

Implementační rozdíly ve vývoji IS při použití bezschémové a relační databáze

Antonín Daněk

Katedra počítačové grafiky a interakce
Fakulta elektrotechnická
České vysoké učení technické v Praze

Červen 20, 2011



Osnova I

- 1 Osnova
- 2 Úvod
- 3 Výběr databáze
- 4 Implementace
- 5 Funkce aplikace

Cíle

- 1 Webová aplikace pro Jihočeskou pobočku České astronomické společnosti
 - Mezičlánek pro amatérské a profesionální astronomy
 - Google Maps
 - ... a další technologie
- 2 Analýza použití relačních a bezschémových databází
 - Kritéria pro výběr databáze
 - Složitost přizpůsobení aplikace pro jiný typ databáze

Výsledky práce

1 Webová aplikace pro JihoČAS

- Dočasně na adrese <http://jihocas.4td.cz>
- Implementace zaměřitelné datové vrstvy

2 Analýza použití MySQL a MongoDB

- Znalostní základ pro práci s MongoDB
- Kritéria pro výběr databáze



Figure: Ukázka úvodní stránky aplikace.

Výběr databáze

Výběr databáze je třeba provést s ohledem na konkrétní požadavky a budoucnost projektu.

- 1 Množství dat a rychlost
- 2 Křivka učení, rozšířenost a dospělost
- 3 Dostupnost a cena
- 4 Flexibilní schéma a interakce s daty
- 5 Komplexní (víceřádkové) transakce
- 6 Normalizace dat a konzistence

Pro finální implementaci byla vybrána databáze **MySQL**, přičemž hlavními důvody jsou **rozšířenost**, **dostupnost** a **dospělost**.

Implementace aplikace v bodech

- 1 Model-View-Controller
- 2 Smarty
- 3 Práce s Google Maps JavaScript API V3
- 4 Dynamicky generované XML
- 5 Dynamicky generovaný JavaScript
- 6 AJAX
- 7 jQuery
- 8 Multimediální záznamy (YouTube videa + obrázky)
- 9 Hashování + solení přístupových hesel
- 10 **Zaměnitelnost datové vrstvy**

Zaměnitelnost datové vrstvy

- 1 Odstínění datové vrstvy od aplikační logiky a view (zajištěno díky MVC).
- 2 Rozhraní pro přístup k modelu - tovární metoda.
- 3 Přístup k jiné databázi je rozdílný pouze implementací příslušných DAO objektů.

Získávání dat na úrovni aplikační logiky

```
$userDao = DaoFactory::getUserDao();  
$this->user = $userDao->getUserById( $userId );
```

Funkce aplikace - stručný výčet I

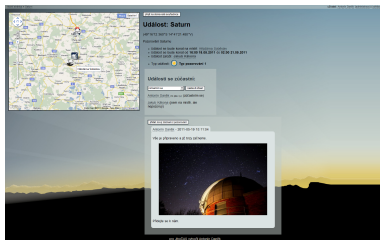


Figure: Stránka události.

- 1 Zobrazení pozorovacích míst na mapě (+ zvýraznění těch, kde právě někdo pozoruje).
- 2 Vytváření nových pozorovacích míst a událostí.
- 3 Multimediální hlášení z pozorování (YouTube + obrázky).

Funkce aplikace - stručný výčet II

- 4 Registrace / přihlášení uživatelů (informování e-mailem).
- 5 Informování uživatelů o změnách na pozorovacích místech.
- 6 Soukromá místa pro vyjmenované pozorovatele.
- 7 Nastavení preferencí Google mapy.
- 8 Hodnocení uživatelů a pozorovacích míst.
- 9 Komentáře pozorovacích míst.
- 10 Různé typy účastí u událostí.
- 11 Seznam pozorovacích míst seřazený podle vzdálenosti od aktuálního středu mapy.
- 12 Administrační rozhraní.

Shrnutí výsledků a budoucnost projektu

1 Výsledky bakalářské práce

- Implementace informačního systému pro JihoČAS s použitím relační databáze a částečně i s použitím databáze bezschémové.
- Implementace systému pro bezschémovou databázi nepředstavuje velký problém.
- Znalostní základ pro práci s bezschémovou databází MongoDB a kritéria pro výběr databáze.
- Implementovaný systém byl otestován kognitivními průchody a beta-testery.

2 Budoucnost projektu

- Doplnění některých funkcí systému.
- Spuštění na oficiální doméně.
- Zapojení současných členů astronomické společnosti.
- Rozšíření na úroveň celé ČR.

3 Přínos pro mě osobně

- Zkušenost s bezschémovými databázemi a sázecím software L^AT_EX.

Děkuji za pozornost!

Antonín Daněk

danekant@fel.cvut.cz ; danek@antonindanek.cz