

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta elektrotechnická

ERNISTO

Modul nemocničního informačního systému pohotovosti

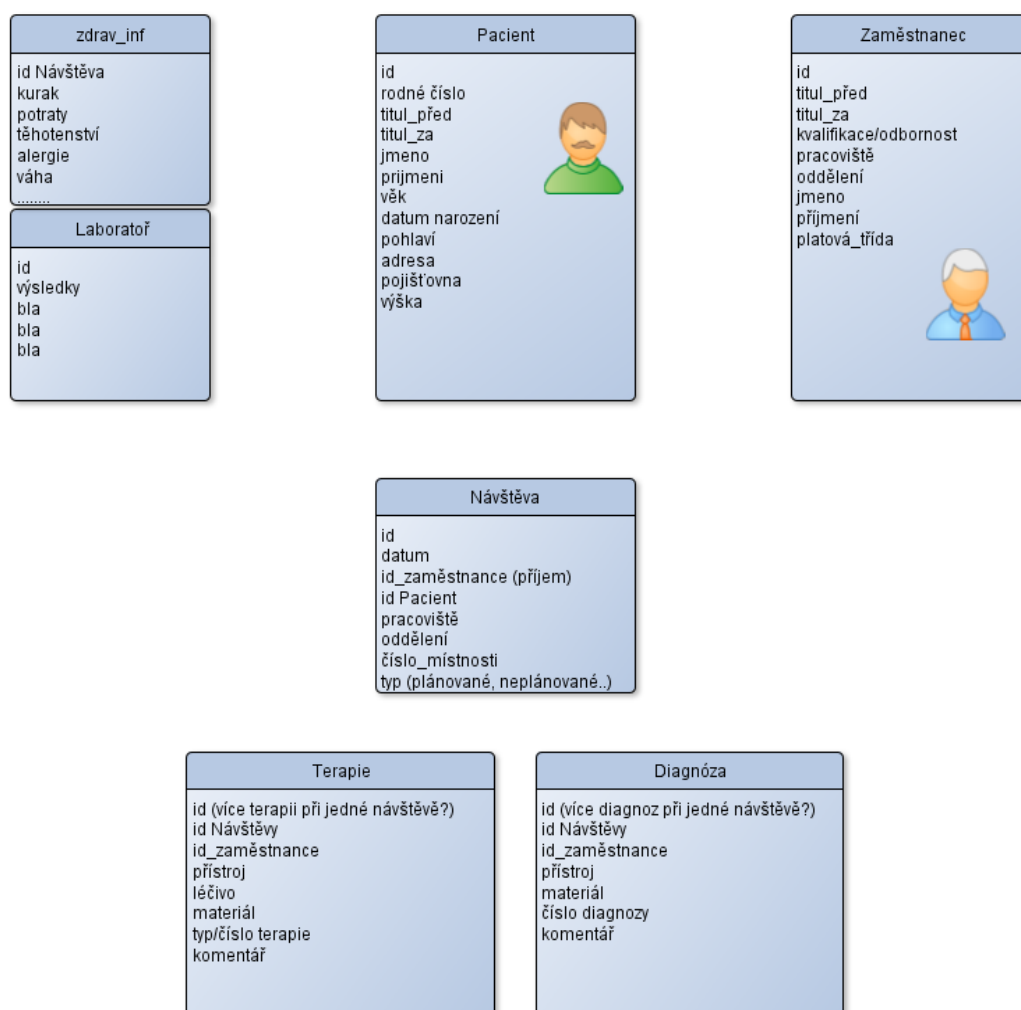
A6M33LI – Skupina č. 4

14. 5. 2012
BMI

Kozic Zlatko
Mottl Jakub

1. Analýza

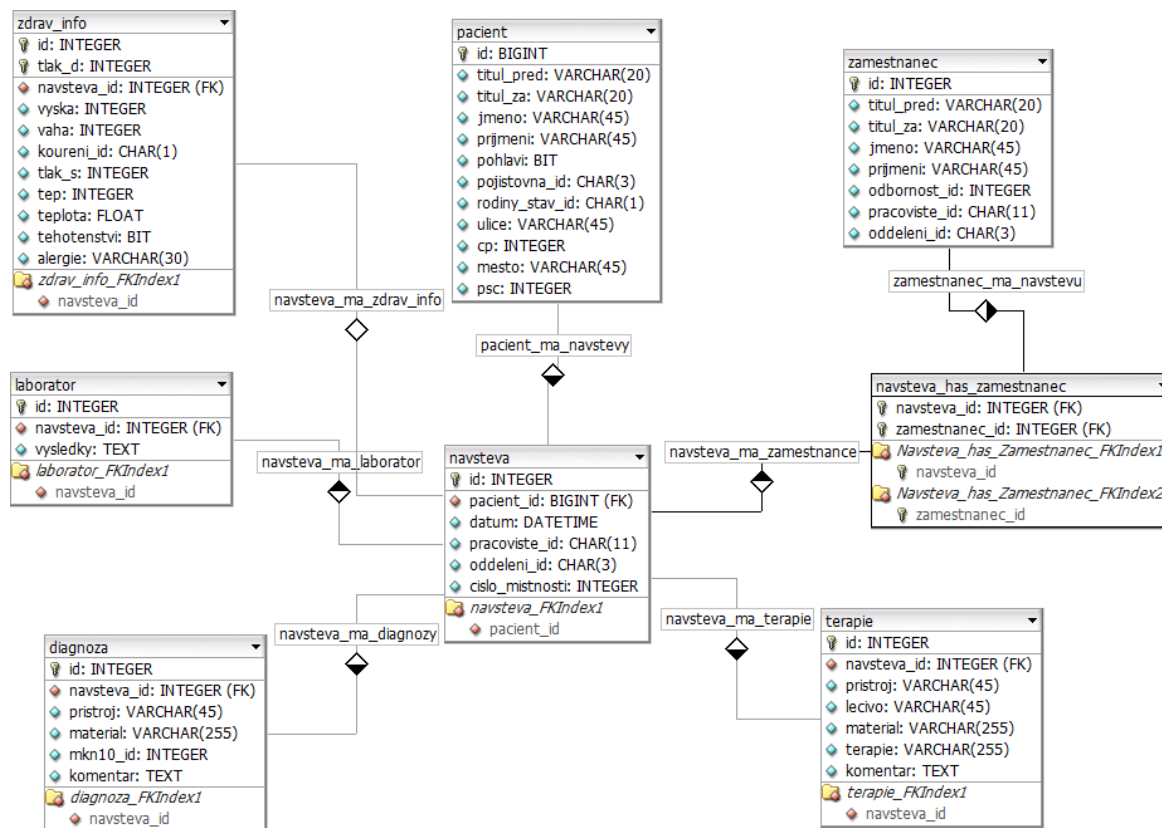
Jako oddělení nemocnice, pro které budeme tvořit modul NIS, jsme zvolili první nápad, který nám přišel na mysl. Pohotovost. Díky známosti prostředí, uspořádání a chodu ambulance Jablonecké nemocnice, jsme se jí nechali inspirovat a toto se promítlo do naší analýzy a výsledné funkční podoby našeho systému. Po celou dobu analýzy jsme měli tendence zabíhat do přílišných detailů, ale v konečném řešení jsme se snad tomuto vyvarovali. Předpokládali jsme přibližně tento chod na oddělení: Na pohotovost lidé přijdou, jsou zapsáni do systému a vyčkají, než přijdou na řadu, kdy se přesunou do ošetřovny s určitým číslem, kde je doktor vyšetří. Pacient může být nový, musí se tedy vytvořit jeho záznam s patřičnými osobními údaji, nebo je pacient i s jeho osobními daty již uložen v databázi. V momentě kdy přijde na řadu doktor, s případnou pomocí sestry, pacienta prohlédne, a pokud je to nutné může zaznamenat jeho aktuální zdravotní informace jako například, výšku, váhu, tlak a jiné, vyšetří, aby zjistil možné choroby a zdravotní problémy, s jejichž obtížemi pacient na pohotovost přišel, či provede terapii, při které se pokusí pomocí léčiva pacientovi pomoci s jeho obtížemi. Zároveň jak k terapii, tak i k diagnóze bude moci být využit určitý materiál či přístroj. Výsledek bude zapsána v podobě diagnózy, provedené terapie a komentáře k nim, případně k celému vyšetření. Pacientovi údaje o zdravotním stavu z jednotlivých návštěv či výsledky laboratorních vyšetření budou vždy spojeny s návštěvou a tedy bude možnost porovnávat tyto údaje i časově. Celý tento námi vytvořený modul by měl navazovat na vybrané číselníky DASTA.



Obrázek 1: Výsledek poslední analýzy. V průběhu vytváření ER diagramu se tento diagram změnil.

2. ER diagram

Od přetváření analýzy v ER diagram až do poslední chvíle tvorby procházel ER diagram vývojem, jelikož jsme nacházeli stále nové a nové chyby a docházeli k novým poznatkům ať už z hlediska datových typů či relací mezi tabulkami. Poslední verze diagramu je zobrazena na obrázku 2.



Obrázek 2: Poslední verze ER modelu.

Jak je vidět z obrázku diagramu výše, návštěva je klíčovým tabulkou celého systému, s kterou jsou všechny ostatní v určité relaci. Svázané tabulky tímto způsobem dědí časový údaj a lze je tedy seřadit dle data vzniku. Z dostupných číselníků DASTA jsme vybrali ty, které se nám hodily k našim záznamům. Při jejich vybírání, jsme zjistili, že jich budeme mít o polovinu méně, než jsme původně počítali. V konečném důsledku jsme tedy našli pouze šest vyhovujících číselníků plus mkn10. Tyto jsou svázané vždy s určitým záznamem tabulek z našich tabulek. Použité/nalezené číselníky jsou: MKN10_5, ODDEL, ROSTAV, SZAMZAM, ZARZN, ZDRPOJ a KOURENI. Z důvodů výsledné rozsáhlosti a možné nepřehlednosti nejsou v diagramu tyto tabulky uvedeny. Podařilo se nám vymyslet místo pouze pro jednu M:N relaci a tak nám tedy z hlediska počtu relací, v porovnání se zadáním, chybí jedna M:N relace.

Do tabulky laboratorních výsledků není v naší aplikaci možnost přidávat ani editovat data, nebo mazat záznamy. Podobně na tom je tabulka zaměstnanců. Obě by měli být řízeny z jiné části NIS a slouží pouze ke načítání dat.

Jako přílohu přikládáme i .xml soubor z programu DBDesignerFork, v kterém je uložen náš ER diagram.

3. Aplikace

3.1.Nette Framework

Při tvorbě naší aplikace byl použit Nette framework. Jedná se o poměrně mladý, moderní PHP framework původem z České republiky. Využívá principu MVC architektury, kde Controller nahrazuje Presenterem. Framework má nástroje pro práci s databází, e-maily, šablonami, řetězci, poly atd... Používá jmenné prostory Dependency Injection, autowriting a je plně objektový.

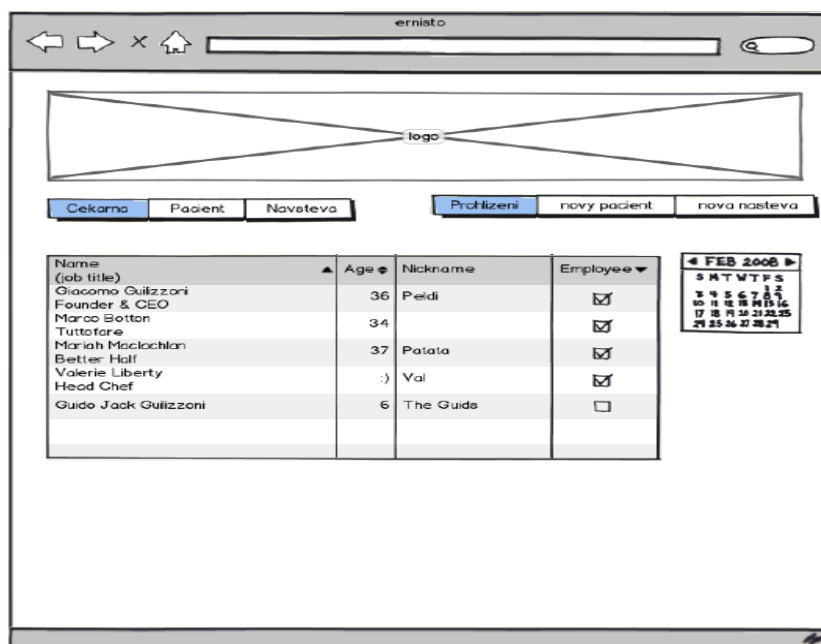
Výhodou tohoto frameworku je kromě faktu, že je z ČR a má tak bohatou komunitu, také moderní návrh a soustředění se na skutečné problémy.

Více o frameworku se můžete dozvědět na <http://nette.org/cs/>. Jeho dokumentace se nachází na <http://doc.nette.org/> a api potom <http://api.nette.org/2.0/>.

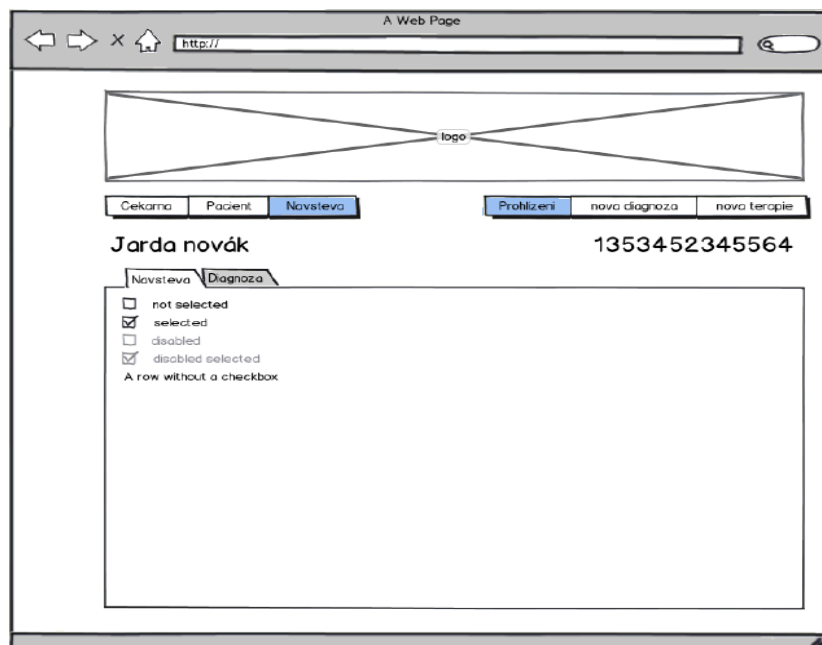
3.2.Návrh aplikace

Celá aplikace se skládá z tří velkých celků. Čekárna, kde je seznam návštěv pro daný den. Pacient, který slouží k vyhledávání pacienta a prohlížení jeho dat a Návštěva, která slouží především k přidávání diagnóz a terapií. To jsou také hlavní Presentery. Dále tu je ještě Model, který slouží k přístupu k databázi a datum v něm. Všechny tři hlavní Presentery jsou potomky Base Presenteru, který obsahuje metody společné všem třem. Stranou stojí Sign Presenter, který slouží k přihlašování a odhlašování uživatele.

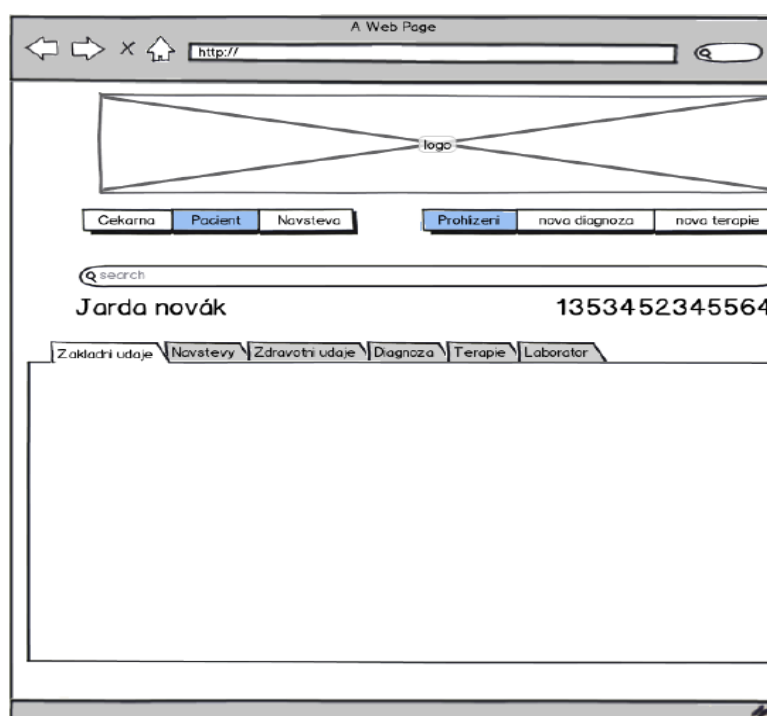
3.3.Grafické uspořádání



Obrázek 3: Návrh stránky Čekárna



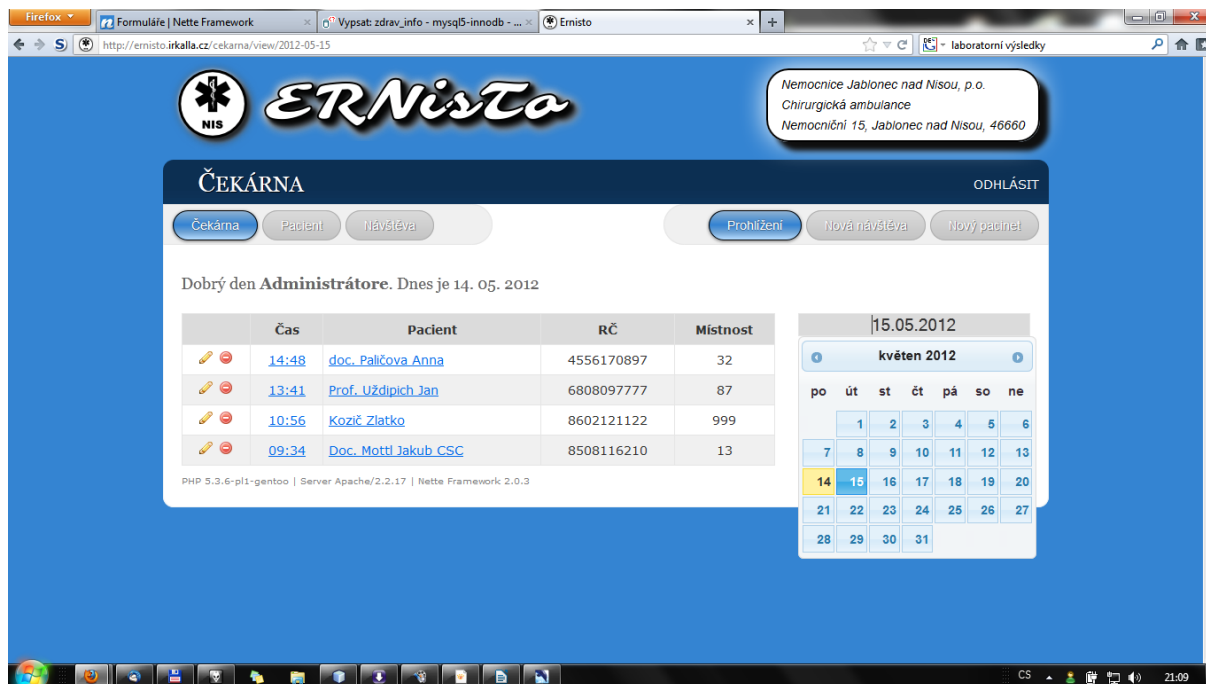
Obrázek 4: Návrh stránky Návštěva



Obrázek 5: Návrh stránky Pacient

3.4.Design

Design stránek vychází převážně z grafického konceptu použitého na stránkách frameworku Nette. Jedná se tedy o jednoduchý moderní design využívající zaoblených rohů a příjemného kontrastu kombinace modré a bílé barvy. Pro formuláře je použito modální okno zastíňující původní stránku a vyzvedávající do popředí aktuální formulář. Nejlépe nám naše aplikace funguje ve všech moderních prohlížečích, ale nejvíce byla testovaná ve Firefoxu.



Obrázek 6: Okno aktuální aplikace ERNISTO

3.5. Logo

Název modulu vychází z jeho zaměření, pohotovost (ER), a toho že se jedná o nemocniční informační systém. Spojením těchto názvů (zkratk) dostaneme název našeho systému ERNISTO. Výsledné logo je tvořeno modrou hvězdou, znakem zdravotnických zařízení a pracovníků, a nápisu NIS v kruhu a nápisem ERNISTO font Sarina. Celé logo je převedeno do černo-bíla a je přidán stín.



Obrázek 7: Logo modulu NIS pro pohotovost

4. Přístup

Aplikace ErNISTo se dá najít na adrese <http://ernisto.irkalla.cz/>. Přihlašovací jméno je: *admin* a heslo zní *a6m33li*

Dokumentace se nachází na adrese <http://ernisto.irkalla.cz/docs/>.