Maturitní práce

WEBOVÁ APLIKACE
Sledování vypravení vozidel MHD

Ondřej Stolz, 4.E

Plzeň 2017

Střední škola informatiky a finančních služeb, Plzeň, Klatovská 200 G

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a pramenů.

V Plzni, dne _____ _____

Ondřej Stolz

Poděkování

Chtěl bych poděkovat Mgr. Pavle Lopatové za konzultace, rady a připomínky při tvorbě této práce a Honzovi Škubalovi za testování celého projektu.

Obsah

Úvod 7
1. Systém vypravování MHD 8
1.1. Co je MHD? 8
1.2. Vozový jízdní řád 8
1.3. Kurz 9
1.4. Evidenční číslo 9
1.5. Vypravování vozidel 9
2. Webová aplikace 10
2.1. Co jsou webové aplikace 10
2.2. Výhody a nevýhody webových aplikací 10
2.3. Použité programovací jazyky 10
2.3.1. HTML 10
2.3.2. PHP 11
2.4. Framework 11
2.5. Vývojové prostředí 12
2.5.1. NetBeans 12
2.5.2. XAMPP 12
3. Struktura a vývoj 13
3.1. Vznik a vývoj 13
3.1.1. Počáteční myšlenka 13
3.1.2. Výběr programovacího jazyka 13
3.1.3. IDE a server 13
3.1.4. Začátek vývoje a první verze 14
3.1.5. Nette – druhá verze 14
3.1.6. Aktuální stav 14
3.2. Struktura aplikace 15
3.2.1. MVC architektura 15
3.2.2. Adresářová struktura 15
4. Sledovačka MHD 17
4.1. Neregistrovaný uživatel 17
4.2. Registrace a přihlášení 18

4.3. Přidávání záznamů 18
4.4. Kompletní přehled 18
4.5. Kontakt 18
4.6. Administrace 18
4.7. Vyzkoušejte aplikaci 18
5. Další možnosti vývoje 19
Závěr 20
Shrnutí 21
Přílohy 22
Zdroje 23

Seznam obrázků

Obrázek 1 - Ukázka vozového jízdního řádu 8
Obrázek 2 - Ukázka kurzu a evidenčního čísla 9
Obrázek 3 - logo jazyka HTML 10
Obrázek 4 - logo jazyka PHP 11
Obrázek 5 - Vizuální zobrazení chyby v Tracy 11
Obrázek 6 - Vývojové prostředí NetBeans (zdroj: www.oracle.com/) 12
Obrázek 7 - XAMPP kontrolní panel 12
Obrázek 8 - Schéma MVC architektury (zdroj: http://programminghelp.com/) 15
Obrázek 9 - Adresářová struktura aplikace 16
Obrázek 10 - Ukázka mobilní verze apliakce 17
Obrázek 11 - Ukázka projektu www.seznam-autobusu.cz 19

Úvod

V Plzni, tak jako v každém větším městě, existuje systém městské hromadné dopravy. Tak, jako většina věcí, má i městská hromadná doprava své fanoušky. Dopravní fandové se zajímají o celkové dění okolo MHD. Ví, odkud a kam jezdí jaká linka, kolik je celkový počet tramvají, trolejbusů a autobusů, kolik z nich je aktuálně nabouraných nebo na servisní prohlídce, a na jakém autobusu je aktuálně nalepená reklama. Společně se setkávají v ulicích, kde vozidla MHD fotí a diskutují na dopravním diskuzním fóru.

Na diskusním fóru diskutují o aktuálním dění v dopravě, možném rozvoji dopravy v budoucnu nebo předpokládaném vyřazení starších vozidel z provozu. Často se zde také objevují informační příspěvky typu „Dnes na lince 24 jezdí nezvykle vůz 599“, „Od zítřka pojede souprava tramvají 345 + 355.“ Tyto příspěvky mají pro dopravní fandy velkou hodnotu. Důležité informace se však ve fóru velmi rychle ztrácejí mezi dalšími příspěvky a jejich pozdější hledání v archivu je namáhavé a časově náročné.

Na fóru se čas od času také objeví dotazy typu „Jak dlouho už jezdí vůz 589?“, „Kdy jste naposledy viděli trolejbus 452? Myslím, že už dlouho nevyjel z vozovny“, které většinou zůstávají bez odpovědi, protože si jen málo dopravních fandů vede alespoň přibližné statistiky.

Z těchto důvodů jsem se rozhodl vytvořit webovou aplikaci, která usnadní vyhledávání těchto informací.

Samotní uživatelé aplikace (z velké části tedy dopravní fandové) budou moci do aplikace vkládat informace o vozidlech městské hromadné dopravy, která zahlédnou v ulicích Plzně. Tyto informace budou uloženy do databáze. V případě potřeby půjde informace vyhledat zpětně v databázi a uživatelé si tak snadno najdou odpověď na svoji otázku, např. „Kdy někdo naposledy viděl trolejbus 452?“. Díky tomu nebudou muset trávit zbytečný čas hledáním v diskuzním fóru, ale najdou si potřebné údaje snadno a rychle v aplikaci.

1. Systém vypravování MHD

1.1. Co je MHD?

Městská hromadná doprava, zkráceně MHD, je systém veřejné dopravy určený k zajištění převozu cestujících na území města pomocí hromadných dopravních prostředků (tramvaj, trolejbus, autobus nebo metro). Na rozdíl od individuální dopravy (většinou osobní automobil), který pojme 2-5 cestujících, je hromadná doprava určena pro přepravu desítek až stovek cestujících (70–220 dle velikosti a typu vozidla).

Hromadná doprava jezdí podle určených tras a jízdních řádů. Z pohledu cestujícího jsou to jízdní řády vyvěšené na zastávkách - cestující přijde na zastávku a podívá se, kdy mu jede nejbližší spoj. Z pohledu dopraváckého (zaměstnanců dopravního podniku) a dopravních nadšenců se v jízdním řádu skrývá více informací.

1.2. Vozový jízdní řád

Každé vozidlo městské hromadné dopravy, které veze cestující, má tzv. vozový jízdní řád. Ten řidiči ukazuje jízdní řád celé směny – v kolik hodin má řidič vyjet z vozovny nebo v kolik hodin má odjet z konečných zastávek. Na konci směny (opět podle jízdního řádu) jede řidič zpět do vozovny.

Ve vozovém jízdním řádu se navíc řidič dozví i to, kdy má čerpat povinnou přestávku, kdy se střídá s kolegou, nebo v případě tramvají i informaci, na jakou kolej má na konečné zastávce jet.

Vozovna	Bory	Areál VŠ	Panason.	Zad.Skv.
4.39V				
4.54				5.07
	5.23	5.20	5.15	5.07
	5.28	5.31	5.35	5.44
	6.03	6.00	5.55	5.47
	6.21	6.24	6.28	6.37
	6.59	6.56	6.51	6.43
	7.01	7.04	7.08	7.17
	7.38	7.35	7.30	7.22
	7.41	7.44		
	7.49	7.46		
	7.51	7.54		
	8.08	8.05		
	8.16	8.19		
	8.35	8.32		
	8.41	8.44		
	8.58	8.55		
	9.01	9.04		
	9.13	9.10		
	9.22	9.25		
	9.41 K	9.38		
	10.07	10.10	10.14	10.23
	10.55	10.52	10.47	10.39
	11.07	11.10	11.14	11.23
	11.55	11.52	11.47	11.39
	12.07	12.10	12.14	12.23

Obrázek 1 - Ukázka vozového jízdního řádu

Ukázku vozového jízdního řádu můžeme vidět na Obrázku 1. Dočteme se z něj, že řidič nastupuje na směnu ve 4:39 hodin a odjíždí z vozovny ve 4:54 do Zadních Skvrňan. Následně jezdí ze Zadních Skvrňan na Bory a zpět nebo jen z Bor k Univerzitě. Čerpání povinné přestávky ukazuje zelený autobus a řidič se vystřídá s kolegou v 9:41 na Borech, což ukazuje modré písmeno K.

1.3. Kurz

Protože na lince většinou jezdí více než jedno vozidlo a existuje více vozových jízdních řádů, je třeba je od sebe rozlišit. Tomu se říká číslo jízdního řádu, pořadí nebo kurz. Pro každou linku existuje podle počtu vozidel na lince i počet vozových jízdních řádů. Označují se od čísla 1 do n.

Ve vozidlech se tabulky s kurzem umisťují za přední sklo u řidiče (viz bílá tabulka na Obrázku 2).

Obrázek 2 - Ukázka kurzu a evidenčního čísla

1.4. Evidenční číslo

Každé vozidlo musí mít své jedinečné evidenční číslo. V Plzni se evidenční číslo tiskne černým písmem na žlutém podkladě a je trojmístné – tak jak na Obrázku 2).

1.5. Vypravování vozidel

Jízdní řády a kurzy jsou většinou sestaveny několik měsíců dopředu, avšak konkrétní vozy jsou určovány až den předem a každý den se střídají. Podle stejného vozového jízdního řádu tak jede každý den jiné vozidlo. Uživatelé aplikace tedy zaznamenávají konkrétní den, linku, kurz a vozidlo.

2. Webová aplikace

2.1. Co jsou webové aplikace

Webová aplikace je aplikace, která je uživatelům přístupná z internetu. Běží na serverech umístěných v internetu a lze se k nim dostat většinou přes webový prohlížeč.

2.2. Výhody a nevýhody webových aplikací

Mezi velké výhody webových aplikací patří zejména možnost přístupu uživatelů do aplikace bez nutnosti stahování a instalace jakéhokoliv software do počítače či telefonu. K ovládání tak postačuje pouze webový prohlížeč, který se vzdálenou aplikací na serveru komunikuje. Toto řešení je velmi praktické, protože aktualizace a opravy aplikace jsou u uživatele viditelné ihned po nahrání na server bez nutnosti zásahu uživatele – např. stahováním nového balíčku.

Vývoj takových aplikací je také výhodný z ekonomického a časového hlediska, jelikož stačí vyvinout jednu aplikaci, která je následně multiplatformní. Ta jde následně spouštět z webového prohlížeče přes jakýkoliv operační systém (např. Windows, Linux, Mac OS, Android, …).

Obrovská nevýhoda je fakt, že k přístupu do aplikace je potřeba internetové připojení. V případě pomalého nebo žádného připojení pak může docházet k dlouhému načítání aplikace ze serveru nebo dokonce k nenačtení.

Aplikace je také závislá na poskytovateli služby. V případě, že se poskytovatel rozhodne aplikaci přestat publikovat (např. ji smaže ze serveru), uživatel se k aplikaci nepřipojí.

2.3. Použité programovací jazyky

2.3.1. HTML

HTML je značkovací jazyk používaný pro tvorbu webových stránek. Jedná se o obyčejný textový dokument s příponou .html. Do dokumentu můžeme napsat libovolný text, avšak text nebude nijak formátován – např. pokud text oddělíme řádkami, v prohlížeči se následně text objeví v jedné řádce. K formátování se používají tagy (např. <p>, <img>, <url>, <title>). Webový prohlížeč pomocí těchto tagů dokument zformátuje a zobrazí v upravené grafické podobě.

Obrázek 3 - logo jazyka HTML

2.3.2. PHP

PHP je skriptovací programovací jazyk určený především pro tvorbu webových aplikací. Umožňuje dynamické zobrazování stránek (např. při každé návštěvě webu zobrazí na stránce jiný text). PHP zpracuje požadavek od prohlížeče a vygeneruje HTML dokument, který následně odešle zpět prohlížeči pro zobrazení.

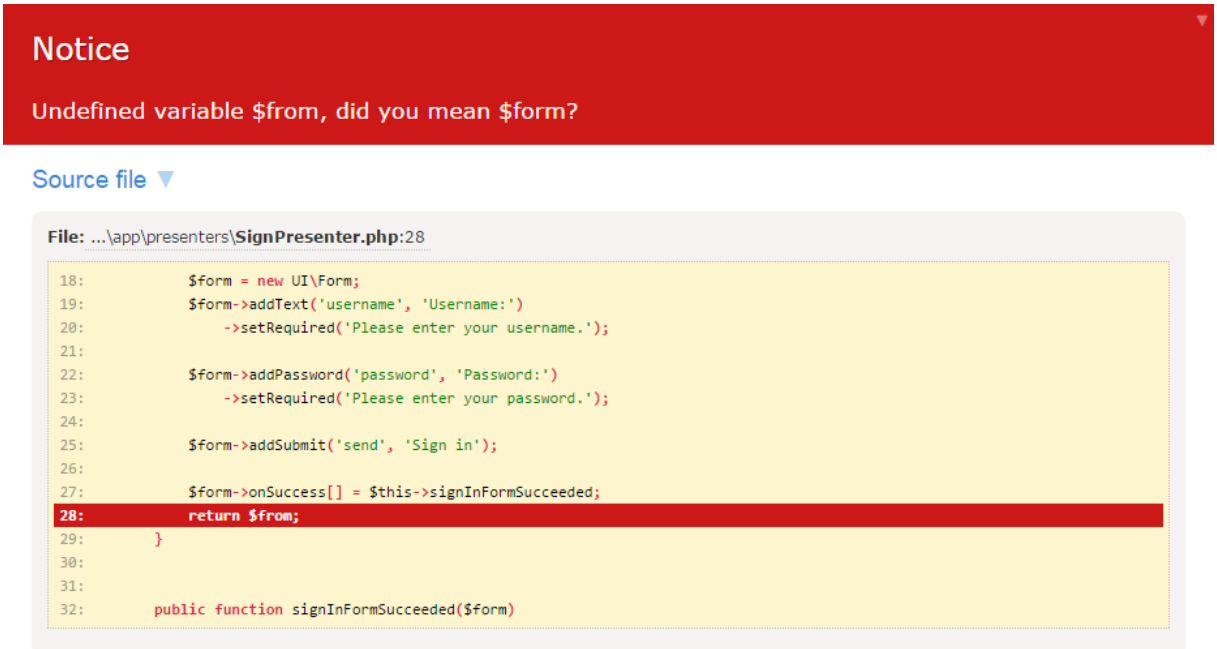
Obrázek 4 - logo jazyka PHP

2.4. Framework

Framework slouží k urychlení a bezpečnějšímu vývoji aplikací. Obecně se jedná o návrhovou kostru, do které jsou zabaleny často používané konstrukce jazyka. Jako příklad můžeme uvést funkci onSubmit(), která nám automaticky validuje, ošetří a odešle formulář.

Nette Framework byl vyvinut pro ulehčení práce s jazykem PHP. Nabízí rychlý a efektivní vývoj aplikací, znuvupoužitelnost jednotlivých částí aplikace v jiných aplikacích, dokonalé zabezpečení bezpečnostních děr a jejich zneužití a nabízí nepřeberné množství stále vznikajících rozšíření a knihoven, které stále více usnadňují práci.

Nette navíc používá přehledný ladící nástroj Tracy, který graficky vizualizuje místo obsahující chybu v kódu.

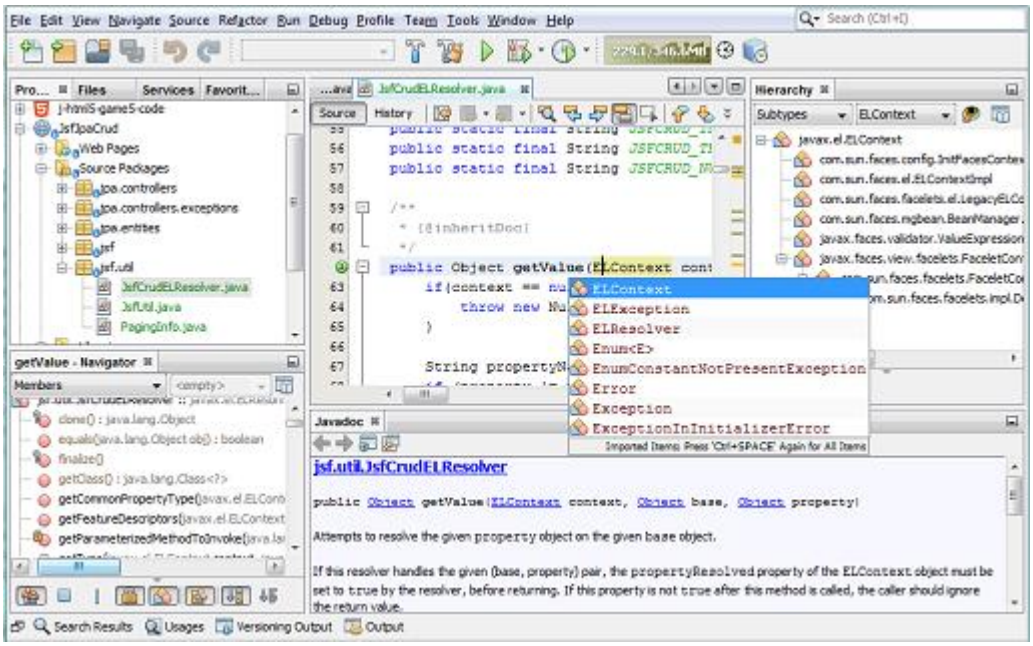


Obrázek 5 - Vizuální zobrazení chyby v Tracy

2.5. Vývojové prostředí

2.5.1. NetBeans

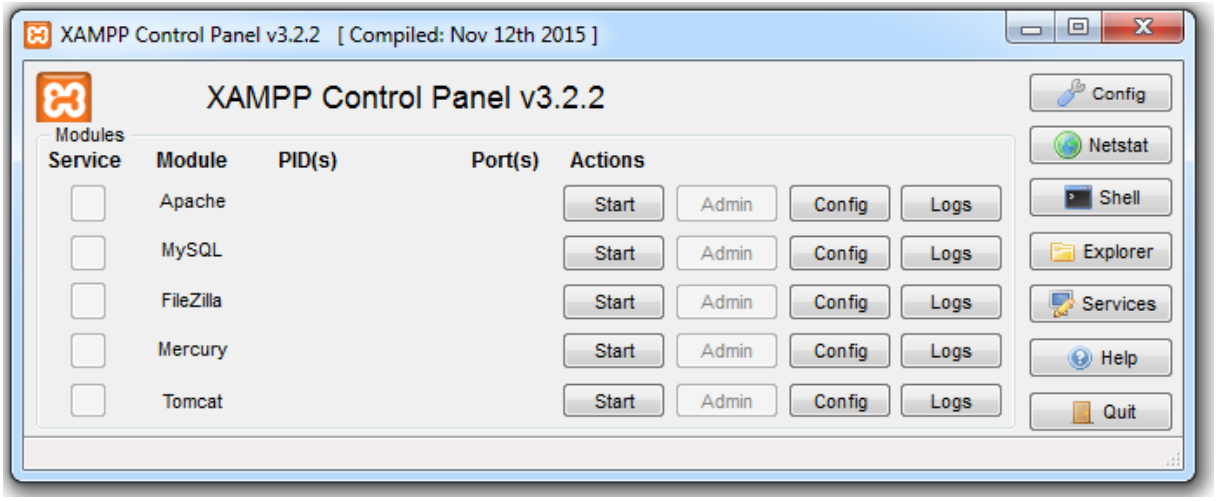
NetBeans je zdarma distribuované vývojové prostředí (IDE) vyvíjené firmou Oracle. Jedná se o nástroj, pomocí kterého mohou programátoři psát, překládat a ladit aplikace. Umožňuje vývoj aplikací v jazycích Java, PHP, HTML nebo C/C++.



Obrázek 6 - Vývojové prostředí NetBeans (zdroj: www.oracle.com/)

2.5.2. XAMPP

Jelikož je PHP jazyk určený pro běh na serverové straně, je třeba použít pro vývoj lokální server. Xampp umožňuje spuštění aplikace na vývojovém počítači. Kromě PHP serveru (Apache) má v sobě navíc databázový server (MySQL), FTP server (Filezilla), e-mailový server (Mercury) a Java webový server (Tomcat).



Obrázek 7 - XAMPP kontrolní panel

3. Struktura a vývoj

3.1. Vznik a vývoj

3.1.1. Počáteční myšlenka

Počáteční nápad byl vytvořit jednoduchou aplikaci, do které by bylo možno vkládat příspěvky a která by tak uměla informovat o aktuálním dění v městské hromadné dopravě v Plzni. Nápad vznikl přibližně v polovině roku 2014. Příspěvky, které diskutující vkládali do diskuze na fóru pro fandy dopravy, se velmi rychle a nepřehledně ztráceli v archivu fóra.

Tento způsob řešení jsem však po zamyšlení vyloučil, protože by se jednalo o nové mini diskuzní fórum, o které by zcela určitě nebyl žádný zájem, a navíc by se nevyřešil problém s hledáním v archivu.

Přišel jsem tak s řešením, ve kterém by koneční uživatelé prostě a jednoduše vkládali to, „co viděli na ulici“. Do databáze by se tak vkládaly informace o lince, kurzu, datu a evidenčním čísle vozidla. V případě vyjetí nového vozidla by uživatel třeba i nevědomky zapsal vůz do databáze a bylo by při hledání vidět, jaký den poprvé vůz vyjel. Stejně by to fungovalo i při poslední jízdě vozu nebo dlouhodobé odstávce.

Jelikož tento systém se mi zdál docela efektivní, rozhodl jsem se, že ho využiji a budu s ním nadále pracovat.

3.1.2. Výběr programovacího jazyka

Při výběru programovacího jazyka jsem vycházel ze svého rozhodnutí, že aplikace by měla být dostupná především z mobilního telefonu (pro zaznamenávání přímo „na ulici“) a z počítače (pro uživatele, kteří nemají internet v mobilu). Také jsem nechtěl, aby si uživatelé museli stahovat program do počítače / mobilu. Z tohoto důvodu jsem se rozhodl pro webovou aplikaci, která je multiplatformní, nevyžaduje žádné stahování a instalování a je dostupná na všech zařízeních s internetovým prohlížečem.

Jako nejvhodnější programovací jazyk jsem zvolil PHP, protože se jedná o nejrozšířenější jazyk pro webové aplikace.

Jelikož jsem jazyk PHP ovládal jen velmi málo, potěšil mě i fakt, že k němu lze nalézt mnoho návodů a tipů, které jsem jako neznalý hodně potřeboval. Navíc jsme PHP v této době probírali i ve škole a já jsem se v něm chtěl naučit o něco více, než předepisují školní osnovy.

3.1.3. IDE a server

Jako vhodné vývojové prostředí (IDE) jsem zvolil NetBeans, protože se jedná o jedno z nejlepších zdarma dostupných IDE. Umožňuje například automatické formátování kódu, integraci s prohlížečem, automatickou nápovědu a doplňování při psaní kódu.

Pro lokální server jsem vybral XAMPP a to na základě doporučení z internetu. Při výběru jsem se rozhodoval mezi XAMPP a Server2Go, ale nakonec jsem se rozhodl pro XAMPP, protože nabízí více funkcí, je více přehledný a obsahuje více funkcí a nastavení.

Pro ukládání dat jsem zvolil MySQL databázi, což vyplynulo z XAMPP serveru, který má MySQL databázi v sobě již integrovanou. Navíc se jedná o nejrozšířenější typ databáze dostupný na většině webhostingů.

3.1.4. Začátek vývoje a první verze

Jelikož jsem ze začátků jazyk PHP moc neuměl, zkoušel jsem nejdříve vytvořit pár menších základních aplikací, na kterých jsem se naučil a pochopil z větší části základy PHP a ukládání dat do databáze.

Na začátku roku 2015 jsem tak začal psát první verzi aplikace. Z jednoduché myšlenky se rychle stal docela velký projekt, obsahující registraci a přihlašování uživatelů, vkládání nových záznamů a aktuální přehled vypravování vozů za posledních pár dní. Celý kód byl psán procedurálně pro každou stránku zvlášť, takže např. údaje pro připojování k databázi byly rozházeny po kódu, což při přechodu mezi testovacím a produkčním serverem znamenalo dlouhé hledání a opravování údajů v mnoha řádkách kódu.

Nakonec jsem vytvořil a na přelomu roku 2015 a 2016 začal testovat první verzi aplikace. Ovšem další rozšiřování aplikace se mi zdálo v tomto směru velmi neefektivní.

3.1.5. Nette – druhá verze

Začal jsem se tedy porozhlížet po nějakém lepším řešení. Již dříve jsem narazil na stránkách české komunity na Nette Framework, a protože se mi líbil způsob vytváření a zpracovávání formulářů a zabezpečení celé aplikace proti útokům, rozhodl jsem se pro tuto volbu. Díky tomu, že je Nette vyvíjen českým vývojářem Davidem Grudlem, má i nejaktivnější českou komunitu a v česku je nejvíce používaný.

Přechod na Nette ovšem znamenal velké problémy – vůbec jsem Nette neuměl a musel jsem přepsat celý kód znova od začátku. Začal jsem tedy studovat strukturu a zkoušet různé malé aplikace. Postupně jsem pochopil základy a začal jsem přepisovat aplikaci.

Nette Framework přinesl obrovské zpřehlednění kódu, rozdělení kódu na samostatně fungující celky a základní prvky aplikace (zejména validace registrace a přihlašování) měl již v sobě integrované.

V průběhu psaní jsem přišel na spoustu nových a užitečných informací, které mi velmi pomohly a díky kterým jsem zcela pochopil OOP (objektově orientované programování) a MVC. Tak jsem na začátku prosince 2016 dopsal aplikace do fungujícího stavu.

3.1.6. Aktuální stav

Aktuálně se návštěvník aplikace může registrovat a přihlašovat, měnit heslo, zobrazit profil, zobrazit aktuální přehled vypravení vozidel, hledat v kompletním přehledu, přidat nové vozidlo do databáze a kontaktovat mě pomocí kontaktního formuláře.

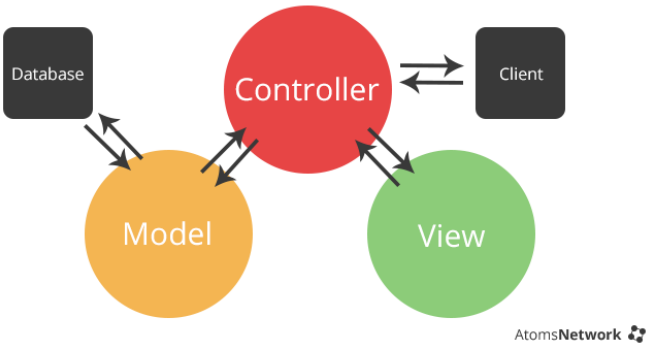
V administrační části má moderátor možnost upravovat seznam linek, mazat a měnit přidané záznamy všech uživatelů a zobrazit a upravovat profil uživatelům.

V současné době probíhá testování aplikace v širším okruhu uživatelů a v případě, že se neprojeví žádná závažná chyba, plánuji uvedení aplikace do „ostrého“ provozu přibližně na začátku února 2017.

3.2. Struktura aplikace

3.2.1. MVC architektura

Celá aplikace je postavena na softwarové architektuře MVC (Model-view-controller). Tato architektura rozděluje aplikaci na 3 samostatné celky (vrstvy) – datový model, uživatelskou grafiku a řídící jednotku. Jednotlivé části pak spolu navzájem komunikují, sestaví odpověď na dotaz od uživatele a odešlou mu ji zpět.



Obrázek 8 - Schéma MVC architektury (zdroj: http://programminghelp.com/)

V Nette Framweroku jsou controllery zastoupeny presentery (na obrázku 8 červené kolečko). Jedná se o „řadič“, který zpracuje požadavek od uživatele, zavolá aplikační logiku (model – žluté kolečko), získá od něj data, které následně pošle do view vrstvy (zelené kolečko) a dostane nazpět vygenerovanou .html stránku, kterou následně odešle zpět uživateli.

Model je datový a funkční základ celých aplikací. Je v něm obsažena téměř veškerá aplikační logika. Jsou v něm obsaženy např. metody pro přihlášení uživatele nebo validace a odeslání kontaktního formuláře. Zpracovává se zde jakákoliv akce uživatele. Z modelu se také přistupuje do databáze, určuje se, z jaké tabulky a jaké prvky se mají z databáze brát.

View vrstva má na starost zobrazení výsledku požadavku. Přes controller dostane požadovaná data od modelu, dosadí je do předpřipravené šablony a vygeneruje .html dokument, který odešle zpět pomocí controlleru k uživateli.

3.2.2. Adresářová struktura

K celé aplikaci na serveru se přistupuje z veřejného adresáře www přes soubor index.php. K jednotlivým částem aplikace se tak nelze z venku dostat. Podrobný rozpis základní a zjednodušené struktury aplikace včetně vysvětlení je zobrazen na obrázku níže.

```
SledovackaMHD
├── app                          -> adresář s aplikací
│   ├── config                   -> konfigurační soubory
│   │   ├── config.local.neon
│   │   └── config.neon
│   ├── forms                    -> třídy formulářů
│   │   ├── RegisterFormFactory.php -> registrační formulář
│   │   └── SignFormFactory.php -> přihlašovací formulář
│   ├── model                    -> modelová vrstva a její třídy
│   │   ├── HomepageModel.php    -> modelová třída pro výchozí stránku
│   │   └── baseModel.php        -> globální model pro všechny další třídy
│   ├── presenters
│   │   ├── BasePresenter.php    -> controller celé aplikace
│   │   ├── HomepagePresenter.php   -> controller výchozí stránky
│   │   ├── templates            -> adresář se šablonami (View vrstva)
│   │   │   ├── Homepage
│   │   │   │   └── default.latte   -> adresář s šablonou výchozí stránky
│   │   │   └── @layout.latte    ┬> společná šablona pro všechny další šablony
│   ├── router                   └> (obsahuje např. menu nebo patičku stránky)
│   │   └── RouterFactory.php    -> konfigurační soubor cest url
├── log                          -> adresář pro logovací soubory
│   └── ...                      -> obsahuje logy, error logy atd.
├── temp                         -> adresář pro dočasné soubory
│   └── cache                    -> adresář pro cachování
│       └── ...
├── vendor                       -> adresář pro knihovny
│   ├── nette                    -> všechny knihovny pro běh Nette Frameworku
│   │   └── ...
│   └── ...
└── www                          -> veřejný adresář, root Adresář projektu
    ├── css                      -> formátovací soubory .css
    │   ├── bootstrap.min.css
    │   └── style.css
    ├── index.php                -> základní soubor, který spouští aplikaci
    ├── js                       -> adresář s javascriptovými soubory
    │   ├── bootstrap.min.js
    │   ├── jquery.js
    │   ├── recaptcha.js
    └── robots.txt
```

Obrázek 9 - Adresářová struktura aplikace

4. Sledovačka MHD

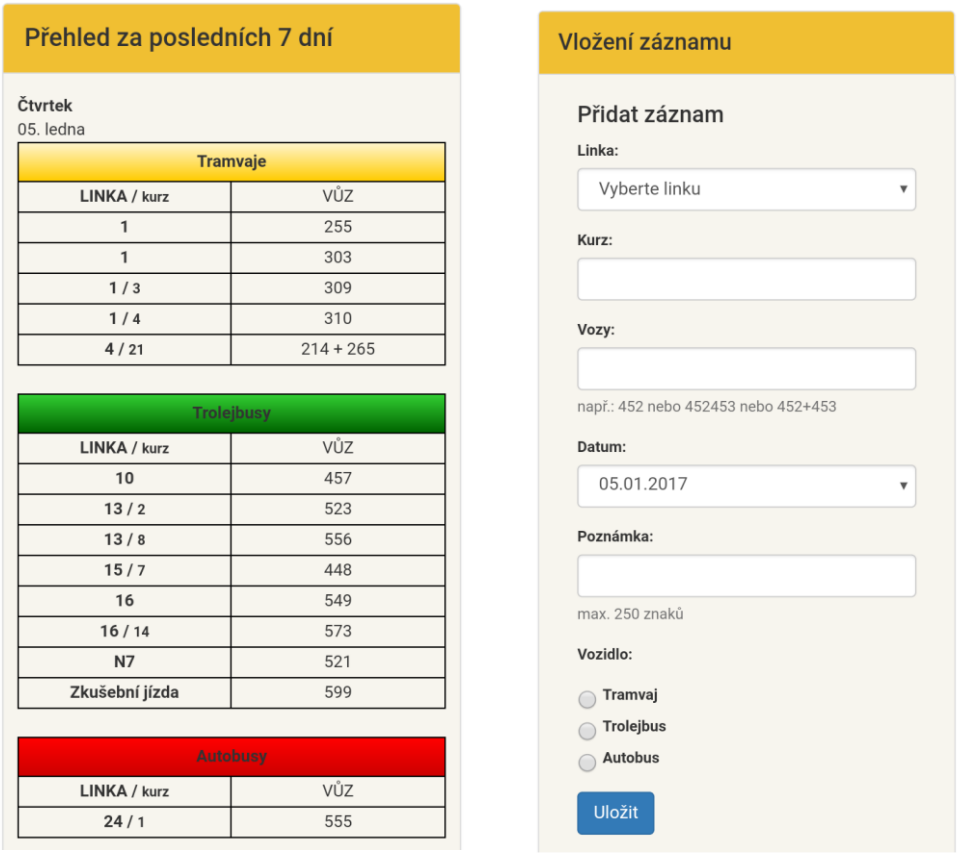
Celá aplikace je dostupná online na adrese: www.sledovacka-plzen.cz. Návštěvník aplikace tak nemusí stahovat žádný software do počítače/mobilního telefonu, postačí mu internetový prohlížeč a připojení k internetu.

Samotní uživatelé aplikace (z velké části dopravní fandové) mohou do aplikace vkládat informace o vozidlech MHD, která zahlédli v ulicích města Plzně. Tyto informace jsou uloženy do databáze a ihned viditelné i pro ostatní návštěvníky.

Aplikace je responzivní tzn., že se přizpůsobí velikosti zařízení (viz obrázek 10), a je tak možné pracovat s ní i na mobilním telefonu. Díky tomu lze snadno a rychle přidávat nové záznamy do aplikace i přímo „v terénu“, tedy ihned, když návštěvník zahlédne vozidlo MHD.

4.1. Neregistrovaný uživatel

Po příchodu na stránky vidí uživatel z databáze aktuální přehled vypravených vozidel za posledních 7 dní. Může si také vyhledat informace zpětně v databázi pomocí celkového přehledu a poslat zprávu přes kontaktní formulář.



Obrázek 10 - Ukázka mobilní verze apliakce

4.2. Registrace a přihlášení

V případě, že chce uživatel přidávat záznamy do databáze, musí se zaregistrovat anebo přihlásit.

Registrace probíhá dvoufázově. Uživatel se nejdříve zaregistruje pomocí formuláře v aplikaci. Následně mu je zaslán e-mail s potvrzovacím odkazem, který mu po kliknutí účet aktivuje. V případě, že uživatel neaktivuje svůj účet do 24 hodin od registrace, je účet automaticky smazán.

4.3. Přidávání záznamů

Přidávání záznamů může provádět jen přihlášený uživatel. Vybere linku, vozidlo a datum, kdy daný vůz viděl. Po vložení vidí záznam pod formulářem a může ho upravit nebo smazat. To lze však jen do chvíle, než jiný uživatel opětovně vloží a tím potvrdí nový záznam se shodnými údaji

4.4. Kompletní přehled

Pokud uživatele zajímá konkrétní vůz, může si informace najít v databázi. Snadno lze také vyhledat jeden konkrétní den (např. před 14 dny), který se již nezobrazuje na úvodní stránce, nebo třídit seznam podle typu vozidla (tramvaj, trolejbus nebo autobus).

4.5. Kontakt

Kdokoliv mě může snadno a rychle kontaktovat pomocí kontaktního formuláře nebo přes odkazovaný email.

4.6. Administrace

Administrační sekce umožňuje moderátorům upravovat seznam linek, mazat a měnit záznamy všech uživatelů a zakázat uživateli přístup k přidávání záznamů.

4.7. Vyzkoušejte aplikaci

Pro prezentační účely je připraveno testovací nasazení aplikace. Na adrese www.try.sledovacka-plzen.cz si můžete vyzkoušet celou aplikaci. Pro testování využijte prosím toto nasazení, aby se v „ostré“ verzi nemíchala testovací data s pravými.

Pokud se nechcete registrovat, můžete se přihlásit pomocí následujících údajů:

- Uživatelské jméno: *try_sledovacka*
- Heslo: *sledovani2017*

5. Další možnosti vývoje

V brzké době bych chtěl dodělat změnu údajů na profilu uživatele, kde lze nyní měnit jen heslo, a vytvořit různé role uživatelů, aby bylo možné některým uživatelům povolit přístup do administrace (zatím řeším přístup pomocí hesla).

Také bych chtěl vytvořit nějaký způsob nápovědy (nejlépe asi pomocí otazníků s vyskakovací bublinou) a přidat možnost přihlášení pomocí sociální sítě Facebook a Google (odpadne tak nutnost registrace).

Možné by bylo i přidání nějakého grafického porovnávání a statistického zobrazení dat (např. jaký vůz je vypravován nejčastěji nebo jaký uživatel přispívá nejvíce).

Jako potenciální možnost rozšíření aplikace vidím spojení s projektem www.seznam-autobus.cz, který poskytuje detailní informace o většině vozidel hromadné dopravy provozované v ČR (ukázka na Obrázku 11). U vozidel plzeňské MHD by se u detailu vozidla mohl zobrazovat přehled několika posledních vypravení konkrétního vozidla. Bohužel v tomto směru jsem zatím nezačal navazovat žádné kontakty a domluvu spolupráce.

Obrázek 11 - Ukázka projektu www.seznam-autobusu.cz

Závěr

Výsledný projekt svou funkcí splnil mé očekávání. Z původního jednoduchého záměru vytvořit jednostránkový web pro rychlý přehled o vozidlech se vyklubala celkem rozsáhlá webová aplikace, která jistě zaujme mnoho dopravních nadšenců.

Projekt běží na webové adrese www.sledovacka-plzen.cz.

Podařilo se mi vymyslet a zprovoznit uživatelský systém, který umožňuje uživatelům změnu hesla a zobrazení profilu.

Uživatel si může rychle a pohodlně zobrazit vypravení vozidel z posledních dnů nebo si najít požadovaný vůz nebo den v kompletním přehledu.

Registrovaní uživatelé mohou do databáze vkládat nové záznamy o vozidlech a v případě jejich špatného vložení záznam upravit nebo smazat.

Částečně je vytvořená administrační sekce, která umožňuje úpravu seznamu linek, mazání záznamů všech uživatelů a zobrazení a upravení profilu uživatele.

Do budoucna určitě plánuji zpřehlednit administrační sekci, nastavit aplikaci pro možnost přidání moderátorů webu, přidat možnost přihlašování přes sociální sítě Facebook a Google a zkusit uzavřít spolupráci pro zobrazování vypravování vozidel s projektem www.seznam-autobusu.cz

Shrnutí

V práci je řešena problematika vývoje webové aplikace pro sledování vypravování vozidel městské hromadné dopravy v Plzni pro cílovou skupinu dopravních nadšenců.

Práce se zabývá popisem systému vypravování vozidel MHD v Plzni. Je popsán výběr vhodné technologie a programovacích jazyků pro vývoj aplikace, výběr vývojového prostředí a lokálního serveru.

V práci je popsán vnik a průběh vývoje aplikace, její aktuální stav a budoucí možnosti rozvoje.

Aplikace umožňuje registraci a přihlašování uživatelů, zobrazování aktuálního přehledu vypravování vozidel, hledání v databázi záznamů a přidávání nových záznamů. Má administrační sekci, která umožňuje úpravu seznamu linek, mazání záznamů všech uživatelů a zobrazení a upravování profilu uživatele.

Summary

This work is describing development of internet application. Application is monitoring public city transport in Pilsen and it was designed for fans of public transport in Pilsen.

It contains description of dispatching system public transport, choosing programing languages, Integrated Development Environment and server for local development.

There is description about project origin and progress of development, it´s current condition and plans for the future.

Application can registering and login users, displaying currently overview about vehicles in database, searching in database history and adding new dispatch by users. It has administration section, which contains: changing actual line list, deleting or changing wrong dispatches from users and changing profile details of all users.

Přílohy

Příloha 1 – Ukázka aplikace

Zdroje

http://www.jaknainternet.cz/page/1262/webove-aplikace/

https://doc.nette.org/cs/2.4/

https://netbeans.org/

https://www.apachefriends.org/index.html

Užitečné odkazy

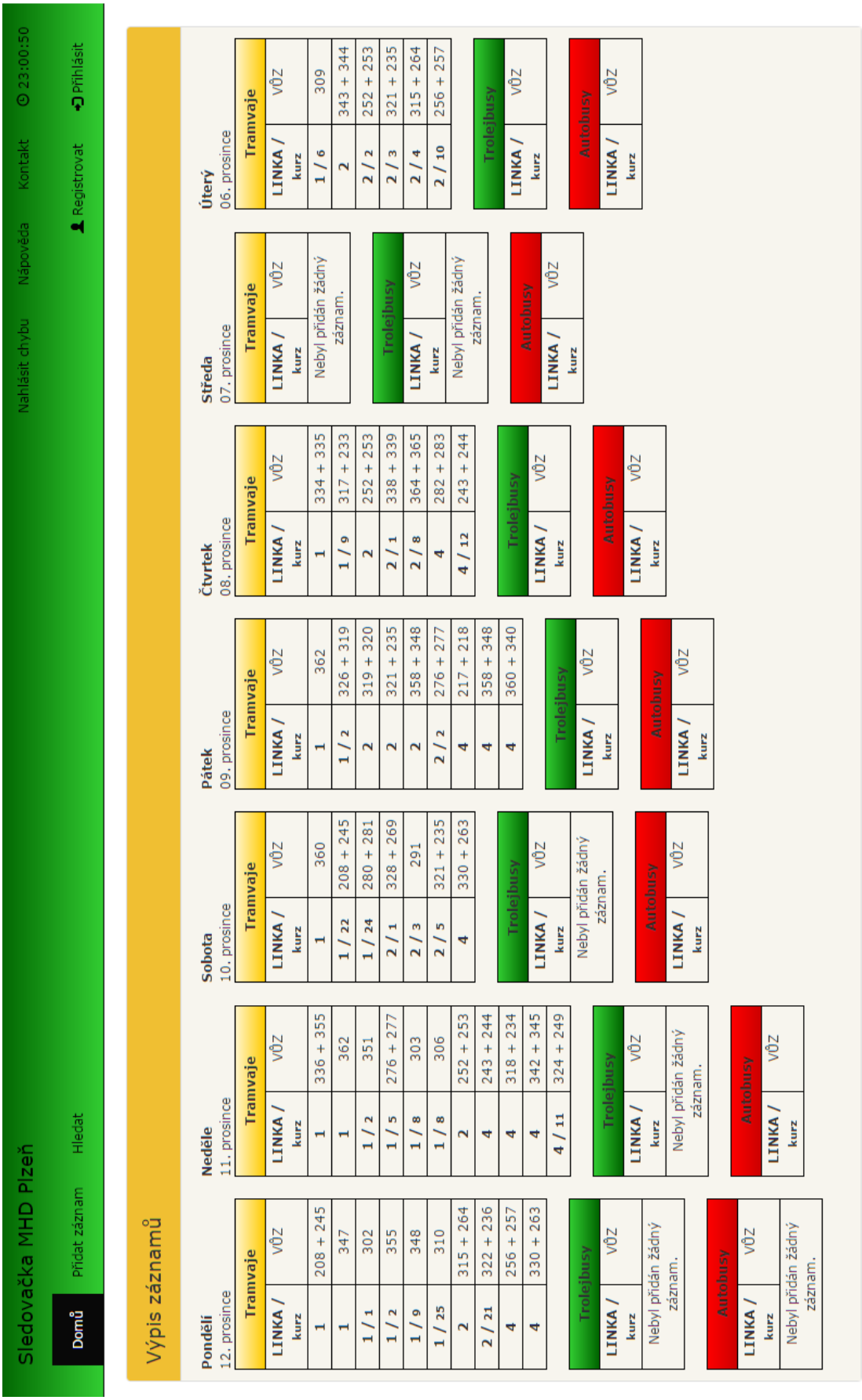
www.sledovacka-plzen.cz – odkaz na projekt

www.seznam-autobusu.cz – seznam tramvají, trolejbusů a autobusů většiny dopravců v ČR

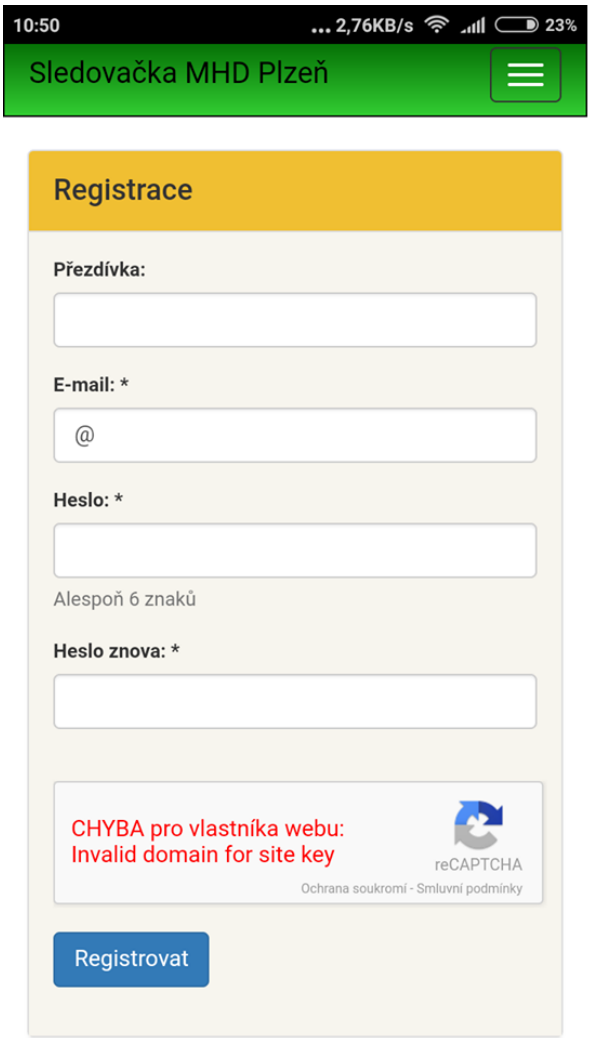
www.k-report.net – diskuzní fórum pro fanoušky železnice a hromadné dopravy

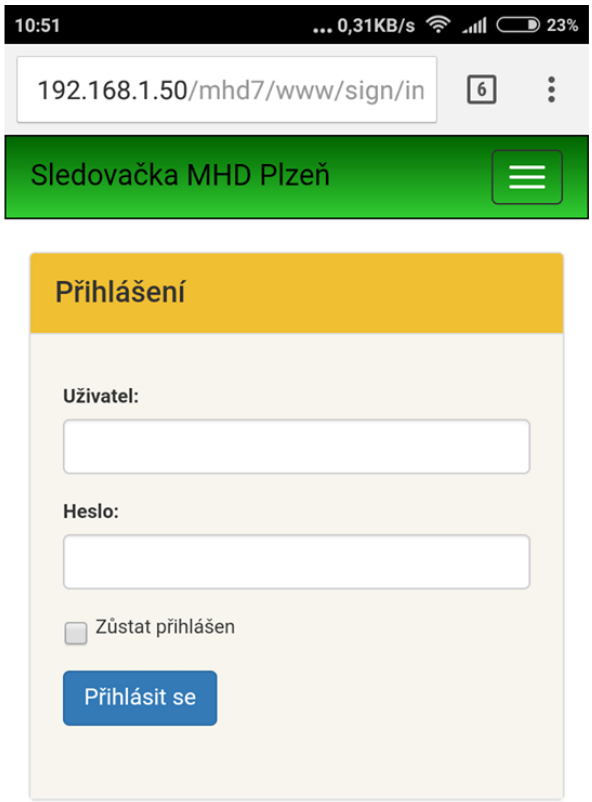
Příloha 1 – Ukázka aplikace

Aktuální přehled

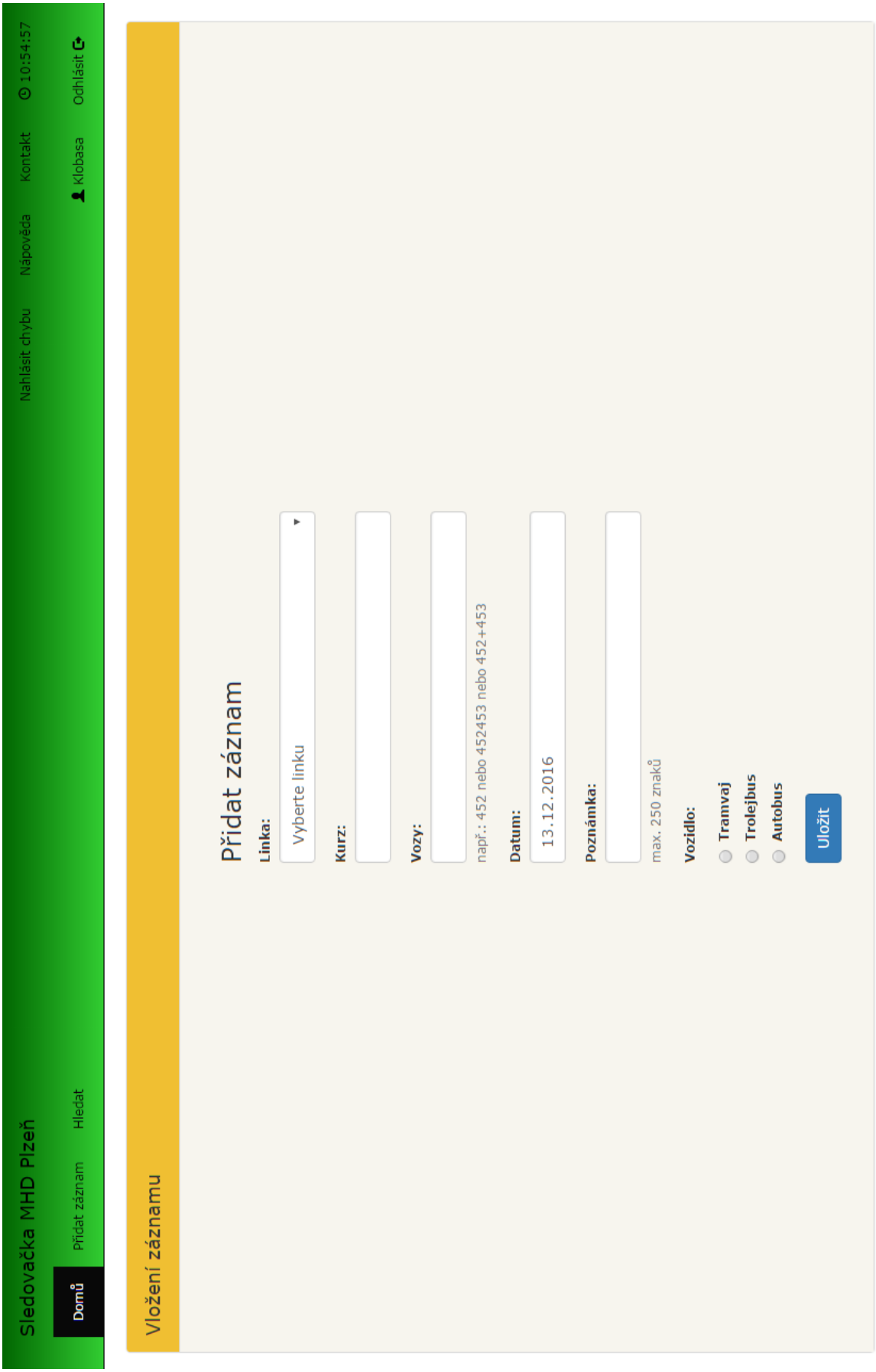


Registrace a přihlášení

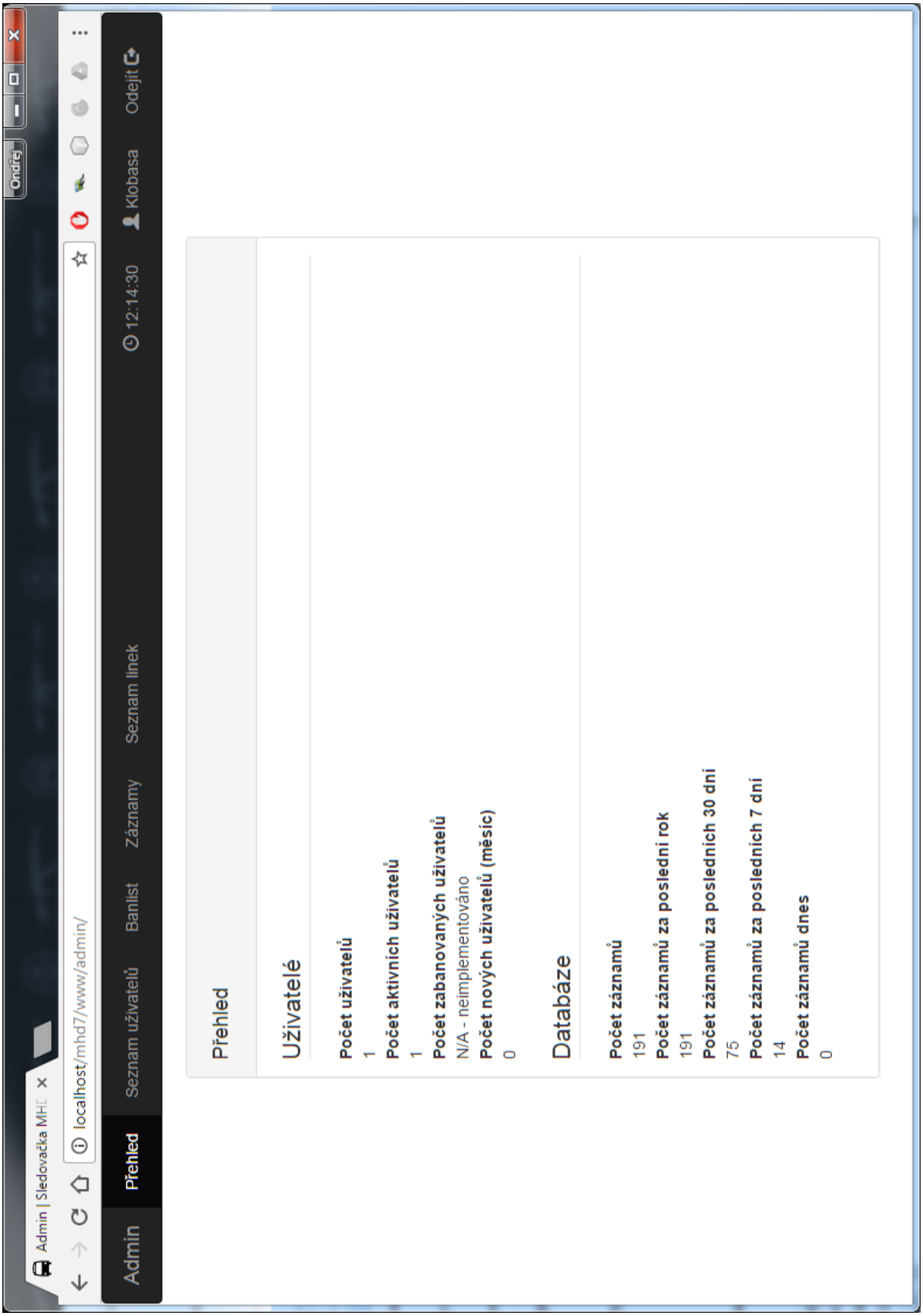
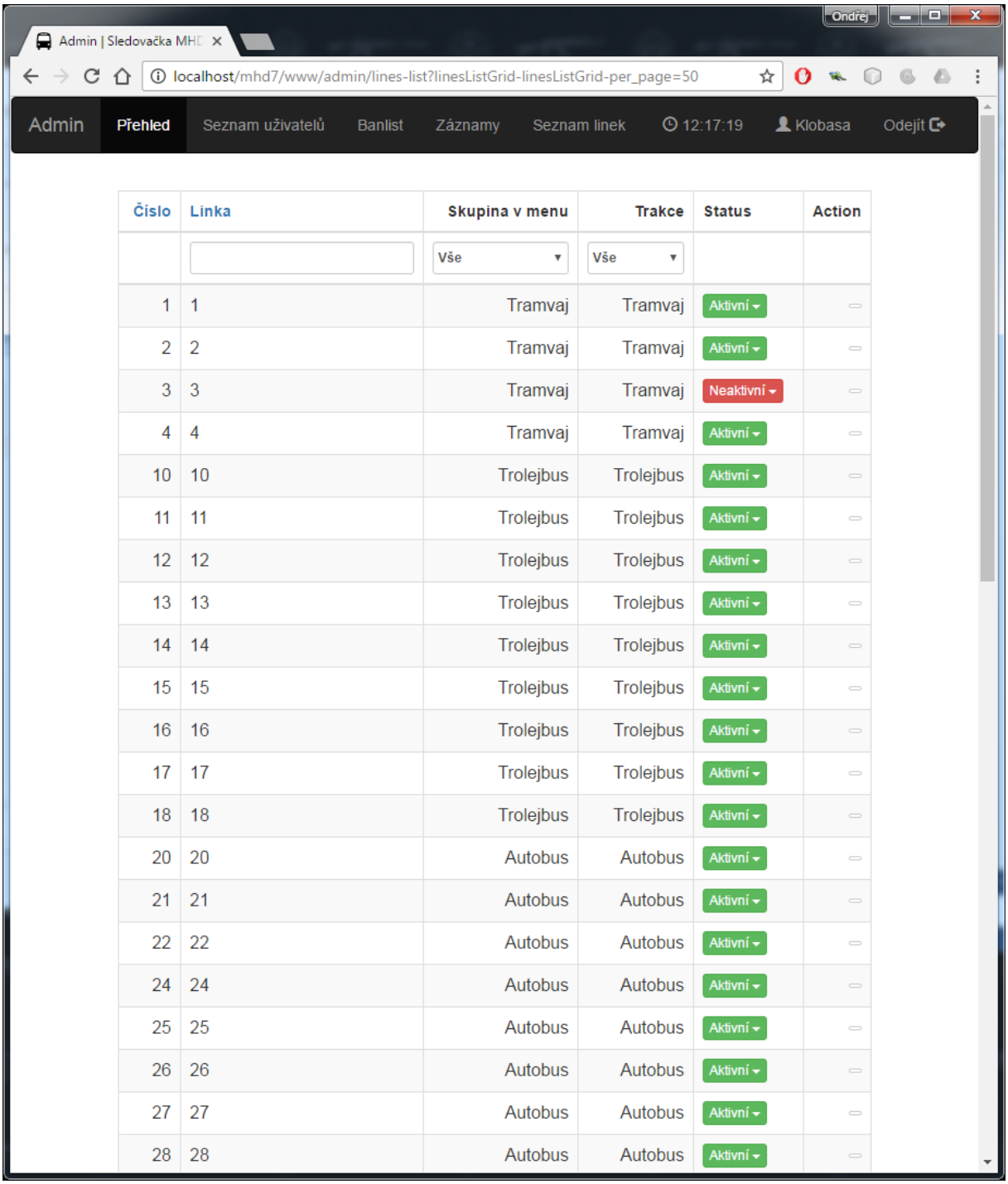




Vložení nového záznamu



Administrace - přehled



Administrace – úprava seznamu linek