить](#)

[Готово](#)

[Назад](#)

Амбулаторная очередь

e-Health Suite
Русский
Работаю вместе с:

Новая бронировка | Сделана бронировка

› Данные пациента

* Идентификационный код:	37302102711	Житель Эстон
* Имя:	IGOR	
* Фамилия:	BOSSENKO	
* Дата рождения:	10.02.1973	37 года
* Пол:	мужской	
* Страна:		
* Удостоверено:	27.12.2005	PERSON SAYING
Страхование:	Застрахован: 06	
Другие страховщики:	<input type="button" value=""/>	
Мобильный:	7343475	
Телефон:	7343475	
Электронная почта:	igor@webmedia.ee	
Адрес:	Tartu maakond, Tartu linn <input type="button" value=""/>	
Улица / дом:	Tartu maakond, Tartu linn, Veeberi	
Должность:	WebMedia, AS; тиимижт	
Пенсионные:		
<input type="button" value="Сохранить"/> <input type="button" value="Подробности"/> <input type="button" value="Сбросить"/>		

BR2.2.1.1 - 0.01

Регистрация для амбулаторного приема

Поиск амбулаторного приема разы

Версия для печати Помощь

Список при раз

March, 2010

BR2.4.3 - v.0.08

wk	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat	Sun
9	1	2	3	4	5	6	7
10	8	9	10	11	12	13	14
11	15	16	17	18	19	20	21
12	22	23	24	25	26	27	28
13	29	30	31				
14							

Сотрудник: SMITH, JOHN - D0000

Профессия:

предыдущая понедельник, 29. марта 2010 следующий

Сотрудник Профессия Структурная единица

SMITH, JOHN - D0000 E52 - Онкология НОНУ -

null 00260	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	<input type="button" value="Добавить"/>
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

SMITH, JOHN - D0000 E52 - Онкология НОРА -

null 00412	09:00	09:20	09:40	10:00	10:20	10:40	11:00	11:20	11:40	12:00	<input type="button" value="Добавить"/>
------------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

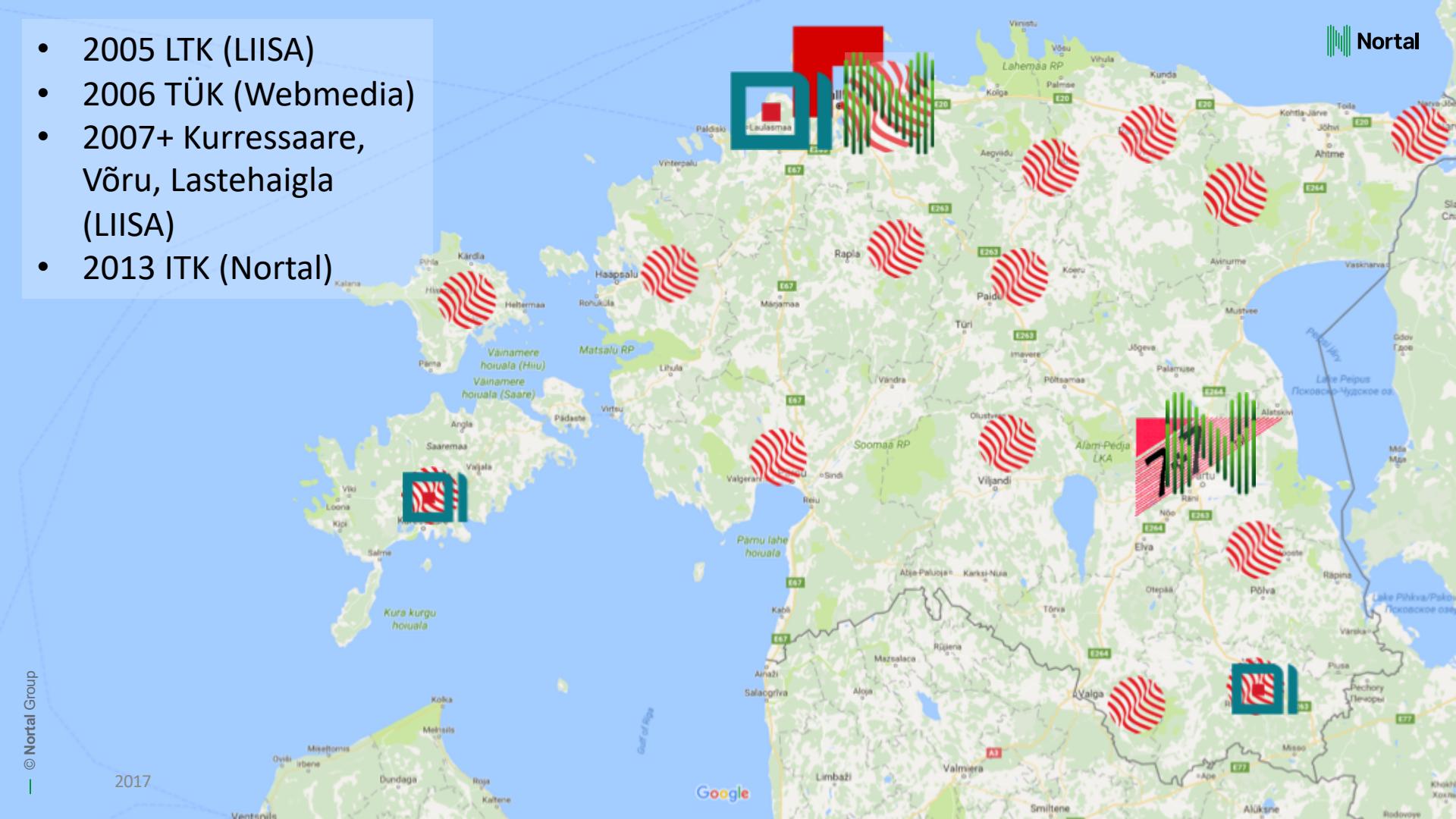
BR2.6.2.1 - 0.03

Первый Последующие Платные посещения Занят / блокирована

Доктор / работник лично CITO

Кампания

- 2005 LTK (LIISA)
- 2006 TÜK (Webmedia)
- 2007+ Kuressaare, Võru, Lastehaigla (LIISA)
- 2013 ITK (Nortal)



Денежные битвы

Бюджет больниц на инфотехнологию (KEUR) - saldo.fin.ee – строчка 5514 (Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia kulud)

- Большие больницы - 2-4% от общего бюджета
- Маленькие – 0.5-1.5%

	2004	2007	2010	2013	2016
PERH	457	807	891	1 198	3 630
TÜK	569	904	872	948	1 098
ITK		513	538	1 026	1 135
Pärnu	165	198	247	381	436
Rakvere		64	66	110	143
Valga		39	36	52	65

Выбор больничной инфосистемы

Инфосистема	eHL	Ester3	LIISA
Поставщик	Nortal	Gennet	Medisoft
Размер команды	30+	<10	<10
Веб	Да	Частично	Частично
Fat-клиент	Нет	Да	Да
Оп.система	Любая	Windows	Windows
Язык разработки	Java, HTML	Visual Basic Java	Delphi
Сервер приложений	Weblogic Tomcat	Tomcat	-
База данных	Oracle	Microsoft SQL Sybase Enterprise Sybase Anywhere	Microsoft SQL

Таллиннская больница

- План по объединению восточной (ITK) и западной (LTK) таллинской больниц в одну Таллинскую Больницу в 2020 году
 - Новая Ласнамяевская больница
- Битва за инфосистему
 - Nortal
 - Medisoft
 - Вы?



IDA-TALLINNA KESKHAIGLA



LÄÄNE-TALLINNA KESKHAIGLA



Галопом по инфосистемам

Семейные врачи

- Perearst2 (Medisoft) – 90%
- Medicum (Medicum)
- Watson (FIE - Alar Kaljuste) – 5%
- Ester3 (Gennet)
- Maarjamõisa Perearstid (AtFut)
- Aprote



LIS – Laboratory Information System

- Medi (AtFut) @ Maarjamõisa
 - eLabor (Cybernetica, Nortal)
 - GLIMS (Quattromed)
 - PSM (Rosche) @ PERH
 - Ester3 (Gennet)
-
- Medipost HUB

Больничная касса

- SAP
- ARJ 2.04 с 1998 года для передачи информации по больничным счетам
- Xtee andmekogu (база данных)?
 - KIRST (гроб)



Контроль мед.страховки

- PHP решение
- Нужно парсить HTML

```
<!-- RegisteBeginList -->
<!-- RegisterBeginList --><!-- RegisteBeginRow -->
<!-- RegisterBeginRow -->
<!-- EESNIMI -->JAN<!-- END -->
<!-- PERENIMI -->JASINSKI<!-- END -->
<!-- ISIKUKOOD -->3771209xxxx<!-- END -->
<!-- SUGU -->M<!-- END -->
<!-- SYNNIAEG -->09.12.1977<!-- END -->
<!-- KEHTIVUS -->Kehtib<!-- END -->
<!-- PAKOOD -->D02283<!-- END -->
<!-- RegisteEndRow --><!-- RegisterEndRow -->
<!-- RegisteEndList --><!-- RegisterEndList -->
```

Kindlustatuse Küsimine: EHK - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address http://medi3.kliinikum.ee/MediC/Pages/HOLD/35108040345_13463_72071_LEMBIT

Kindlustatuse küsimine: EHK

Algandmed: Isikukood:'35108040345'

Nimi: LEMBIT, PIRN
Isikukood: 35108040345
Sugu: M
Sünniaeg: 04.08.1951
Elukoht: 37784
Kindlustaja:
Haigekassa: 01
Kaardi Nr.: 5016376
Tähtaeg: Kehtib
Perearst: D04138 KAASIK ÜLLE, TALLINN linn, alates
31.05.99

Isikukood / PAN-kood:
Eesnimi:
Perenimi:

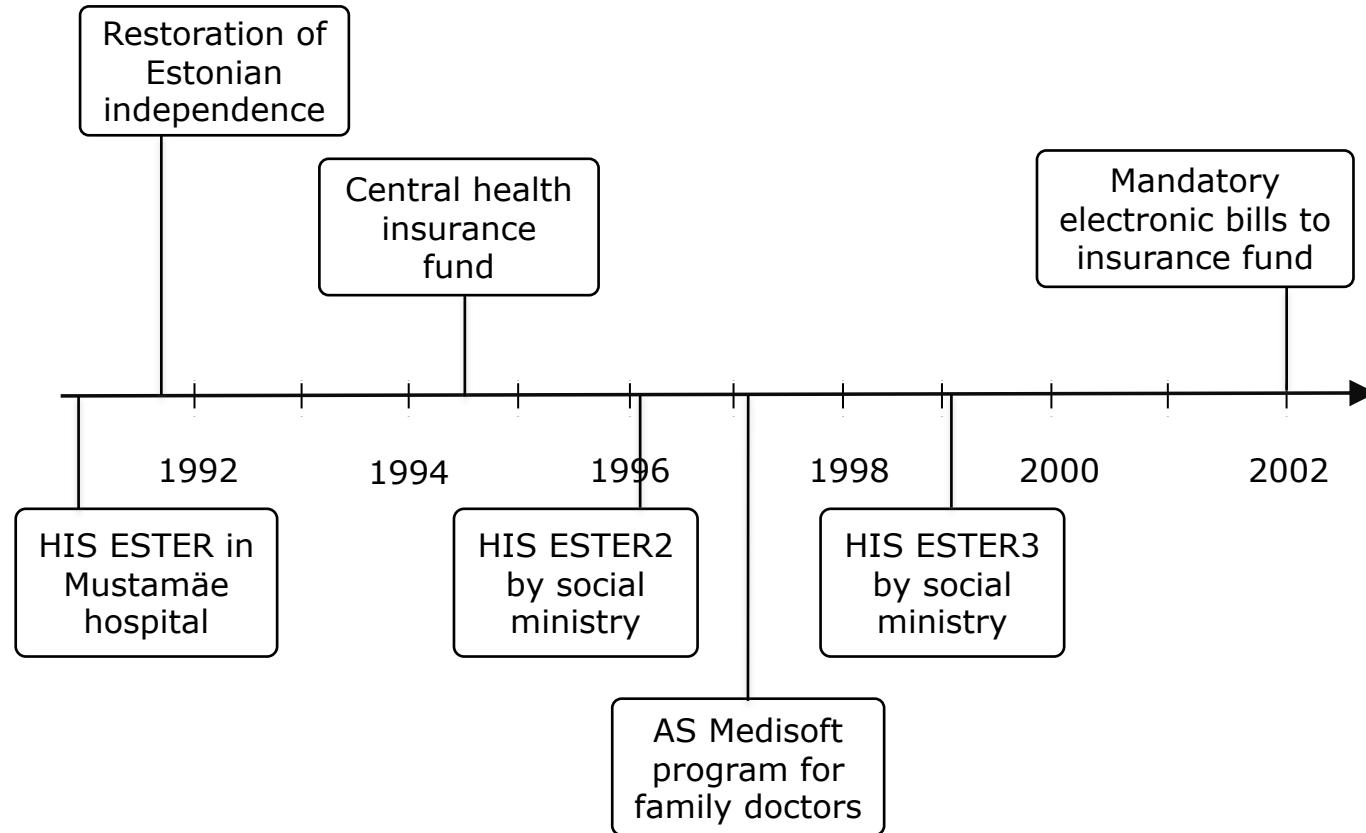
Submit

Allalaetavad rakendused

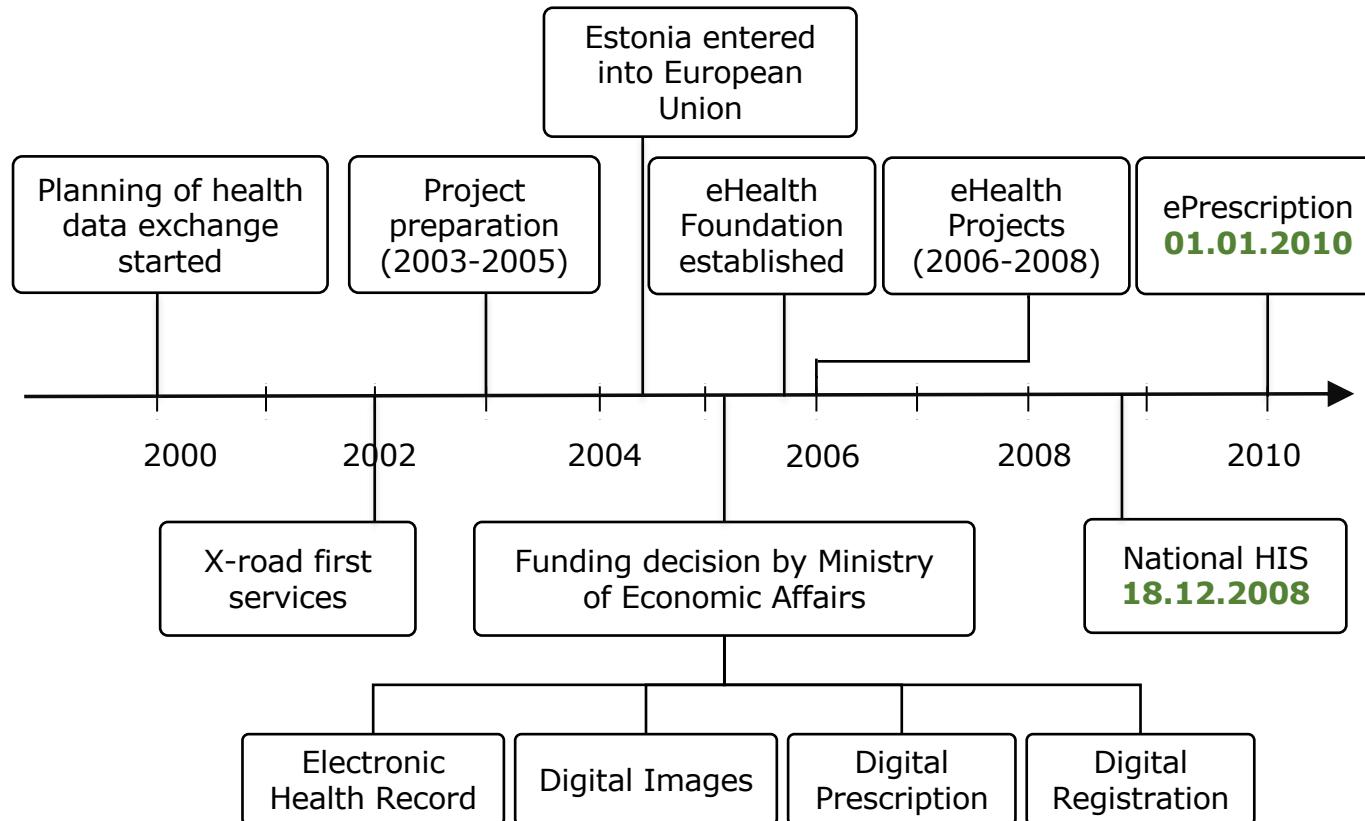
EVI – система центра крови

- LIVE 1995
- Фирма: Gennet Lab
 - Kaja Hanstein, Igor Bossenko
 - 1 разработчик + 1 аналитик в течении 10 лет
- Платформа
 - 4GL Powerbuilder
 - Watcom SQL -> Sybase ASA
- TOP3 Bloodbank Infosystem в 1997
- Работает на той же платформе 22 года

90-е. Локальные инфосистемы, фокус на счетах



2000 – 2010 обмен медицинской информацией, фокус на мед.данных



Minu e-tervis



Minu andmed

Aleksander Skafander

12345678901

KINDLUSTATUD

Perearst:

Einar Kootikum

Vali

Esindatavad

VÄIKE SKAFANDER

12345678901

SUUR SKAFANDER

12345678901



Uuringute vastused

Uuringu vastuste
nägemiseks vajuta
kastile, lisainfoks noolele



Terviseandmed

Saatekirjad

Uuringute vastused

Epikriisid

Aegkriitilised andmed

E-konsultatsioonide otsused

Teatised



Vajuta siia, et
osaleda
projekti
SUSTAINS
patsiendi
küsimustikus

Tahte- avaldused

Tahteavalduste
nägemiseks ja
koostamiseks vajuta
kastile, lisainfoks noolele



Vaktsi- neerimised

Immuniseerimise teatiste
nägemiseks vajuta
kastile, lisainfoks noolele



Retseptid

Lisainfoks vajuta noolele



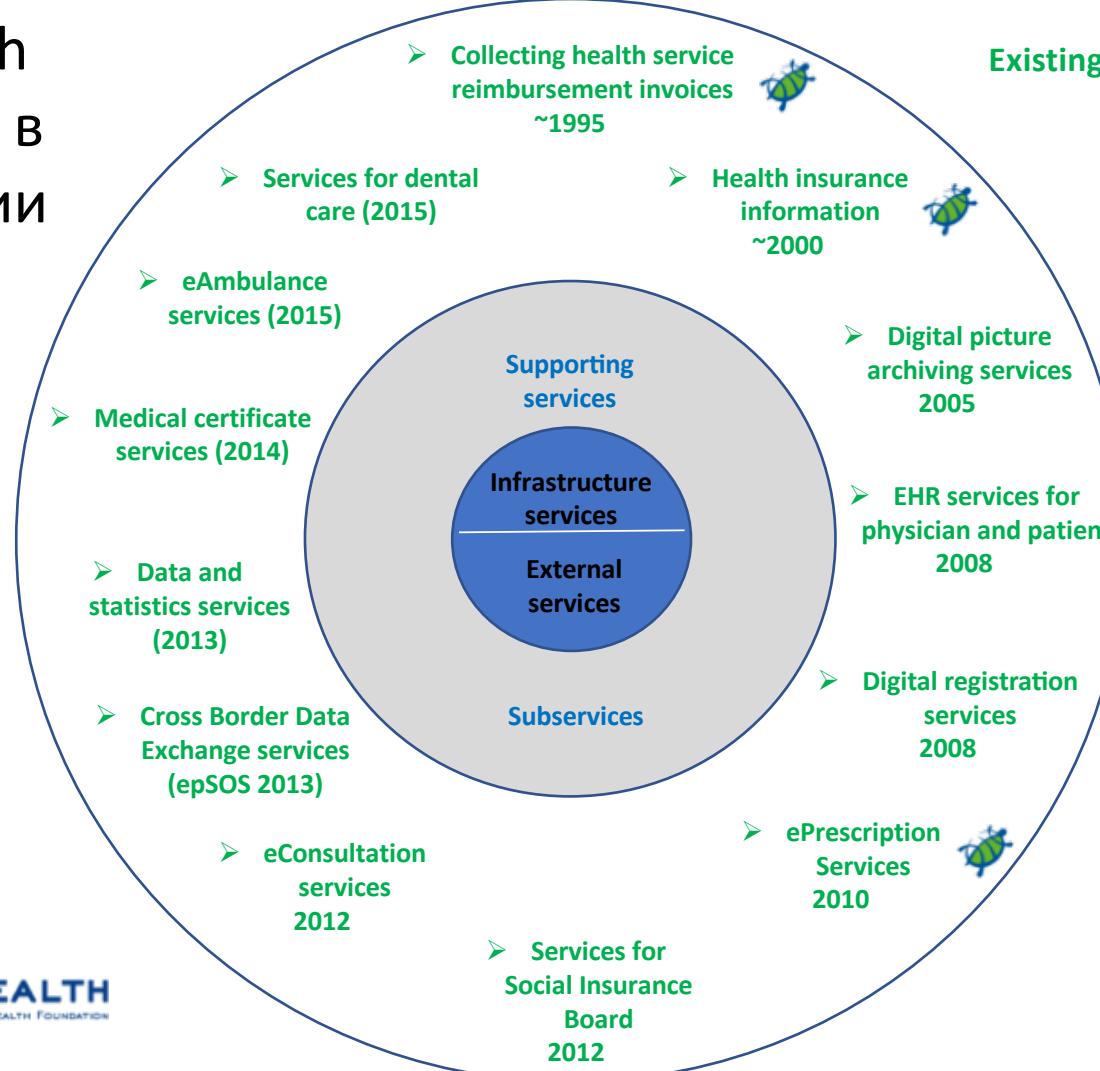
Broneeri
vastuvõtu
aeg



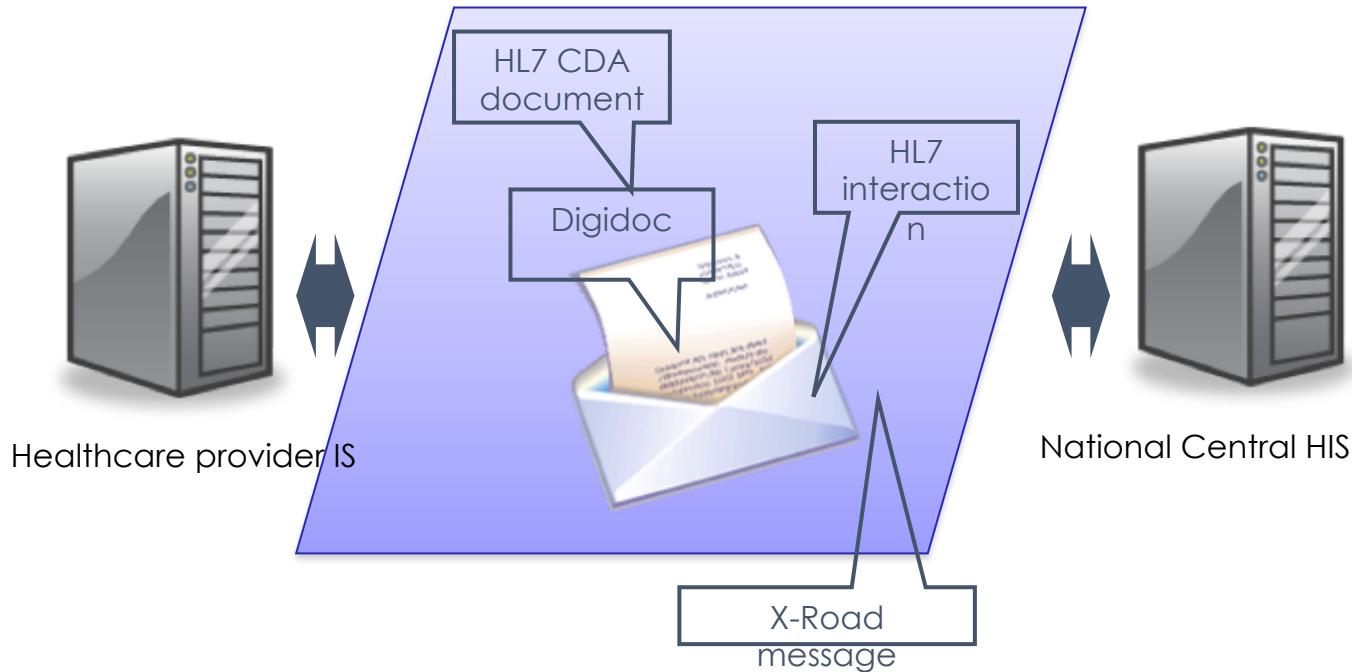
Logi-
raamat



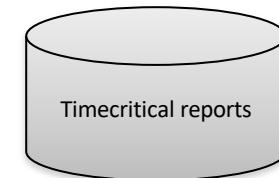
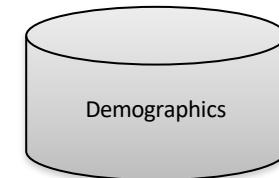
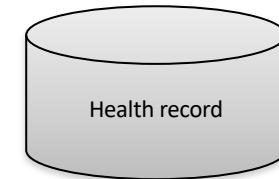
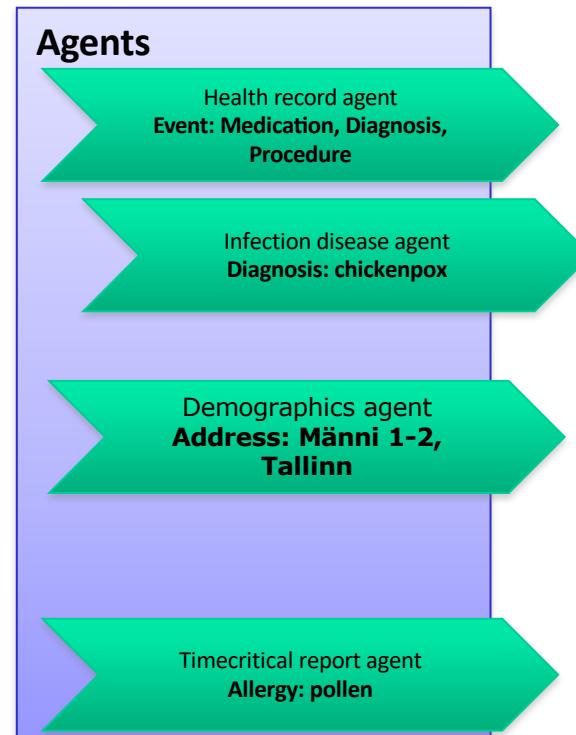
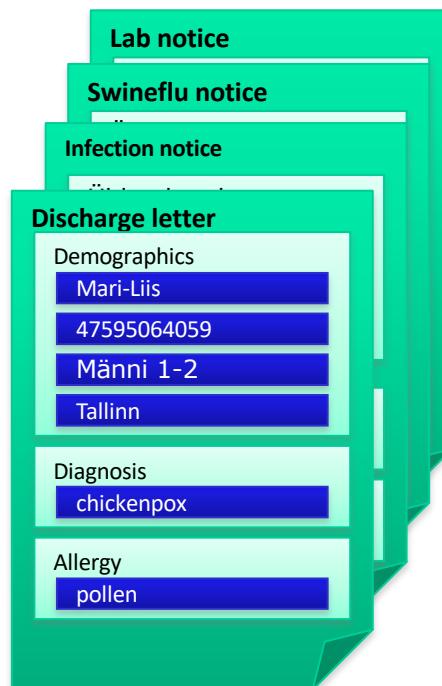
eHealth услуги в ЭСТОНИИ



Сообщение в X-Road

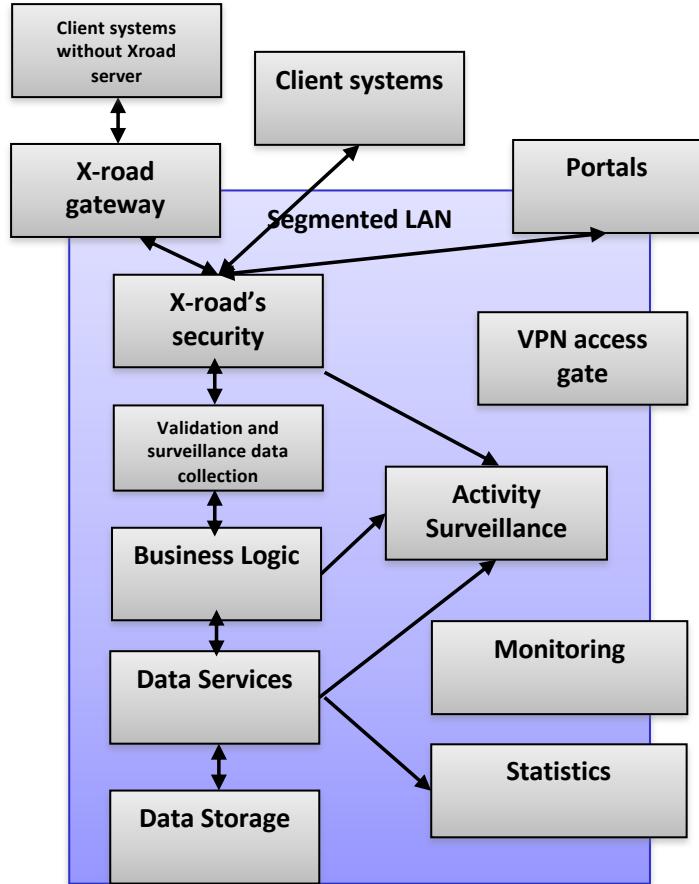


Обработка документа агентами



Техническое решение

- Клиенты – больничные IS, семейные врачи IS, скорая помощь IS, ...
- Портал пациента - Oracle Portal, 2013 change to Tomcat
- xRoad Gateway – MISP (Tomcat)
- Activity Surveillance - Tomcat, Sybase IQ, Webfocus
- Бизнес логика - Webmethods Integration Server and Broker
- Данные - Oracle DBMS with Advanced Security and Database Vault
- Мониторинг - Nagios, Cacti
- Статистика – Iway Service Manager, Sybase IQ, Webfocus



Персональное здравоохранение

- Доступ к личным медицинским записям online:
 - Доступ к медицинским данным в разных мед.учреждениях
 - Связь между персональными устройствами и медицинскими приложениями
 - Доступ к стоимости лечения
 - Личная аналитика

How do you feel today?

Blood Type

A Rh D positive

Phenotype: DCEce

Kell: NEG

[Detailed information](#)

Body measurements

BMI	Height	Weight
Body mass index 24.4	Height 196 cm	Weight 94 kg

Overweight

Blood Pressure and Heart Rate

Heart Rate Blood Pressure

Autorefresh (5s) Follow last

[Detailed information](#)

Risks

Total Cholesterol
217 mg/dL ▲
Borderline High

LDL ("bad") Cholesterol
112 mg/dL ▼
Desirable

Did you know?

Drinking green tea improves your working memory, which allows your brain to process multiple pieces of information at once.

[More useful information](#)

HDL ("good") Cholesterol
105 mg/dL ▼
Desirable

Tryglicerides
178 mg/dL ▲
Borderline High



Спасибо за помощь в подготовке доклада!



Lembit Pirn
7+7, Cybernetica,
Nortal, ТЕНИК

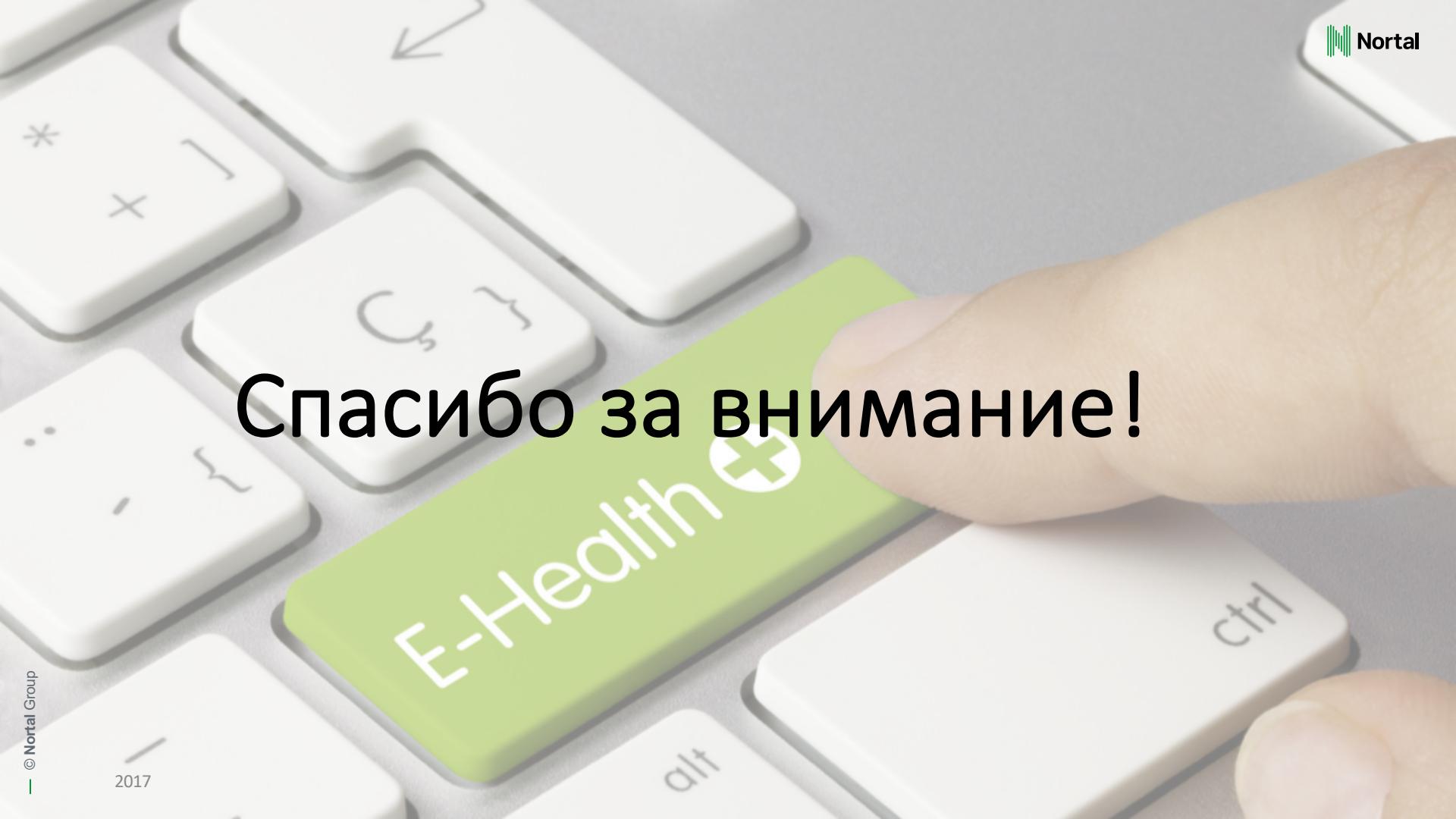


Kaja Hanstein
Gennet Lab



Artur Novek
Medisoft, ТЕНИК

Спасибо за внимание!



E-Health