

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

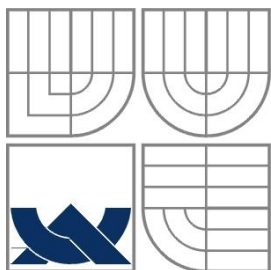
SYSTÉM PRO SPRÁVU SPORTOVNÍCH TÝMŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

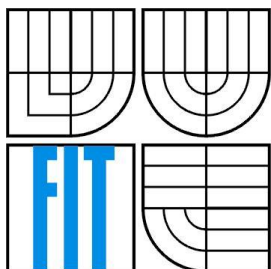
AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB NOWAK

BRNO 2014



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÝCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER SYSTEMS

SYSTÉM PRO SPRÁVU SPORTOVNÍCH TÝMŮ

MANAGEMENT SYSTEM FOR SPORTS TEAMS

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE
BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE
AUTHOR

JAKUB NOWAK

VEDOUCÍ PRÁCE
SUPERVISOR

ING. PAVOL KORČEK

BRNO 2014

Abstrakt

Tato práce se zabývá problematikou správy sportovních týmů. Analyzuje potřeby a požadavky sportovních týmů na systém, který by jim pomohl při organizaci jejich záležitostí v rámci týmu. V rámci práce byla také provedena implementace tohoto systému a navržena marketingová strategie budoucího rozvoje. Celý systém je postaven na bázi webové aplikace s využitím programovacího jazyka PHP a relačního databázového serveru MariaDB. Systém je na internetu dostupný pro širokou veřejnost. Nadále probíhá jeho monitoring a na základě zpětné reakce od uživatelů i jeho rozšiřování a vývoj.

Abstract

The thesis is focused on problematic of sports team management. It analyzes sports team's needs and requirements for a system, which could help them to organize their team activities and issues. Thesis includes an implementation of such system and its marketing strategy for future development purposes. Whole system is built on a web application basis using PHP programming language and relational database server MariaDB. System is available online for public use. It is monitored continuously and its expansion and development is based on feedbacks from its users.

Klíčová slova

Sport, sportovní tým, správa, docházka, sociální síť

Keywords

Sport, sport team, management, attendance, social network

Citace

Nowak Jakub: Systém pro správu sportovních týmů, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2014

System pro správu sportovních týmů

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Pavola Korčeka. Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Jakub Nowak

5. 5. 2014

Poděkování

Rád bych poděkoval panu Ing. Pavolu Korčekovi za vedení práce a pomoc s řešením problémů.

© Jakub Nowak, 2014

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.

Obsah

Obsah	1
1 Úvod.....	2
2 Analýza požadavků	3
2.1 Metoda analýzy.....	3
2.2 Podobné systémy	3
2.3 Výsledky dotazníkové části	5
3 Návrh systému	9
3.1 Získání potenciálních uživatelů	9
3.2 Udržení uživatelů.....	10
3.3 Název	10
3.4 Logo.....	10
3.5 Rozložení stránky	11
3.6 Navrhované funkce.....	12
3.7 Diagram užití	19
4 Použité technologie.....	21
4.1 PHP.....	21
4.2 MySQL / MariaDB	21
4.3 Apache	22
4.4 HTML / HTML5.....	22
4.5 CSS	22
4.6 JavaScript / jQuery	22
4.7 VPS.....	23
5 Testování.....	24
5.1 Konfigurace testovaných serverů.....	24
5.2 Průběh testování.....	25
5.3 Faktory ovlivňující výkon.....	25
5.4 Statistiky testování.....	25
6 Další vývoj	29
6.1 Nové funkce.....	29
6.2 Zajištění zisků ze systému	30
7 Závěr	34
8 Literatura.....	35

1 Úvod

Český internetový trh nabízí v dnešní době několik možností jak se starat o svůj sportovní tým. Možností jak předávat informace všem členům jednoho týmu je dostatek (např. Facebook, Google+, email, veřejné návštěvní knihy atd.). Výše zmíněné alternativy jsou ale primárně určené k něčemu jinému a na použití pro potřeby týmu se příliš nehodí.

Speciálně na českém trhu se vyskytují tři kvalitní nástroje, které jsou určeny přímo pro správu týmů. Tyto systémy jsou týmům volně dostupné k používání. Po jejich analýze se však objevuje velký prostor ke zlepšení a nástup případného dalšího podobného systému na trh. Zároveň se existující nástroje nesnaží žádným způsobem řešit problém, kdy většina uživatelů nepoužívá systém pravidelně, a proto přichází o důležité týmové informace.

Cílem této práce bylo zanalyzovat chování a organizaci sportovních týmů na internetu. Dalším důležitým prvkem práce bylo navrhnout a implementovat takový systém, který odstraní nedostatky již existujících řešení a pokusí se vyřešit problém s udržení aktivních uživatelů. Zároveň je v práci obsažen i návrh na další vývoj systému, včetně budoucí marketingové strategie celého řešení.

Prvním krokem celého procesu byla analýza potřeb a požadavků sportovního týmu a také jeho členů. Způsoby a výsledky této analýzy rozebírá kapitola 2, která se také zabývá analýzou podobných již vytvořených systémů a jejich nedostatků. Kapitola 3 se poté věnuje úplnému návrhu funkcí první implementace, která vychází z výsledků analýzy z kapitoly předchozí a zároveň obsahuje i ukázky grafického návrhu. Kapitola 4 obsahuje zhrnutý popisem technologií, které byly použity při tvorbě aplikace. Jedním z důležitých kroků při vývoji byl také výběr umístění aplikace, kapitola 5 se tedy věnuje průběhu testování výkonosti serveru a také schopnost serveru ustát vysokou zátěž, která je v aplikaci v budoucnu plánována. V předposlední kapitole se nachází další plán vývoje celého systému, obsahující možná návrhy možných rozšíření, zamyšlení nad možným reklamním využitím a také nejdůležitější věc – jak pokračovat ve vývoji tak, aby se ze serveru mohl stát ziskový projekt. Poslední kapitola poté obsahuje závěry a shrnutí celé práce.

2 Analýza požadavků

2.1 Metoda analýzy

Nejdůležitějším prvkem analýzy, zda má zamýšlený systém šanci uspět na trhu, bylo dotazníkové řešení, zaměřené na sportovce. Úkolem dotazníku bylo zjistit, jakým způsobem fungují jednotlivé týmy v kolektivních sportech, jakým způsobem spolu komunikují jednotliví členové a jaké nástroje používají vedoucí týmů k organizaci veškerých událostí souvisejících s týmem.

Dotazník byl řešen anonymně přes internetovou službu Google Forms¹, jeho výsledky shrneme v kapitole 2.3.

2.2 Podobné systémy

2.2.1 Tymuj.cz

První podobný systém pro správu týmu je tymuj.cz². Systém byl spuštěn roku 2009 a podle svých slov ho již používá více než 80 000 sportovců, což se však nedá objektivně ověřit.

Mezi výhody tohoto systému patří to, že je v současné době nejpoužívanějším podobným systémem. Dále také poskytuje dostatek různých modulů, např. evidence zápasů a docházky, týmová diskuze, hráčské úkoly aj. Pěknou funkcí je také správa souborů a možnost přikládat tyto soubory k jednotlivým událostem.

Na druhou stranu patří mezi nevýhody poměrně nepřehledná a zbytečně složitá administrace (u každé akce, kterou chce člověk udělat je potřeba si přečíst nápovědu, co přesně se stane), nemožnost mít v týmu více administrátorů. U samotných událostí pak není možnost vést si statistiky. Pokud chce tým mít u události statistiky branek a přihrávek, musí si tyto statistiky přiložit externím souborem. Zároveň pak nemá žádný přehled o všech těchto událostech jako celku a musí si je vést ručně v dalším souboru v systému. Nevýhodou také je, že nejde žádnou možnost rozlišovat mezi různými přátelskými a soutěžními zápasy.

Co je však největším nedostatkem celého systému je nemožnost jakékoliv komunikace s ostatními registrovanými týmy, tudíž ani možnost domlout si přátelské zápasy aj. Tým je tedy opravdu v rámci systému uzavřená jednotka, která nemůže nijak komunikovat s vnějším prostředím.

¹ Dostupné z <http://docs.google.com/forms> [8. 4. 2014]

² Dostupné z <http://www.tymuj.cz> [8. 4. 2014]

2.2.2 Spoluhraci.cz

Druhým podobným systémem je server Spoluhraci.cz³, který patří do rodiny služeb serveru firmy Seznam.cz, a.s.⁴. Byl založen již v roce 2007, bohužel není nikde zmíněno kolik má v současné době aktivních uživatelů.

Tento systém má obrovskou výhodu oproti konkurenčním serverům v tom, že je celý vytvořením pod hlavičkou značky Seznam.cz a má tedy vysoký potenciál dostat se do podvědomí většiny českých uživatelů internetu. Vyskytují se zde prakticky stejné moduly jako na systému Tymuj.cz. Jedním z pozitivních rozdílů oproti Tymuj.cz je však přidaná možnost vyhledávání registrovaných uživatelů a týmů. Zároveň také nabízí možnost vytvoření volně přístupného klubového webu.

Nevýhody systému jsou opět velmi podobné jako u Tymuj.cz. Administrace klubu je opět nepřehledná, protože obsahuje opravdu velké množství reklam a spoustu informací, které uživatel nepotřebuje a ve většině případů ani nechce vidět. I přes možnost vyhledávání týmů a uživatelů však systém také nenabízí žádné možnosti pro komunikaci mezi jednotlivými týmy a uživateli. Jako velký nedostatek se také jeví úplná absence alespoň základní nápovědy.

2.2.3 Banda.cz

Poslední z podobných systémů se jmenuje Banda.cz⁵, který však funguje trochu jiným způsobem než předchozí dva, nebo náš plánovaný systém. Banda.cz je pouhým nástrojem na vytvoření vlastních webových stránek na svojí doméně. Nemáte tedy možnost přistupovat přímo k jiným týmům, sledovat je nebo s nimi komunikovat. Bohužel systém opět neposkytuje žádné informace o počtu zaregistrovaných týmů nebo aktivních uživatelů.

Výhody jsou opět velice podobné jako u předchozích systémů. Každý tým má na výběr ze spousty alternativ, jak nastavit vlastní stránky. Zároveň si může každý vytvořit i svůj vlastní originální vzhled týmového webu. V neposlední řadě systém poskytuje příjemné uživatelské rozhraní, ve kterém se základní úkony zvládají naprosto jednoduše a intuitivně. Jako jediný z podobných serverů je zde ale nabídnuta možnost placeného účtu, který rozšíří nabídku základních funkcí oproti účtu neplacenému (zvětšený prostor pro data, možnost vypnutí zobrazování reklamy na týmovém webu, aj.)

Jelikož je však každý týmový web spuštěn na vlastní doméně třetího řádu (v placené verzi je možnost mít i vlastní doménu druhého řádu), nejdou tyto týmy nijak jednoduše dohledat a uživatelům nezbývá nic jiného, než použít internetové vyhledávače. Zároveň zde opět narážíme na problém nemožnosti komunikace jak s ostatními týmy, tak s potencionálními fanoušky týmu.

³ Dostupné z <http://www.spoluhraci.cz> [8. 4. 2014]

⁴ Dostupné z <http://www.seznam.cz> [8. 4. 2014]

⁵ Dostupné z <http://www.banda.cz> [8. 4. 2014]

2.2.4 Další podobné systémy

Tři systémy představené v předchozí podkapitole jsou prakticky jedinými na českém trhu, které jsou schopny splňovat požadavky sportovních týmů. Na základě analýzy jejich nedostatků je však stále prostor pro výrazná zlepšení a případný příchod nového systému.

2.3 Výsledky dotazníkové části

Dotazníková část měla za úkol zjistit chování cílové skupiny v určitých situacích, které by poté měly být součástí vytvářeného systému. Abychom dostali co nejrelevantnější výsledky průzkumu, byl dotazník šířený následujícími způsoby:

- 1) přímým oslovením účastníků florbalové soutěže Amatérská florbalová liga⁶
- 2) přímým oslovením účastníků florbalové soutěže Amatérská florbalová liga Brno⁷
- 3) sdílením na sociálních sítích

První dva způsoby byly použity, abychom dostali, co nejvíce odpovědí právě od naší cílové skupiny, kterou jsou sportovci. Výsledky dotazníku jsou k nahlédnutí níže.



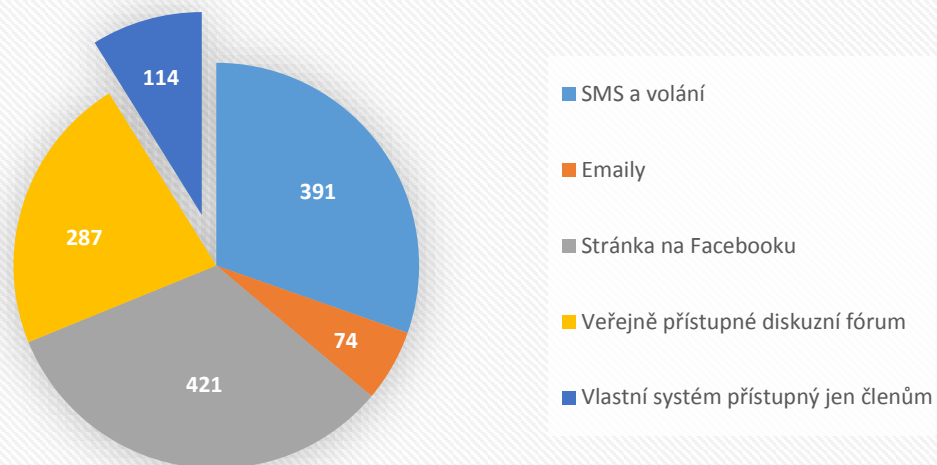
Graf č. 1: Výsledky otázky „Provozujete některý z kolektivních sportů?“

V první otázce (Graf č. 1) bylo zjišťováno, zda je tázaný uživatelem sportovcem. Tato skutečnost nám z dotazníku odfiltrovala uživatele, kteří nejsou v cílové skupině našeho projektu. Ostatní otázky se tedy týkaly pouze uživatelů, kteří na první otázku odpověděli kladně.

⁶ Dostupné z <http://www.afl.cz/> [8. 4. 2014]

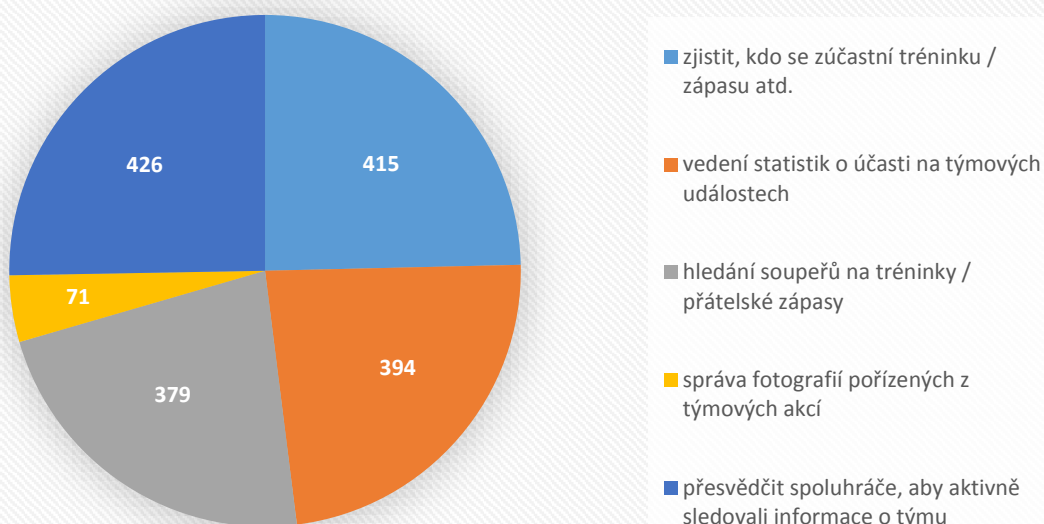
⁷ Dostupné z <http://www.afl-brno.cz/> [8. 4. 2014]

2) Jaké komunikační kanály používáte při domlouvání interních záležitostí týmu? (více možných odpovědí)



Graf č. 2: Výsledky otázky "Jaké komunikační kanály používáte při domlouvání interních záležitostí týmu?"

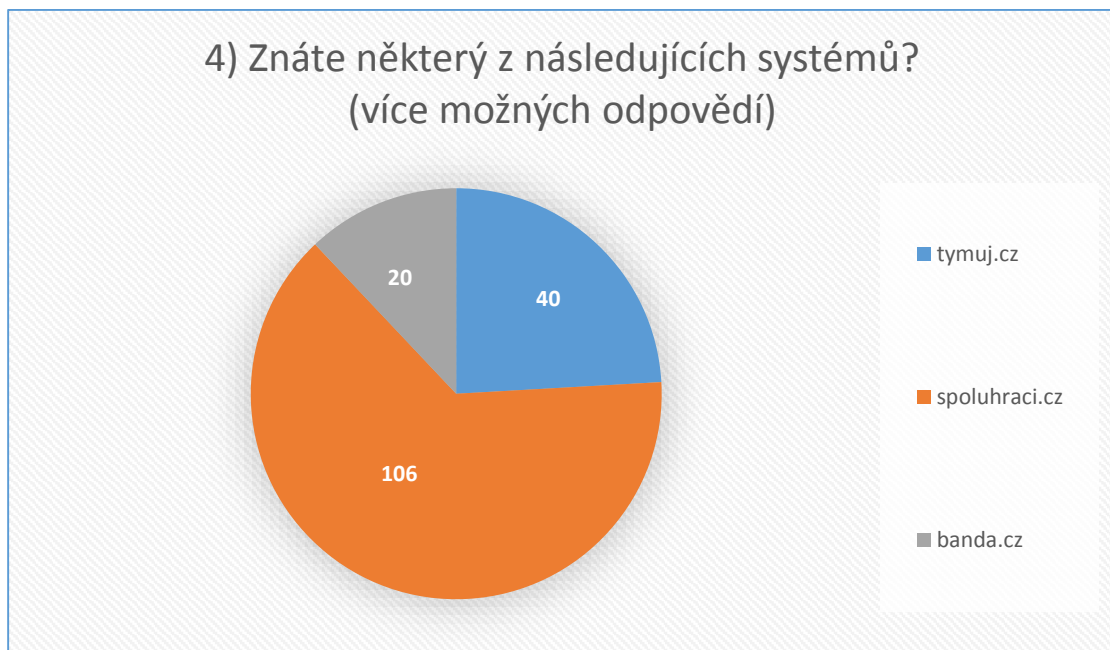
3) Vyberte prosím, které z následujících situací jsou ve vašem týmu těžko proveditelné (více možných odpovědí)



Graf č. 3: Výsledky otázky „Vyberte prosím, které z následujících situací jsou ve vašem týmu těžko proveditelné“

Z druhé a třetí otázky (Graf č. 2 a Graf č. 3) bylo zjištěno, že pouhá čtvrtina potenciálních uživatelů vytvářené aplikace používá podobný systém. Zároveň je zde také vidět, že velká většina

uživatelů se nachází v týmech, kde jsou problémy s administrací základních potřeb týmu, popř. se samotnou komunikací mezi jednotlivými hráči týmu.



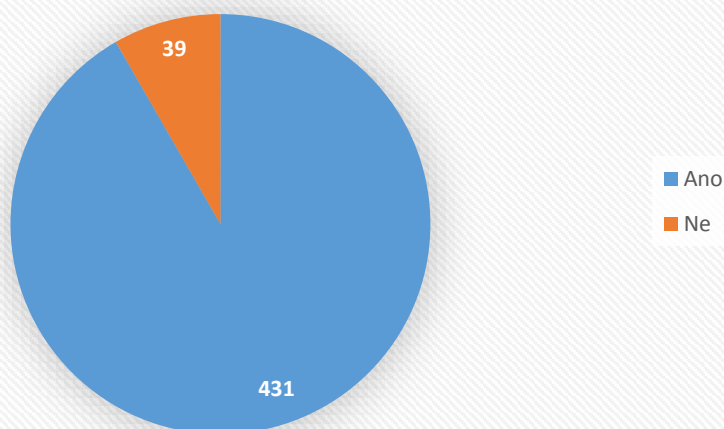
Graf č. 4: Výsledky otázky „Znáte některý z následujících systémů?“

Z předchozích otázek vyplynulo, že většina sportovců nepoužívá žádný podobný systém. Z odpovědí na čtvrtou otázku (Graf č. 4) dokonce vyplynulo, že podobné systémy většina potenciálních uživatelů vůbec ani nezná. Pro vytvoření nového systému jsou tedy na trhu ideální podmínky.



Graf č. 5: Výsledky otázky „Sledujete dění i v jiných týmech, kterých nejste členem?“

6) Zajímají vás i ostatní sporty než ty,
které aktivně provozujete?



Graf č. 6: Výsledky otázky „Zajímají vás i ostatní sporty než ty, které aktivně provozujete?“

Z výsledků posledních dvou otázek se otvírají nové možnosti, jak rozšířit celý systém, a také jak získat a udržet nové uživatele. Tyto možnosti jsou podrobně popsány v další kapitole.

3 Návrh systému

V předchozí kapitole bylo ukázáno, že systém, který je v plánu vytvořit by se na trhu podle všech předpokladů mohl a měl prosadit, proto se následující kapitola věnuje detailnímu návrhu systému, který bude splňovat všechny požadavky uživatelů a zároveň uživatele přiměje systém pravidelně navštěvovat a používat.

3.1 Získání potenciálních uživatelů

Nejprve je potřeba zamyslet se nad tím, jak získat do nové internetové služby, co nejvíce uživatelů, kteří ji budou využívat.

Jedním ze způsobů získání uživatelů je přímé oslovení potenciálních uživatelů pomocí internetové reklamy. Jelikož je projekt ze začátku neziskový, nechceme za reklamu platit, protože získat dobře viditelnou reklamu, zaměřenou přesně na cílovou skupinu je v dnešní době finančně náročné. Proto by měla být počáteční propagace celého systému pojata jiným způsobem.

Základem nových uživatelů se stávají týmy, kterých jsem sám členem ve skutečném světě. Jelikož jsem detailně obeznámen s fungováním klubů, jsem schopen předpokládat, že by pro ně systém přinesl užitek. Těmito týmy jsou:

- florbalový klub TJ Čechie Zastávka⁸, hrající Jihomoravskou ligu mužů ČFBU⁹
- florbalový klub FBC Royal Gigolos¹⁰, hrající 2. ligu Amatérské florbalové ligy¹¹
- futsalový klub R.S.T., hrající 2. D třídu Brněnské asociace futsalu (B.A.F)¹²
- Corinto Blues¹³, fotbalový klub, hrající 2. DIGAMMA Brno ligu vedenou Brněnským svazem malé kopané (BSMK)¹⁴

Po registraci těchto týmů a většiny spoluhráčů získal systém první uživatele, na kterých se celá konstrukce může otestovat. Další šíření známosti systému už je pak závislé na spokojenosti těchto uživatelů. Sdílení odkazu na Facebooku, osobní zmínka při hovoru s dalšími sportovci, nebo další týmy, kterých je každý uživatel členem – to vše je reklama, která zaručuje dostávání systému do podvědomí, co největšímu počtu lidí. A reklama s osobním doporučením je mnohdy účinnější než placená internetová reklama.

Samozřejmostí propagace je i vytvoření vlastní Facebookové stránky MyTeamWorld.com. Většina registrovaných uživatelů samozřejmě používá i Facebook, předpokládáme tedy, že vytvořené

⁸ Dostupné z https://fis.cfbu.cz/index.php?pageid=2521&onlycontent=1&team_id=9880 [10. 4. 2014]

⁹ Dostupné z https://www.cfbu.cz/redakcni_system/index.php?tabulka=1&soutez=1102 [10. 4. 2014]

¹⁰ Dostupné z <http://www.afl.cz/detail-tymu-58> [10. 4. 2014]

¹¹ Dostupné z <http://www.afl.cz/uvodni-strana-liga-2> [10. 4. 2014]

¹² Dostupné z <http://www.futsalbrno.cz/2-trida/> [10. 4. 2014]

¹³ Dostupné z <https://www.facebook.com/pages/Corinto-Blues/387658691283571> [10. 4. 2014]

¹⁴ Dostupné z <http://www.malakopanabrno.cz/souteze/47-2-digamma-brno-liga> [10. 4. 2014]

stránce dají „Like“ a tato skutečnost se bude zobrazovat dalším jejich přátelům, čímž se opět bude zvětšovat komunita, která systém bude znát.

3.2 Udržení uživatelů

Stejně jako získání uživatelů, je i udržení uživatelů neméně důležitou věcí. Systém, který má např. tisíc aktivních uživatelů, je z hlediska potencionálního výdělku z reklamy mnohem výhodnější, než systém s pěti tisíci uživateli, z nichž je aktivní pouhá stovka.

Jelikož výsledky prvotního dotazníku nám ukázaly, že u většiny týmů je problém „donutit“ hráče pravidelně sledovat informace o dění v týmu, je udržení uživatelů zřejmě nejdůležitější částí návrhu systému. Je potřeba, aby měl každý registrovaný uživatel důvod k návratu a dalšímu navštívení. Právě z tohoto důvodu jsem se rozhodl vytvořit ze systému sociální síť podobnou Facebooku, kde každý uživatel bude mít svůj přehled všech aktivit, které ho zajímají. Právě na příkladu Facebooku je vidět, že uživatele zajímá a přiměje k návratu na web, co nejvíce informací o ostatních uživatelích. V případě tohoto systému se oproti Facebooku naskýtá jedna drobná výhoda. Systém může uživateli předávat informace nejen o jeho spoluhráčích a týmech, ale i o celkovém dění v jeho oblíbených sportech.

3.3 Název

Prvním krokem návrhu systému bylo vymyšlení názvu. Po několika nápadech vznikl název MyTeamWorld, který poběží na doméně myteamworld.com¹⁵. Název byl zvolen tak, aby se nepletl s jinou, již dostupnou, službou, a aby z něj byla jasně patrná spojitost s týmem. Slovo „world“ pak ukazuje, že člověk nebude omezen pouze na svůj tým, ale bude se moct spojit s týmy a uživateli z celého světa. Tak jak je rozšířená zkratka FB pro Facebook, je v plánu, že pro myteamworld.com by se mohla uchytit zkratka MTW.

3.4 Logo

Logo (Obrázek č. 1) bylo navrženo, aby bylo co nejjednodušší a bylo hned poznat, komu patří. Z ikonky vedle loga je opět patrné spojení více uživatelů, které značí tým.

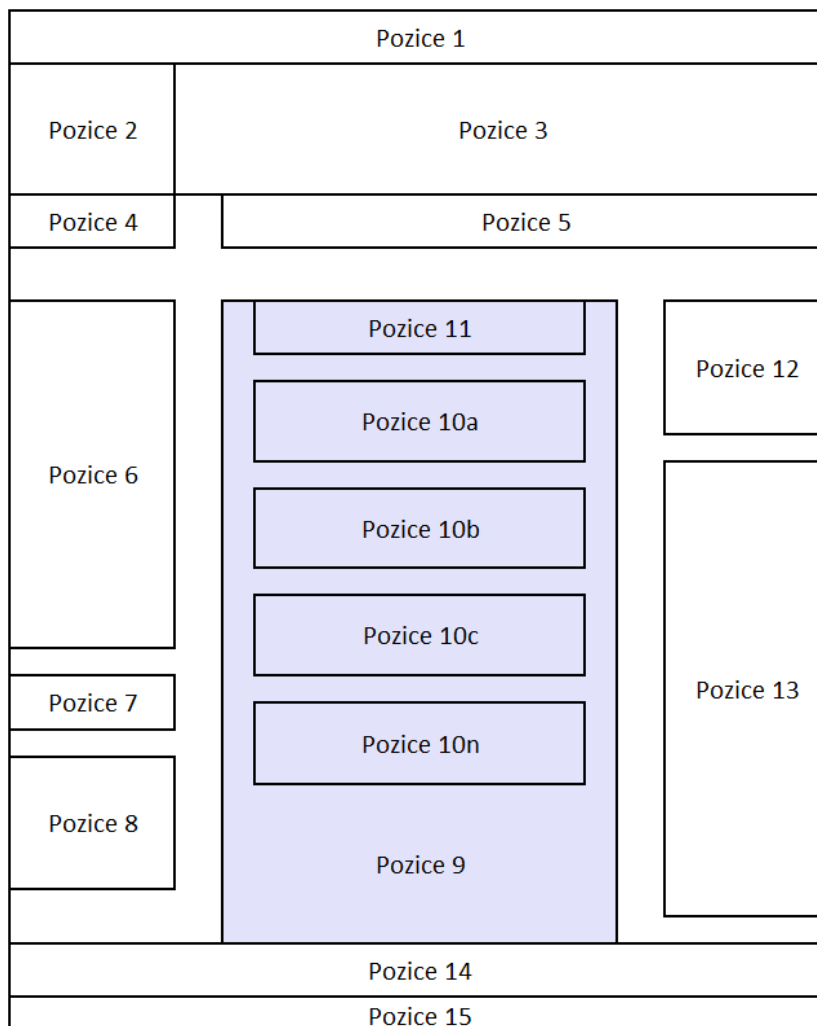


Obrázek č. 1: Logo Myteamworld.com

¹⁵ Dostupné z <http://www.myteamworld.com> [10. 4. 2014]

3.5 Rozložení stránky

Dalším důležitým bodem návrhu je rozložení jednotlivých prvků v layoutu stránek, které je vidět na Obrázku č. 2. Na níže uvedeném obrázku je znázorněno rozložení pro přihlášeného uživatele.



Obrázek č. 2: Návrh rozložení jednotlivých prvků aplikace

Níže následuje popis jednotlivých pozic v návrhu.

- Pozice 1 – Hlavička webu. Obsahuje logo myteamworld.com (Obrázek č. 1) a důležité odkazy (Nápověda, Registrace týmu).
- Pozice 2 – Uživatelský panel. Zde se zobrazuje info o právě přihlášeném uživateli, včetně odkazů na jeho profil a profil týmu, kterého je členem. Zároveň je zde seznam jeho týmů, mezi kterými se může jednoduše přepnout, čímž se budou všechny jeho akce vztahovat k právě aktivovanému týmu (např. týmové vzkazy). Poslední důležitou částí tohoto bloku jsou informační ikony, zobrazující počet nových upozornění a počet nových soukromých zpráv.
- Pozice 3 – Reklamní prostor (viz [6.2.1](#)).
- Pozice 4 – Vyhledávací formulář.

- Pozice 5 – Hlavní menu právě aktivního týmu. Obsahuje odkazy na všechny týmem aktivované moduly.
- Pozice 6 – Tým info. Blok, ve kterém se zobrazí základní informace o právě aktivním týmu. Pokud se uživatel zrovna nachází na profilu jiného týmu, jsou v tomto bloku informace o navštíveném týmu.
- Pozice 7 – Týmové možnosti. Zde se uživateli zobrazí všechny akce, které může ve spojitosti s právě zobrazeným týmem provést. Budou se zde tedy zobrazovat odkazy podle toho, v jakém vztahu je přihlášený uživatel k danému týmu (odejít z týmu, požádat o vstup do týmu, stát se fanouškem, stát se odběratelem).
- Pozice 8 – Doporučení ostatním. Uživatelé budou moci vyplněním emailové adresy doporučit celý systém svým známým.
- Pozice 9 (modře zvýrazněná) – Obsahová část. Tato pozice bude obsahovat hlavní obsah celé stránky (např. Obrázek č. 4 a Obrázek č. 5). Na zobrazeném návrhu se jedná o nástěnku (viz [3.6.17](#)).
- Pozice 10a, 10b ... 10n – Obsah nástěnky. Zde se budou zobrazovat jednotlivé příspěvky nástěnky dle uživatelských preferencí.
- Pozice 11 – Týmový vzkaz a filtr. Tato pozice bude vidět pouze na nástěnce. Obsahuje formulář pro vložení týmového vzkazu k aktivnímu týmu. Zároveň obsahuje filtr, podle kterého si uživatel může dočasně upravit obsah zobrazený na nástěnce.
- Pozice 12 – Nejbližší události. Obsahuje seznam nejbližších událostí přihlášeného uživatele (Obrázek č. 3)
- Pozice 13 – Reklamní blok. Toto místo je určeno výhradně pro reklamu. Bude viditelné na všech stránkách a jeho obsah bude rozdílný pro různé přihlášené uživatele (viz [6.2.1](#)).
- Pozice 14 – Reklamní prostor (viz [6.2.1](#)).
- Pozice 15 – Patička webu. Patička bude obsahovat copyright a méně důležité odkazy (kontakt, podmínky použití atd.).

3.6 Navrhované funkce

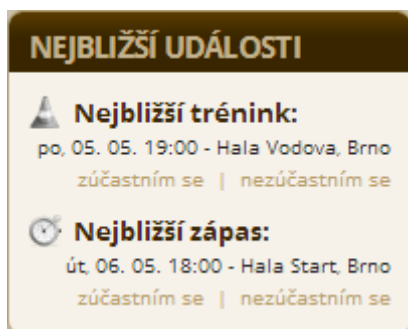
3.6.1 Události

Pro uživatele v týmech je potřeba mít přehled o všech plánovaných týmových akcích. Může se jednat o soutěžní zápasy, přátelské zápasy, tréninky nebo jiné týmové akce (např. oslava založení klubu). Tato funkce je dle dotazníku z druhé kapitoly zřejmě nejdůležitější ze všech.

U všech událostí budou moct týmy dobrovolně vyplnit i jejich výsledky, sestavy zúčastněných týmů a také týmové a hráčské statistiky.

3.6.2 Nejbližší události

Každý přihlášený uživatel, který bude členem některého z týmů, bude mít jednoduše viditelné své nejblíže nadcházející události (Obrázek č. 3). Tento blok bude viditelný na nástěnce v pravém sloupci.















Obrázek č. 3: Výpis nejblížeších událostí

3.6.3 Docházka

Docházka je funkce, která úzce souvisí s předchozí funkcí „Nejblížeší události“. Ke každé události bude mít administrátor možnost pozvat buď celý tým, nebo pouze vybrané hráče. Tito hráči se pak budou moci vyjádřit, zda události zúčastní nebo nezúčastní.

Každý hráč zároveň k vyplněné docházce může přidat svou poznámku s odůvodněním, aby bylo ostatním členům týmu jasné, proč se rozhodl docházku vyplnit právě takto. Pro administrátory týmu bude dostupná i rozšířená statistika docházky, kde bude moci zjistit procentuální účast všech členů na událostech v jednotlivých sezónách. Grafické zpracování modulu docházky je zobrazeno na Obrázku č. 4.

Brankáři						
V této kategorii nejsou žádní hráči.						
Obránci						
#	jméno a příjmení	po, 27.01.	ne, 16.02.	pá, 21.02.	so, 19.04.	> kontakt
14	 Martin Biza	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	
Útočníci						
#	jméno a příjmení	po, 27.01.	ne, 16.02.	pá, 21.02.	so, 19.04.	> kontakt
15	 Allen Iverson	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	 
10	 Jan Nový	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
1	 Jakub Nowak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	 
12	 Martin Starý	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Obrázek č. 4: Výpis všech hráčů v týmu s možností vyplnit docházku k události

3.6.4 Statistiky

Modul statistik opět souvisí s modulem událostí. Ke každému soutěžnímu nebo přátelskému zápasu bude mít uživatel možnost zadat týmové a hráčské statistiky. V tomto modulu pak budou uživatelé týmu moci vidět kompletní souhrn statistik ze všech zápasů, včetně možnosti s nimi pracovat pomocí filtrů.

3.6.5 Sportovní novinky

Sportovní novinky jsou jednou z funkcí, která se bude výhradně zaměřovat na to, aby se uživatelé na stránky pravidelně vraceli. Při registraci si bude moci každý nastavit, ze kterých sportů a kterých zdrojů chce sledovat dostupné novinky v domově i v zahraničí. Systém tyto zdroje pravidelně kontroluje a uživatelé pak zobrazuje právě jím vybrané novinky, které ho zajímají. Ze začátku se budou používat novinky veřejně přístupné z RSS zdrojů pevně definovaných sportovních stránek, později se naskytá i možnost přidávat vlastní zdroje.

Hlavní výhodou pro uživatele je možnost nepřijít o žádné zajímavosti z jeho oblíbených sportů a mít všechny tyto zprávy na jednom místě.


3.6.6 Sociální síť

Jak již bylo zmíněno výše, sociální síť pomůže uživatelům udržovat si přehled o všech jeho oblíbených týmech, což je v konceptu celého návrhu stěžejní funkce.

3.6.7 Profil uživatele

Každý registrovaný uživatel bude mít vlastní profil, který bude obsahovat volitelné informace o uživateli – fotografii, týmy, kterých je členem aj. Zároveň zde bude vidět i souhrn posledních aktivit tohoto uživatele. Součástí každého profilu uživatele budou i jeho kontakty, které budou mít nastavitelné, zda se mají zobrazovat veřejně všem návštěvníkům profilu, nebo jenom spoluhráčům. Každý spoluhráč pak v případě nouze bude mít všechny kontakty ihned po ruce.

Profil uživatele








Jakub Nowak

Hlavní sport:	Florbal
Hlavní tým:	FBC Royal Gigolos
Pozice:	Útočník
Výška:	185 cm
Váha:	85 kg
Datum narození:	12. 12. 1988
Místo pobytu:	Brno, Jihomoravský kraj, Česká republika
E-mail:	nowaja@gmail.com
ICQ:	277324520
Tel:	123456789
www:	www.nowaja.cz

Poslední aktivity Týmy

Poslední aktivity uživatele Jakub

-  **Jakub** se stal fanouškem týmu **FC Chelsea**.
- Uživateli **Jakub** se líbí novinka "**Je to osobní, Los Angeles chce vyřadit, říká Tomáš Hertl před startem play off**".
- Uživateli **Jakub** se líbí novinka "**Příklep 15.04. - 08:09**".
-  **Jakub** okomentoval **změny na soupisce** týmu **FBC Royal Gigolos**.
-  **Jakub** okomentoval **změny na soupisce** týmu **FBC Royal Gigolos**.
-  **Jakub** okomentoval novinku "**Plzeň neudržela vedení s Jihlavou a sny o titulu se vzdalují**".
-  **Jakub** okomentoval novinku "**Kreativita? Spartaňům dokáže konkurovat jen Boudjema...**".

Obrázek č. 5: Profil uživatele se seznamem jeho posledních aktivit

3.6.8 Profil týmu

Stejně jako jednotliví uživatelé budou i týmy svoje veřejně přístupné profily, na kterých si uživatelé budou moct prohlédnout informace o týmu, jeho soupisku, seznam zápasů, statistiky a také seznam posledních aktivit, které v týmu proběhly. Administrátor týmu může nastavit, které informace budou veřejně viditelné a které uvidí jen hráči daného týmu.

3.6.9 Role uživatelů v týmu

3.6.9.1 Vlastník

Vlastník týmu má práva upravovat všechno, co se týká jeho týmu. Tuto roli automaticky dostane uživatel, který tým založil. Pokud již vlastník nebude chtít být nadále vlastníkem týmu, může tuto roli přenechat jinému uživateli.

3.6.9.2 Administrátor

Administrátory může přidávat vlastník týmu nebo ostatní administrátoři. Vlastník týmu se zároveň i administrátorem, nemůže však být z této skupiny odebrán. Může nastavovat, které informace budou v týmu veřejně dostupné a které uvidí pouze členové týmu.

3.6.9.3 Člen

Pokud je uživatel členem týmu, má možnost sledovat veškeré dění v týmu. Uživatele může do týmu pozvat administrátor nebo může o vstup do týmu požádat uživatel sám. Vždy však musí být vstup do týmu schválen administrátorem.

3.6.9.4 Fanoušek

Každý uživatel se může stát fanouškem týmu bez schválení administrátora. Tato akce je veřejná a uživatel tím vyjadřuje týmu podporu. Když je uživatel fanouškem, může sledovat veřejně přístupné dění v týmu. Zároveň je tato skutečnost zobrazena na profilu uživatele, kde je možnost vidět seznam všech týmů, kterých je uživatel fanouškem.

3.6.9.5 Odběratel

Tato role je podobná roli předchozí. Uživatel může sledovat veřejné dění v týmu, nedává však najevo, že je příznivcem daného týmu.

3.6.10 Soupiska

Všechny týmy budou mít také možnost veřejně zpřístupnit svou soupisku hráčů. Dle nastavení může být i veřejně přístupná. U každého hráče bude možnost zadat jeho pozici v týmu, funkci a číslo. Soupiska pak bude administrátorovi usnadňovat vyplňování soupisek a statistik u událostí.

3.6.11 Tiskové zprávy

Tato funkce, užitečná pro týmy, bude sloužit k možnostem týmu jak oslovit všechny svoje příznivce. Tiskové zprávy budou veřejně přístupné pro všechny členy, fanoušky i odběratele a tým takto bude moci všechny tyto uživatele jednoduše oslovit ohledně jakékoli záležitosti.

3.6.12 Týmové vzkazy

Každý uživatel bude mít možnost vytvořit týmový vzkaz. Bude se jednat o zprávu určenou pouze členům daného týmu. Ostatní členové týmu na tyto vzkazy budou moci reagovat a vést diskuzi, týmy si tak budou moci domlouvat i interní záležitosti, protože tyto příspěvky nebudou veřejně viditelné.

3.6.13 Vyhledávání

Důležitou funkcí bude také vyhledávání týmů a uživatelů. Administrátoři týmu budou moci tuto funkci použít pro vyhledání uživatelů, kteří hrají za jejich tým, ale ještě nejsou členy týmu, uživatelé pak budou moci hledat své oblíbené týmy, aby se stali jejich fanoušky.

3.6.14 Notifikace

Každý uživatel bude mít i své vlastní notifikační centrum. Systém ho bude automaticky upozorňovat na události, které ho zajímají, nebo se ho přímo týkají. V systému bude existovat několik druhů notifikací, které se budou i rozlišovat podle uživatelské role v týmu:

- Upozornění na pozvání nebo zrušení pozvání do týmu – zobrazí se, pokud některý tým pozval uživatele, aby se stal jeho členem, popř. tuto pozvánku opět zrušil.
- Upozornění, že někdo reagoval na jakýkoliv můj týmový vzkaz, nebo jiný komentář.
- Upozornění, že můj tým vytvořil novou událost, na kterou jsem pozvaný.
- Upozornění, pokud jsem nevyplnil docházku k blížící se události. Doba, kdy se toto upozornění uživateli zobrazí, bude individuálně nastavitelná.
- Změny v události, na kterou je uživatel pozván.
- Zrušení události, na kterou je uživatel pozván.
- Nová tisková zpráva týmu, který uživatel sleduje.
- Nový týmový vzkaz v týmu, kterého jsem členem.

Většina druhů notifikací se bude dávat individuálně vypnout v nastavení uživatele, zároveň se bude dávat i nastavit zaslání těchto upozornění na email.

3.6.15 Důležité notifikace

V notifikacích bude i skupina s důležitými notifikacemi, o které by uživatel neměl přijít. Bude se jednat o pozvánky do týmů, pozvánky na události aj. Tyto notifikace budou aktivní do té doby, než se k nim uživatel vyjádří.

3.6.16 Soukromé zprávy

Každý registrovaný uživatel bude mít možnost jednoduše komunikovat s ostatními uživateli systému. Aby však této funkce nebylo zneužíváno ke „spamování“, bude si každý moci povolit přijímání soukromých zpráv pouze od svých spoluhráčů, popř. si tuto funkci zcela vypnout.

3.6.17 Nástěnka

Nástěnka uživatele (Obrázek č. 6) bude výchozí stránkou pro každého uživatele. Bude se jednat o chronologicky seřazený sled všech aktivit týmů, kterých je uživatel členem, fanouškem nebo odběratelem. Uživatel si bude sám nastavit, které aktivity právě jeho zajímají a mají se zobrazovat na nástěnce. Informace, které se na nástěnce budou automaticky objevovat:

- Tiskové zprávy
- Odehrané zápasy
- Změny na soupiskách
- Týmové vzkazy
- Vybrané novinky ze světa sportu

Ke každému objektu na nástěnce budou moci všichni uživatelé, kteří budou mít oprávnění ho vidět, přidávat vlastní názory a komentáře, což opět prohloubí naši snahu o udržení co nejvyššího počtu aktivních uživatelů.

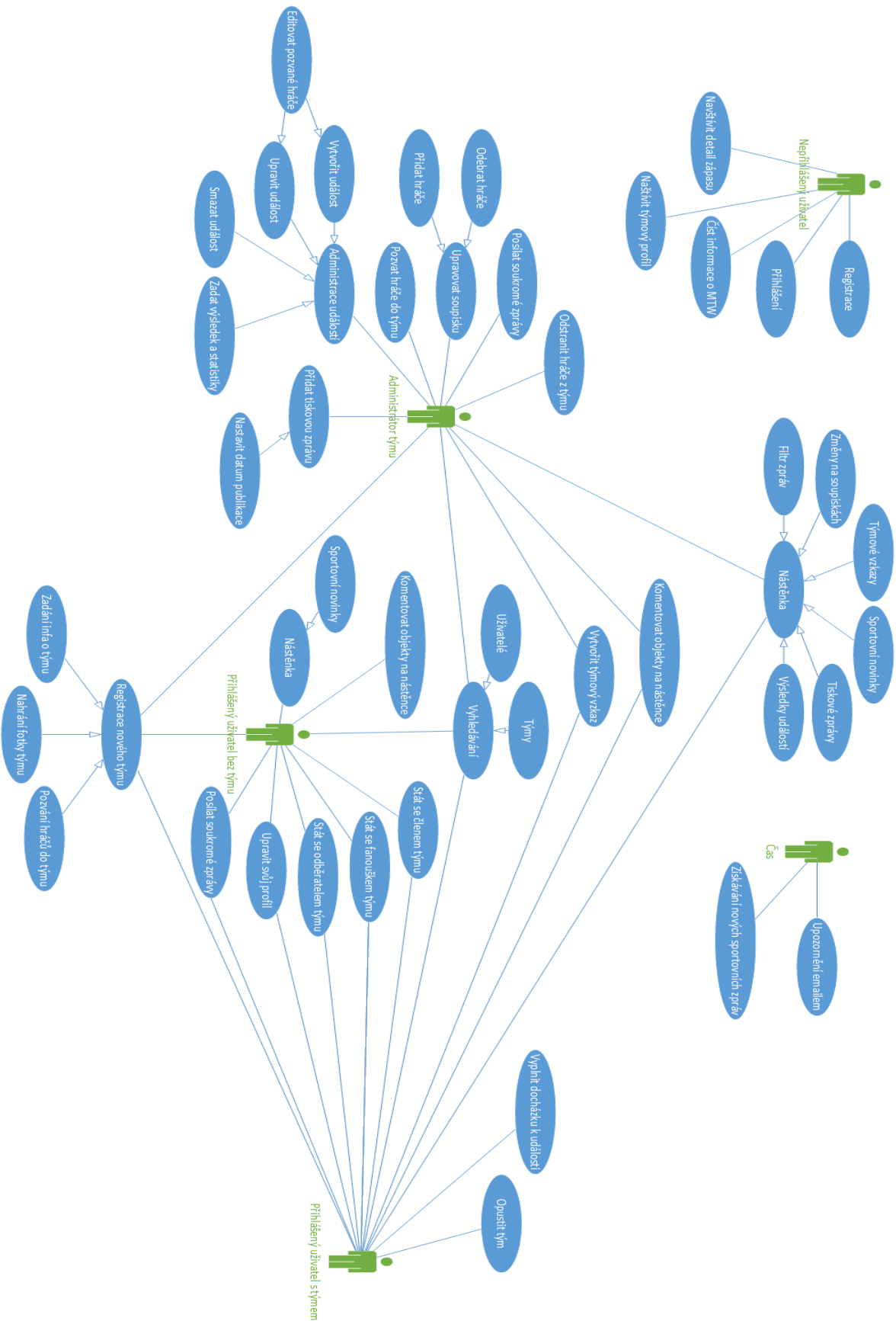
Zároveň bude na nástěnce filtr, aby uživatel opravdu mohl přesně ovlivnit, jaký typ informací ho zajímá nejvíce. Na vybrané objekty si uživatel bude moci nastavit i posílání vlastních notifikací, aby mu neunikly opravdu žádné důležité informace.



Obrázek 6: Nástěnka uživatele, s ukázkou některých novinek, které na nástěnce mohou být

3.7 Diagram užití

Níže je přiložen diagram užití celého systému (Obrázek č. 7). Plnou verzi diagramu v různých formátech naleznete na přiloženém CD.



Obrázek č. 7: Diagram užití navrženého systému, jehož plná verze je obsažena na CD

4 Použité technologie

Celý systém byl navržen jako webová aplikace, proto se při implementaci pracovalo hlavně s technologiemi, které jsou přizpůsobené pro tvorbu internetových stránek. Jako programovací jazyk bylo vybráno PHP, které je hojně používané i pro velké aplikace, jakými je například Facebook. Zároveň bylo potřeba zvolit i webový a databázový server, kde padla volba na Apache a MySQL, které jsou pro práci s PHP dobře přizpůsobené.

4.1 PHP

PHP [1] (zkratka pro PHP: Hypertext Preprocessor) je objektově orientovaný programovací jazyk, který se používá hlavně pro vývoj dynamických internetových stránek. Veškeré požadavky klienta jsou zpracovávány na straně serveru a klientovi se vrací už pouze výsledek jejich činnosti. Jedná o nejrozšířenější jazyk pro tvorbu webových aplikací. Aktuální verze systému PHP je 5.5.11, v implementaci se pracuje s verzí 5.3.2. Rozdíly mezi těmito verzemi se námi potřebné funkcionality dotýkají minimálně, nižší nainstalovaná verze tedy není překážkou.

4.2 MySQL / MariaDB

MySQL [2] je relační, multiplatformní, databázový systém, který se pro svoji snadnou implementovatelnost nejčastěji používá ve spojení s PHP při tvorbě webových aplikací.

MySQL je vyvíjeno firmou Oracle Corporation. Původně patřilo firmě Sun Microsystems a bylo dodáváno s licencí GNU GPL¹⁶, avšak nové verze MySQL jsou již poskytovány s licencí komerční, musí se za ně tedy platit. Původní vývojáři z Oracle Corporation však vytvořili novou větev a začali vyvíjet vlastní software s názvem MariaDB, která je stále poskytována pod licencí GNU GPL. Čísla verzí MariaDB do verze 5.5 jsou totožné s funkčností MySQL, poté již MariaDB začala vlastní číslování verzí 10, kterou dávají najevo, že tyto verze již nemusí mít všechny funkčnosti MySQL 5.6 a dalších.

Aktuální verze MySQL je 5.6, na projektu je použita MariaDB ve verzi 5.5, kde se opět neprojevují žádné velké změny a nižší verze tudíž nemá vliv na implementaci projektu.

¹⁶ Dostupné z <http://www.gnu.org/copyleft/gpl.html> [12. 4. 2014]

4.3 Apache

Apache je softwarový webový server, který dodává prohlížeči zpracovanou webovou stránku. S povolenými moduly pro PHP a MySQL zpracuje zdrojové kódy PHP a výsledné HTML vrátí prohlížeči k zobrazení. Jedná se v současnosti o nejpoužívanější webový server na celém světě¹⁷.

4.4 HTML / HTML5

HTML5 je nejnovější verze specifikace značkovacího jazyka HTML (HyperText Markup Language). HTML5 umožňuje oproti klasickému HTML kromě jiných novinek přehrávat multimédia přímo v prohlížeči, vytvářet aplikace, které fungují i bez připojení k internetu, a jiné. V současné době jej podporují v jisté míře všechny novější internetové prohlížeče¹⁸. V našem však žádné takové novinky nejsou potřeba, celý projekt byl tedy vytvořen pouze čistým HTML.

4.5 CSS

CSS, neboli kaskádové styly, popisují způsob zobrazení stránek napsaných v jazyce HTML. CSS 3 je nejnovější definice CSS, která je navržena právě pro HTML5, který je má plně využívat. Z nových vlastností oproti CSS 2 je nejzajímavější možností tvořit animace, nastavovat průhlednost HTML elementů aj. V navrženém systému je použita pouze vlastnost zakulacených rohů.

4.6 JavaScript / jQuery

JavaScript je multiplatformní, objektově orientovaný skriptovací jazyk. Také se používá převážně při tvorbě webových aplikací, kde se JavaScriptový kód spouští až po stažení celé webové stránky, tedy přímo v prohlížeči na straně klienta, a nepotřebuje nijak komunikovat se serverem.

Výjimkou z tohoto chování je tzv. AJAX (Asynchronous JavaScript and XML). Jedná se o postup, kdy se data, nepotřebná při načtení stránky, ze serveru klientovi nepošílají, ale odešlou se mu až na základě jeho žádosti a JavaScriptem se vypíše bez obnovení stránky. Tento postup dokáže celý systém výrazně urychlit, protože ušetříme přenášená data. Zároveň ho však taky dokáže udělat uživatelsky přívětivější, protože aplikace je schopna podle různého chování klienta mu vracet různé výsledky, bez nepraktického obnovování celé stránky.

Pro jednoduché akce na webu základní JavaScript stačí, pro rozsáhlejší projekty se však užívají různé knihovny. Nejznámější a nejpoužívanější z těchto knihoven je jQuery, která stejně jako CSS odděluje chování a vzhled prvků od samotného HTML. Pomocí jQuery jsme libovolně pracovat

¹⁷ Dostupné z <http://news.netcraft.com/archives/2013/06/06/june-2013-web-server-survey-3.html> [12. 4. 2014]

¹⁸ Dostupné z <http://fmbip.com/litmus/> [12. 4. 2014]

se všemi prvky dokumentu, přidávat, odstraňovat, měnit pozice, měnit vzhled atd. jQuery zároveň ošetřuje problémy s různými chováními JavaScriptu v různých prohlížečích, protože její metody jsou optimalizovány, aby se ve všech prohlížečích chovaly stejně.

Mezi nevýhody čistého JavaScriptu patří hlavně možnost vypnutí v klientských prohlížečích. Zjistit kolik procent uživatelů má JavaScript vypnutý je téměř nemožné, protože se po internetu pohybuje velké množství robotů, kteří mají JavaScript vypnutý a rozlišit opravdového uživatele od robota je často složité. Některé výzkumy uvádí, že je to až 6 %, jiné zase, že je to méně než 0,5 %. Nejnavštěvovanější internetové portály jsou ale již téměř všechny bez JavaScriptu prakticky nepoužitelné (Facebook.com, Youtube.com, Google.com atd.), tudíž není překážkou tuto skutečnost také ignorovat, protože běžný uživatel cílové skupiny s nejvyšší pravděpodobností bude mít JavaScript zapnutý.

4.7 VPS

VPS neboli Virtuální Privátní Server je virtualizovaný server běžící na stejném fyzickém stroji jako virtuální servery jiných zákazníků. Rozdíl oproti normálnímu hostingovému účtu je ten, že uživatel má plnou kontrolu nad celým systémem a zároveň může za běhu měnit konfiguraci serveru podle aktuální zátěže, např. zvyšovat paměť RAM, měnit velikost HDD nebo výkon CPU.

Před spuštěním projektu bylo potřeba vybrat správný virtuální server, který bude mít dostatečně vysokou datovou konektivitu, nízká omezení v datových přenosech a zároveň bude cenově dostupný. Po otestování několika variant (viz kapitola 5 – Testování) vyšla nejlépe varianta nizozemského poskytovatele DigitalOcean.com.

5 Testování

Před samotným spuštěním projektu bylo potřeba zajistit i spolehlivý virtuální server, na kterém bude systém běžet. Proto se následující kapitola bude věnovat testování potenciálně poskytnutých serverů a srovnání mezi jednotlivými poskytovateli.

5.1 Konfigurace testovaných serverů

Při výběru z několika poskytovatelů virtuálních privátních serverů (VPS) bylo potřeba určit, který z nich poskytuje nejspolehlivější služby. Na všech testovaných serverech bylo následující hardwarové nastavení:

- 2048 MB RAM
- 2x CPU – dvě jádra CPU, skutečnou frekvenci jader poskytovatelé většinou neuvádí
- 40 GB HDD
- Konektivita se lišila u jednotlivých poskytovatelů

Testovaly se VPS u následujících služeb:

- Digitalocean¹⁹ – poskytovatel, který má své datacentrum např. v Amsterdamu. Jako jediný se pyšní nabídkou SSD pevných disků. Konektivitu uvádí 1 Gbps.
- T-Mobile Cloud VPS²⁰ – VPS od českého poskytovatele mobilních služeb. Uvádí konektivitu 10 Mbps.
- Cloud4com²¹ – další český poskytovatel, který vytváří virtuální servery (u poskytovatele označené jako vServery) přímo na přání, neposkytuje možnost si online sám měnit hardwarová nastavení serveru.
- Wedos²² – český poskytovatel VPS, nabízí konektivitu 100 Mbps. Jelikož nenabízí balíček s dvěma procesory a 2048 MB RAM, testování probíhalo na serveru s 4096 MB RAM.

Aby byly zaručeny co nejpřesnější výsledky a aby byly omezeny vnější okolnosti, byl na všech virtuálních serverech během testování nainstalován stejný software, včetně stejných nastavení:

- Operační systém Ubuntu 12.04
- Webový server Apache 2.2.22
- PHP verze 5.3.1
- MariaDB 5.5

¹⁹ Dostupné z <http://www.digitalocean.com/> [12. 4. 2014]

²⁰ Dostupné z <https://vps.cloud.t-mobile.cz/> [12. 4. 2014]

²¹ Dostupné z <http://www.cloud4com.cz/> [12. 4. 2014]

²² Dostupné z <http://www.wedos.cz> [12. 4. 2014]

5.2 Průběh testování

Jako první bylo prováděno testování rychlosti PHP, přes jednoduchý PHP benchmark skript, který můžete najít na příloženém CD. Skript zjišťoval rychlost odezvy PHP při jednoduchém cyklu s 200000 iterací, ve kterých probíhaly základní aritmetické a řetězcové operace. Záměrně byl zvolen jednoduchý test, protože podobné operace provádí server nejčastěji.

Další důležitou skutečností je rychlost komunikace s MariaDB. To bylo testováno nejprve skriptem, který kontroluje rychlost připojení k databázi. Dále test pokračoval testováním rychlosti vytvoření jedné databázové tabulky a naplněním dat. Posledním krokem tohoto testu byl jednoduchý import celé databáze, která má velikost přibližně 9MB (celý SQL dump také naleznete na příloženém CD).

Po zjištění nejvýhodnějšího VPS bylo ještě provedeno testování pomocí nástroje Apache Benchmark, který je součástí webového serveru Apache. Poskytuje statistiky o tom, jak rychle a s jakou spolehlivostí je server schopný odbavovat určený počet současně připojených klientů. Cílem tohoto testování tedy bylo zjistit, zda server zvládne spolehlivě odbavit předpokládanou zátěž.

Z důvodu snahy o zredukování vedlejších faktorů, které by mohly ovlivňovat výsledky testů, byly všechny testy provedeny několikrát a použity byly průměrné hodnoty.

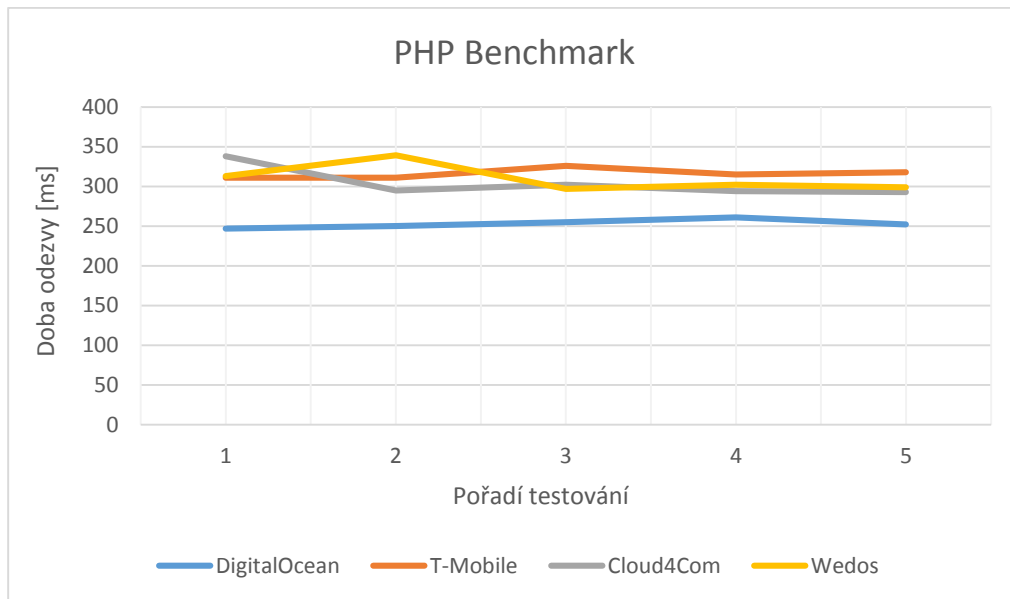
5.3 Faktory ovlivňující výkon

Hlavními faktory, které ovlivňují výkon webového serveru, jsou procesor, operační paměť a rychlost pevných disků. Procesor hraje roli hlavně při poskytování dynamického obsahu uživateli. U statického požadavku naopak hraje velkou roli právě rychlost pevného disku. Webový server stráví značnou část vybavování požadavku přístupem k pevnému disku, proto z testů vítězně vyšel DigitalOcean, který jako jediný poskytuje SSD disky.

5.4 Statistiky testování

5.4.1 PHP Benchmark

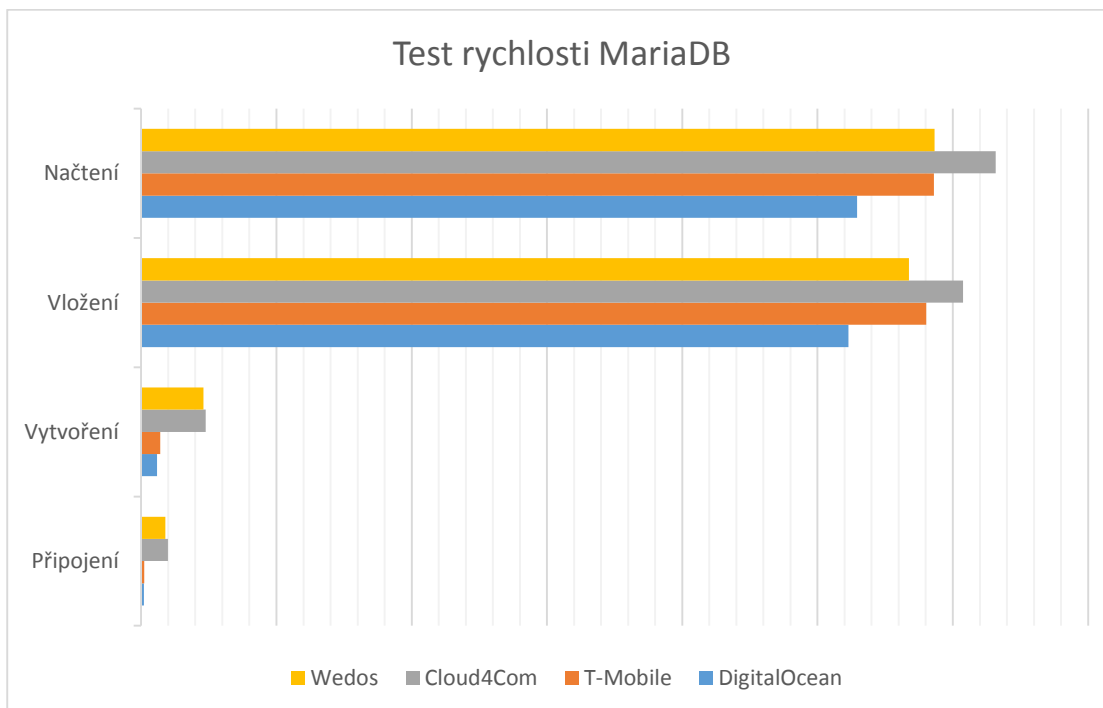
Z výsledků testování PHP je vidět (Graf č. 7), že nejvyrovnanějším poskytovatelem je DigitalOcean. Ostatní mají menší či větší odchylky mezi jednotlivými testováními. Kompletní data z testování jsou přiložena na CD.



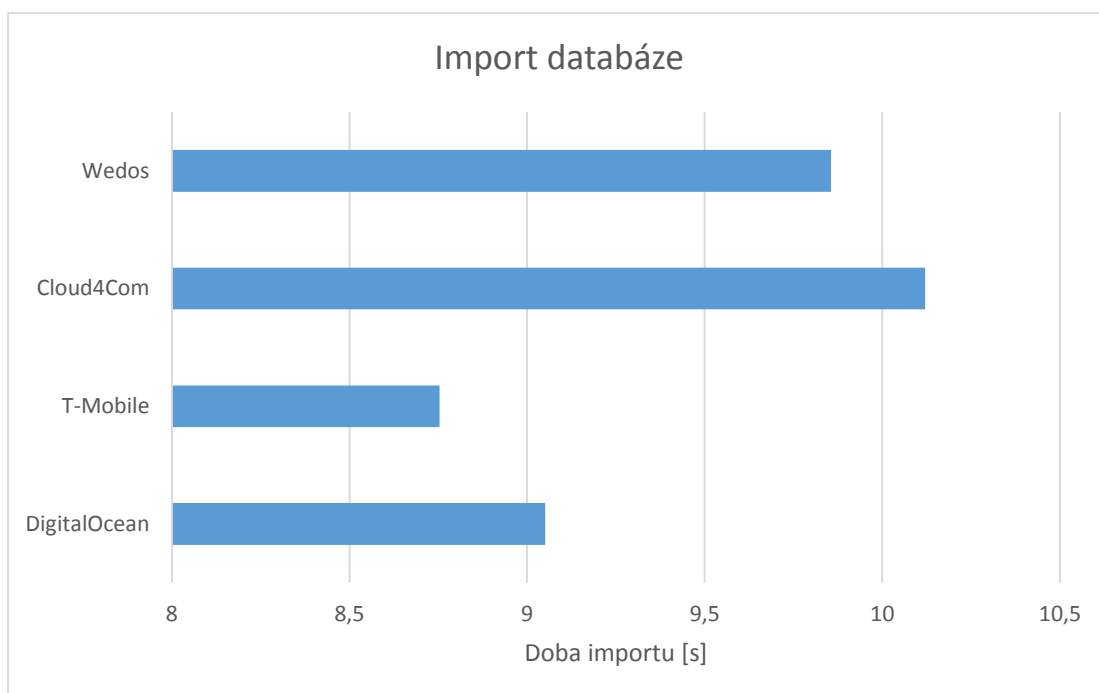
Graf č. 7: Výsledky testování pomocí PHP Benchmarku

5.4.2 Rychlost MariaDB

Při komunikaci s databázovým serverem byla testována rychlost připojení k serveru, dále pak vytvoření tabulky, vložení 1000 záznamů do této tabulky a nakonec i samotné načtení těchto dat zpět do PHP. Po skončení této sady testů (Graf č. 8) byla otestována i rychlost serveru při dlouhodobější zátěži pomocí importu obsahujícího přibližně 10000 jednotlivých SQL dotazů (Graf č. 9).



Graf č. 8: Výsledky testování databázového serveru

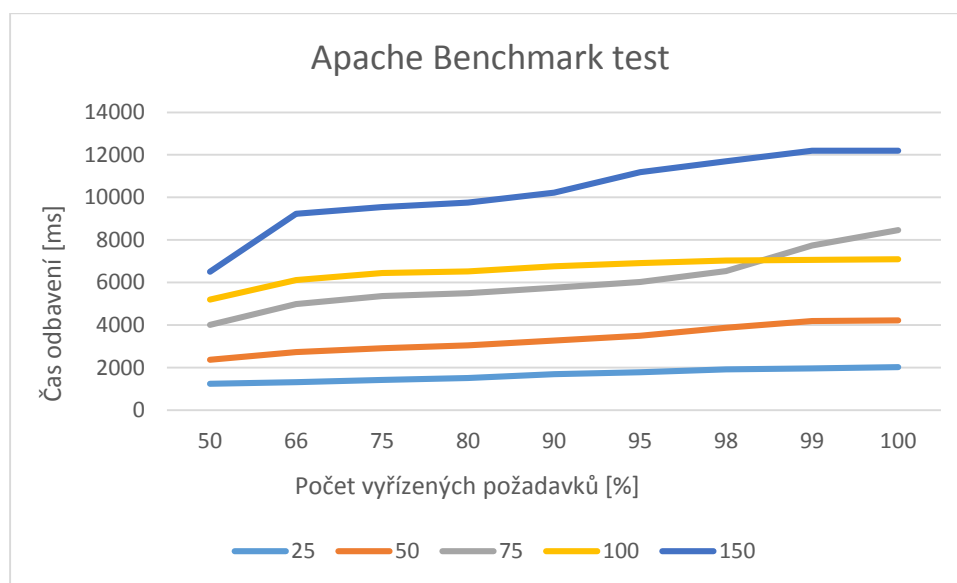


Graf č. 9: Výsledky testování rychlosti importu databáze

Z výše uvedeného Grafu č. 8 je vidět, že v práci s databází je opět nejrychlejší DigitalOcean, následován českým poskytovatelem T-Mobile. Co se týče importu databáze, kde se provádí zhruba deset tisíc dotazů (Graf č. 9), si první dvě místa tyto poskytovatelé prohodili. Všechna naměřená data jsou k nalezení na příloženém CD.

5.4.3 Apache benchmark

Z předchozích dvou testování vycházel nejlépe DigitalOcean. Na tomto VPS tedy ještě proběhl test pomocí Apache Benchmark (Graf č. 10) – všechna testování probíhala s počtem 200 požadavků od každého klienta.



Graf č. 10: Výsledky testování pomocí Apache Benchmark

Výsledky Apache Benchmark (Graf č. 10) nám ukazují, že server zvládne odpovídat i při 150 konkurentně připojených klientů. Doba odezvy sice není nijak závratná, ale jelikož ze začátku po spuštění serveru se neočekávají tak vysoké návštěvy, pro naše účely to stačí. Pokud by se na serveru závratně zvedala návštěvnost, u VPS se dá za běhu měnit hardwarová konfigurace a na tuto situaci pružně reagovat.

6 Další vývoj

Tato kapitola se věnuje funkcím, které nejsou implementované. Jsou však promyšlené a plánované v případě, že se projekt uchytí a bude o něj zájem. Jedná se o jasnou vizi, jak by projekt do budoucna mohl pokračovat.

6.1 Nové funkce

Celý systém je v plánu postupně upravovat a rozšiřovat na základě uživatelské odezvy. Zároveň jsou však v plánu i nové neplacené funkce, které nejsou pro běh systému stěžejní. Přidání těchto funkcí však systém opět posune blíže k pokrytí všech potřeb týmů.

6.1.1 Propojení s Facebookem / Google+

Jelikož jsou tyto dvě sociální sítě nejpoužívanější na světě, uživatelé si zvykli přistupovat skrz jejich rozhraní i do ostatních aplikací na internetu. První rozšíření, které se nabízí, je tedy možnost registrace a přihlášení na myteamworld.com právě skrze tyto dvě sociální sítě. Pro uživatele to má pozitivní dopad v odpadnutí nutnosti pamatovat si další heslo, ale stačí jim zapamatovat si pouze heslo k Facebooku / Google+.

Zároveň se dá toto propojení využít i k bezplatné inzerci přímo na těchto sítích. Spousta týmů má nyní svoje stránky na Facebooku, dalo by se tedy např. po publikaci tiskové zprávy přidat tuto skutečnost i na stránku na Facebooku. Stejný postup by se dal použít i u uživatelů, kde by se jejich aktivity (např. vstup do týmu, účast na události aj.) mohly přidávat na jejich Timeline.

6.1.2 Fotogalerie a videogalerie

V původním návrhu systému fotogalerie nefiguruje, protože z výsledků prvotního dotazníku je vidět, že na ukládání fotografií je na internetu dostatek jiných služeb, které jsou týmy hojně používané (Facebook, Google+, Rajče aj.). Proto je lepší týmy nejprve naučit používat myteamworld.com a až poté jim nabídnout alternativu k uschování fotek.

Stejný případ jako u fotogalerií nastává i u videogalerií. Již existuje spousta jiných používaných služeb na ukládání a sdílení videí. Jelikož jsou videa spíše vedlejší funkcí, nebyl důvod implementovat ji hned v první fázi vývoje. Tato funkce je v plánu až při dostatečném počtu aktivních uživatelů.

6.1.3 Teambase

Inspirace u online hraní her, kde je podobná funkce Clanbase. Možnost zapsat se do celosezónní ligy proti ostatním týmům z daného regionu. Všechny zápasy by si týmy domlouvaly mezi sebou, na

začátku by měly všechny 1000 MTW bodů, kde za výhru by se jim podle určitého vzorce body připsaly, za prohru naopak odečetly. Zápasy proti lépe postaveným v tabulce by byly lépe bodovány, aby se předešlo různému manipulování s tabulkou. Na konci sezóny by se pak uspořádal jeden turnaj o hodnotné ceny s vítězi jednotlivých krajů. Tato funkce by opět mohla pomoci se získáváním nových uživatelů a udržením uživatelů již registrovaných.

6.1.4 Inzeráty

Zajímavým nápadem se zdá být i možnost přidávání inzerátů. Slovem inzerát se v tomto případě nemyslí jakákoliv obchodní nabídka, ale spíše možnost týmů přidat zprávu, že hledají hráče do týmu. Všichni uživatelé by pak v těchto inzerátech mohli naopak vyhledávat právě týmy, kde by mohli uspokojit své sportovní potřeby.

6.1.5 Akce

Pokud budou mít úspěch sportovní RSS novinky, nabízí se i zde možnost rozšíření. Vize je taková, že by si uživatel mohl na nástěnce zvolit z jakých regionů a jakých sportů ho zajímají sportovní akce a ty by se mu pak zobrazovaly na nástěnce.

6.1.6 Mobilní verze a aplikace

Při dostatečném počtu aktivních uživatelů můžeme začít plánovat i vytvoření mobilní verze webu pomocí responsivního designu. Responsivním designem webu se rozumí způsob nastavení HTML dokumentu, které zaručí zobrazení stránky na všech zařízeních (PC, mobilní telefony, tablety atd.) stejně.

Zároveň s mobilní verzí webu přichází v úvahu i samostatné mobilní aplikace pro Android / iOS / Windows Phone. Výhodou těchto aplikací pak je možnost posílat uživateli notifikace přímo na mobilní zařízení, popř. lepší optimalizace zobrazení a funkcí, kdy některé mobilní internetové prohlížeče mohou mít různá omezení (např. IE10 na Windows Phone 8 neumí vybírat soubory k uploadu).

6.2 Zajištění zisků ze systému

Po úspěšném uvedení systému do provozu a registracích prvních uživatelů, se naskýtá otázka, jak neziskový systém přepracovat na systém ziskový. Nabízí se zde několik možností vložení reklamy, možnost přidání placených funkcí aj. Všechny tyto možnosti se snaží rozebrat následující kapitoly.

6.2.1 Reklama

Nejčastější a nesnadnější možností výtěžku pomocí vlastních webových stránek je nabídnutí předem určených míst na webu k reklamě. Při přemýšlení o úpravě systému aby mohl efektivně vydělávat reklamou, musíme brát v potaz několik skutečností zmíněných níže.

6.2.1.1 Přímé zacílení na zákazníky

Každá firma zadávající na internetu reklamu, chce mít jistotu, že se jejich reklama bude zobrazovat právě uživatelům, na které cílí. Je tedy pravděpodobné, že na serveru, kde se vyskytují hlavně sportující lidé, se bude nejčastěji objevovat reklama určená právě sportovcům. Pravděpodobně bychom mohli reklamní plochy nabídnout např. obchodům se sportovním zbožím.

Do budoucna je právě s touto formou reklamy na serveru počítáte, právě proto je např. u registrace uživatele povinné udat jeho věk a město bydliště, u registrace týmu zase město, ze kterého tým pochází. To je opět výhoda pro budoucí inzerenty. Firma, působící pouze v Brně, může svou reklamu nechat zobrazovat pouze uživatelům z Brna, nebo třeba z celého Jihomoravského kraje. Toto je pro firmy z hlediska zacílení a zhodnocení reklamy jedna z důležitých okolností.

6.2.1.2 Počet oslovených potenciálních zájemců a cena

Internetová reklama je nejlepší způsob, jak může firma oslovit co největší počet potenciálních zákazníků, kteří by mohli mít zájem o její produkt. Největší její výhodou je samozřejmě možnost zobrazení pouze přesné cílové skupině.

6.2.1.3 Různé formy reklamy

Firma, která inzeruje svoje produkty přes internet, má na výběr z několika forem internetové reklamy. Každá forma reklamy má pak vlastní druh placení a jiné ceny.

- CPT reklama – z anglického *Cost Per Thousand*, je druh reklamy, kdy inzerent platí paušální částku za tisíc zobrazení jeho banneru. Nemá tedy žádné záruky, že jeho reklamu uživatel nepřehlédne, ani že na ni uživatel klikne. Z těchto důvodů je tento druh reklamy jedním z nejméně nákladných.
- PPC reklama – z anglického *Pay Per Click*, je druh reklamy, kdy inzerent neplatí za zobrazení jeho banneru, ale peníze z jeho účtu jsou odečteny až ve chvíli, kdy uživatel klikne na jeho reklamu a vstoupí na jeho stránky. Pokud tedy na reklamu nebudou uživatelé nijak reagovat, může být teoreticky zobrazena nekonečně dlouho. Cena za jeden proklik je logicky vyšší než v předchozím případě za jedno zobrazení.
- Reklama placená za časové období – většinou je týdenní zobrazení, reklama je placená bez ohledu na počet zobrazení nebo prokliků, tomu odpovídá i její nízká cena.

- PPA reklama – neboli *Pay Per Action*, je druh reklamy, kdy inzerent platí až poté, co uživatel proklikem přes jeho banner provede na jeho stránkách nějakou akci, např. zakoupí určený produkt.

Všechny druhy reklamy se na internetu pravidelně používají, na našem serveru je v plánu používat podle poptávky inzerentů také všechny čtyři druhy.

6.2.1.4 Umístění reklamního banneru

Neméně důležitou součástí nabízení reklamního místa, je i umístění reklamy. Pokud vynecháme celoobrazovkové vyskakovací okna a overlaye, které na serveru myteamworld.com nejsou v plánu, tak můžeme říct, že nejlépe umístěná reklama je tak, aby byla ihned po načtení stránky dobře viditelná všem uživatelům. Reklama, která je umístěná v patičce webu určitě nezíská tolik pozornosti jako reklama v hlavičce webu. Poslední možností je tzv. kontextová reklama, která se zobrazuje přímo v textu stránek a na první pohled není ani vidět, že jde o reklamu.

Na myteamworld.com se tedy nabízí několik možností umístění reklam:

- Nejžádanější místo na reklamu bude zřejmě volný pruh v hlavičce, vedle uživatelského panelu (Obrázek č. 2, Pozice 3).
- Dalším místem pro reklamu je vyčleněný pravý sloupec, hned pod blokem s nejbližšími událostmi (Obrázek č. 2, Pozice 13).
- Třetím, opět velice perspektivním, místem pro reklamu je možnost zobrazit reklamu přímo na nástěnce. Reklama by se zobrazila jako komerční článek, přímo mezi ostatními články na nástěnce, tak aby na první pohled reklama zapadala do designu webu (Obrázek č. 2, Pozice 10).
- Další možností je umístit reklamu do levého sloupce – zde již ovšem nebude tak výhodná, protože by se zobrazila až pod důležitými uživatelskými prvky a aby ji uživatel viděl, musel by scrollovat po stránce dolů. Cena této reklamy by logicky musela být nižší, než předchozích tří typů (Obrázek č. 2, Pozice 16).
- Poslední možností je umístění reklamy nad patičku webu. Zde se ale opět setkáme s problémem viditelnosti reklamy. Na nástěnce tato možnost reklamy dokonce nemůže být přístupná, protože příspěvky na nástěnce se automaticky načítají a k patičce webu se uživatel prakticky nedostane. Proto je tato kategorie spíše jen pro úzkou skupinu budoucích inzerentů, kteří se spokojí se zobrazením na podstránkách (Obrázek č. 2, Pozice 14).

6.2.2 Přidání placených funkcí

Kromě reklamy se ve spoustě internetových aplikacích vydělává i systémem placených funkcí. Na myteamworld.com je v plánu pro každého uživatele možnost za malý měsíční poplatek upgradovat

svůj základní bezplatný účet na premium účet. Tento premium účet by mu oproti ostatním uživatelům poskytoval různé výhody:

- větší diskový limit ve fotogalerii
- větší diskový limit ve videogalerii
- možnost zapnout si upozornění i přes SMS
- aj.

Stejný postup se dá praktikovat i registrovaných týmů. Týmy by po zaplacení premium účtu mohly používat např. následující rozšíření:

- možnost naplánovat publikaci tiskové zprávy
- rozšířené statistiky docházky
- účastnit se teambase (viz kapitola 7.1.3)
- rozšířené hledání soupeřů na přátelská utkání
- aj.

7 Závěr

Hlavními cíli této práce byla analýza požadavků na systém pro správu sportovních týmů, implementace tohoto systému a návrh kompletní strategie vývoje tohoto systému, aby byl konkurenceschopný nejen na českém, ale i na celosvětovém trhu. Základem celého systému je možnost všech členů týmu vyjadřovat se k účasti na jednotlivých týmových událostech, což je také jedna z nejdůležitějších funkcí. Problémem v tomto ohledu se však ukazuje nutnost pravidelného navštěvování tohoto systému, což je pro většinu sportovců problém, ať už z časových nebo jiných důvodů. Návrhem řešení tohoto problému je vytvoření sociální sítě a spolehnout se na přirozený zájem o lehce dostupné informace o ostatních uživateliích nebo z ostatních týmů, což by mělo uživatele přimět implementovaný systém navštěvovat co nejčastěji, jak můžeme pozorovat na příkladech z celého světa (Facebook, Google+ atd.). Zda je tento nápad správný, a uživatelé se opravdu budou chovat podle předpokladů, však ukáže až podrobné sledování trvající v řádů měsíců.

Celý systém byl od počátku navrhován tak, aby zvládl obsloužit velká množství uživatelů a aby se dal potencionálně využít jako zdroj výdělků. Proto jsou také navrženy zatím neimplementované funkce (možnost cílené reklamy, placené premium účty aj.), které se budou postupně dodělávat v případě rozšíření projektu mezi dostatečný počet uživatelů a také při dostatečném zájmu o další vývoj.

Celý systém je spuštěn na adrese www.myteamworld.com, kde ho můžete bezplatně vyzkoušet a sledovat jeho úspěch a další vývoj.

8 Literatura

- [1] Gutmans, A., Bakken, S., Rethans, D.: Mistrovství v PHP5. Computer Press, Brno, 2008. ISBN 978-80-251-1519-0

- [2] Kofler, M.: Mistrovství v MySQL5. Computer Press, Brno, 2007. ISBN 978-80-251-1502-2

- [3] The Apache Software Foundation [online]. [cit. 2014-04-15].
Dostupné z: <http://www.apache.org/>

- [4] PHP Manual [online]. [cit. 2014-04-15].
Dostupné z: <http://www.php-net/manual/en/>

- [5] MySQL Documentation [online]. [cit. 2014-04-15].
Dostupné z: <http://dev.mysql.com/doc/>

- [6] MariaDB Knowledgebase [online]. [cit. 2014-04-15].
Dostupné z: <https://mariadb.com/kb/en/>

- [7] Ab – Apache HTTP server benchmarking tool [online]. [cit. 2014-04-15].
Dostupné z: <http://httpd.apache.org/docs/2.2/programs/ab.html>

- [8] jQuery API Documentation [online]. [cit. 2014-04-15].
Dostupné z: <http://api.jquery.com/>

- [9] CSS3 introduction [online]. [cit. 2014-04-15].
Dostupné z: http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp

Seznam příloh

Příloha 1. CD se zdrojovými kódy a detailními výsledky testování. Obsah CD:

- /src/ - zdrojové kódy projektu
- /tests/php-benchmark/ - soubory použité pro testování rychlosti php
- /tests/sql/mtw.sql – SQL dump použitý pro testování rychlostí MariaDB
- /tests/mariadb-benchmark/ - skript a potřebné soubory k testování rychlosti MariaDB
- /tests/results.xlsx – soubor s detailními výsledky testů
- /zprava.pdf – tato technická zpráva ve formátu PDF
- /usecase.png – diagram užití v plném rozlišení