

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

Katedra informačního inženýrství



Diplomová práce

-

System CRM postavený na CMS

Tomáš Moravec

© 2014 ČZU v Praze

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci na téma systém CRM postavený na CMS vypracoval samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne _____

PODĚKOVÁNÍ

Rád bych touto cestou poděkoval všem vyučujícím, díky kterým jsem za roky strávené na České zemědělské univerzitě získal potřebné znalosti ze všech studovaných oborů. Tyto znalosti a zkušenosti mi umožnily nejen napsat tuto práci, ale především poznat spoustu zajímavých věcí, které mě dožijista budou provázet celým životem.

Speciální poděkování pak patří panu docentovi Vojtěchu Merunkovi za cenné rady, které mi při psaní této práce poskytl.

System CRM postavený na CMS

CRM System Built on a CMS

Souhrn

Práce je zaměřena na výstavbu a provoz nástroje pro řízení vztahů (CRM) se zákazníky. Tento nástroj je vytvořen na open-source redakčním systému (CMS) Drupal. V navazujících kapitolách jsou zachyceny požadavky na CRM systém, dále se zabývám aplikací těchto požadavků a jejich propojení s možnostmi CRM Drupal. V závěru práce bude představeno funkční řešení aplikované v praxi.

Vyvíjený systém bude zaměřen na menší subjekty, které by mohly využít základních a specifických funkcí systému a najít v nich profit bez větších prostředků vynakládaných na rozsáhlé a komplexní CRM systémy.

Summary

This work is about planning, creating a maintaining customer relationship management (CRM) tool. This tool is created on open-source content management system (CMS) Drupal. Next chapters will be about demands on CRM, and how to successfully implement them, using Drupal core functions. In the end, there will be presented final solution, which is working in real world.

Developed system targets on smaller business subjects, which may integrate all of his specific functions with small costs and in reasonable time.

Klíčová slova: CMS, Drupal, Redakční systém, PHP, Webová aplikace, MySQL, CRM, Marketing, UML

Keywords: Drupal, Content Management System, PHP, Web apps, MySQL, Customer relationship management, Marketing, Unified modelling language

Obsah

1	Úvod.....	- 4 -
2	Cíl práce a metodika	- 5 -
2.1	Metodika.....	- 5 -
3	Přehled řešené problematiky.....	- 7 -
3.1	CRM.....	- 7 -
3.1.1	Historie CRM.....	- 8 -
3.1.2	Co CRM přináší.....	- 9 -
3.1.3	Komponenty CRM.....	- 9 -
3.1.4	Výběr, plánování a zavádění systému CRM	- 11 -
3.1.5	Údržba a rozvoj CRM	- 15 -
3.2	Redakční systémy – CMS.....	- 16 -
3.3	O Drupalu.....	- 17 -
3.3.1	Technologie.....	- 18 -
3.3.2	Databáze.....	- 20 -
3.3.3	Jádro.....	- 23 -
3.3.4	Drupal API.....	- 23 -
3.3.5	Moduly	- 24 -
3.3.6	Obsah.....	- 25 -
3.3.7	Systém souborů.....	- 26 -
3.3.8	Multi-sites Drupal.....	- 28 -
3.3.9	Témata vzhledu	- 29 -
3.4	Mobilní aplikace a Drupal.....	- 30 -
3.5	UML	- 31 -
3.6	Životní cyklus IS.....	- 33 -
4	Praktická část	- 34 -
4.1	Případová studie	- 34 -
4.1.1	O Vinografu.....	- 34 -
4.1.2	Sběr požadavků	- 35 -
4.2	Návrh systému.....	- 41 -
4.2.1	Součásti systému.....	- 43 -
4.3	Plán vývoje	- 50 -
4.4	Tvorba systému	- 51 -
4.4.1	Funkce	- 52 -

4.4.2	Obsah.....	- 64 -
4.4.3	Uživatelé	- 66 -
4.4.4	Domény a mobilní aplikace.....	- 69 -
4.4.5	Komunikační kanály	- 72 -
4.4.6	Administrace	- 74 -
5	Zhodnocení výsledků a doporučení.....	- 76 -
6	Závěr	- 80 -
7	Seznam použitých zdrojů.....	- 81 -
8	Přílohy.....	- 83 -
8.1	Seznam obrázků	- 83 -
8.2	Seznam tabulek.....	- 84 -
8.3	Seznam kódů.....	- 84 -
8.4	Ostatní přílohy	- 85 -
8.4.1	Zobrazení rezervací – využití různých drupal API.....	- 85 -
8.4.2	Plán projektu	- 88 -
8.4.3	Přiřazení zdrojů na projekt.....	- 89 -
8.4.4	Použité moduly	- 90 -
8.4.5	Identifikace uživatele na základě rezervace	- 96 -

1 Úvod

Moderní doba nám přináší spoustu nových možností a příležitostí. Světový růst neustále boří hranice, snižuje vzdálenosti a tím na trhu vytváří mnohem větší soupeření mezi subjekty. Technologické inovace snižují bariéry vstupu do všech odvětví a v jednu chvíli specializované produkty se během pár chvil stávají obyčejným zbožím, kterým je trh přeplněný.

Tento proces neochvějně spěje k tomu, že zákazník má mnohem více možností výběru a také díky moderním technologiím má možnost srovnávání a nalezení velkého množství relevantních informací o produktu, ale i o konkurenci. Zákazníci jsou také více nároční a méně loajální k značce, než v dřívějších dobách.

Pro podnik, který chce v tomto světě uspět je nezbytně důležité, aby v konkurenčním prostředí využil všech svých předností a informací, které má k dispozici. Podnik musí být produktivní a efektivní a zároveň jeho produkty nebo služby musí být více šité zákazníkovi na míru. Podmínkou úspěchu je dělat správná rozhodnutí a tyto rozhodnutí dělat rychle a precizně.

Splnění takových podmínek není vždy jednoduché a bez dostatečných znalostí je spíše nemožné. Znalosti o obchodu potřebujeme ale odněkud získávat. Pokud chceme být úspěšní, tak je nutné se zaměřit na data a informace a naučit se s nimi pracovat. Díky rozvoji moderních technologií lze využívat specializovaných nástrojů, které nám mohou pomoci v našem rozhodování a také v řízení podniku. Jedním z nástrojů, který pomáhá řídit náš vztah se zákazníky, je CRM (Customer Relationship Management). CRM se zrodil spolu s rozvojem marketingu po ukončení průmyslové revoluce, kdy nadvýroba zaplavila trh a organizace byly nuceny změnit přístup k odběratelům.

A právě o tvorbě takového nástroje, či systému, bude pojednáno v této práci. V následujících kapitolách budou popsány základní principy funkčního CRM, který bude vybudován na CMS – přesněji na webovém systému pro správu obsahu. Dále budou popsány požadavky na jeho funkce, plánování nasazení do firmy, ale také technické a implementační detaily popisovaného SW pro podporu řízení vztahů se zákazníky v malém podniku.

2 Cíl práce a metodika

Diplomová práce se zabývá problematikou redakčního systému Drupal a jeho využití v praxi pro řízení vztahů se zákazníky. Hlavním cílem práce je navrhnout a vytvořit CRM systém postavený na webovém redakčním systému, a to na základě komplexní analýzy prostředí a kompletace požadavků malých podniků na CRM.

Dílní kroky, které povedou ke kompletaci hlavního cíle, jsou:

- studium odborných materiálů a již existujících systémů,
- instalace a zavedení CMS Drupal,
- použití upravených, či speciálně vytvořených modulů, které budou tento redakční systém dotvářet,
- sběr požadavků za běhu systému,
- ladění a dotváření systému.

Pro ověření splnění vytyčeného primárního cíle je nasazení redakčního systému v praxi a sběr informací z ostrého provozu. Na základě těchto informací bude pak celý systém upraven a modifikován. Zároveň bude výstupem i seznam „nejlepší zkušenosti/best practices“, ve kterém budou shrnuty poznatky, chyby a získané poučení.

2.1 Metodika

Metodika řešené problematiky diplomové práce je založena na studiu a analýze odborných informačních zdrojů, rozhovorech se zainteresovanými stranami a na znalostech získaných při vysokoškolském studiu. V praktické části bude vypracována případová studie pro vývoj a nasazení CRM systému pro pražský vinný bar. CRM systém bude založen na CMS Drupal a v rámci této práce budou popsány všechny části systému a plán nasazení.

Zmíněné cíle diplomové práce budou řešeny za pomoci různých SW nástrojů určených pro modelování UML, tvorbu grafiky a psaní zdrojového kódu. Případová studie a hlavně sběr požadavků na vytvářený systém bude zajištěn na základě odborné literatury, příkladů z praxe, rozhovorů s cílovými uživateli, administrátory a také získáváním poznatků při údržbě a rozšiřování systému.

Jelikož jednou z částí navrhovaného systému bude i webová prezentace, bude při tvorbě této části brán zřetel na pravidla web designu, SEO, statistiky návštěvnosti, uživatelské přívětivosti a strukturování webové prezentace.

UML diagramy budou vytvářeny pomocí freeware nástroje WhiteStarUML. Pro vytváření dodatečných modulů pro redakční systém Drupal bude využíván editor Notepad++ ve verzi 6.5.2. Moduly budou psány pro Drupal, verze 7.x, s možností budoucího převodu na verzi vyšší. Pro vývoj a nasazování budou využita tři prostředí s podobným nastavením základních služeb (php 5.4.x, MySQL 5.5.x):

- *Vývojové prostředí* – Provozováno na lokálním PC s operačním systémem Windows 7 Professional SP1. Server na PC je vytvořen pomocí balíku služeb XAMPP verze 1.8.2.
- *Testovací prostředí* – Využití sdíleného advanced hostingu u společnosti ebola.cz (<http://ebola.cz/webhosting/tarif-ebola-advanced>)
- *Produkční prostředí* – Využití NoLimit Extra hostingu u společnosti Wedos (<http://hosting.wedos.com/cs/webhosting/extra.html>)

Používané moduly jsou ke stažení na stránkách <https://drupal.org>. Drupal podléhá licenci GNU General Public License, což znamená, že je určen volně ke stažení, modifikaci i další distribuci.

Na základě teoretických poznatků a výsledků praktické části budou formulovány závěry diplomové práce.

3 Přehled řešené problematiky

V úvodu tohoto přehledu bude hlavní důraz kladen na vysvětlení pojmu CRM a zdokumentování všech náležitostí, jež by měl CRM obsahovat a které vedou k úspěchu organizace na trhu. Dále bude detailněji popsán CMS Drupal, který bude v praktické části práce využit ke stavbě efektivního CRM.

3.1 CRM

CRM - Customer Relationship Management, volně přeloženo jako řízení vztahu se zákazníkem. Chlebovský¹ pod touto zkratkou popisuje systémy, které umožňují shromažďovat, třídit a zpracovávat údaje o zákaznících, firemních procesech, finančních tocích, zaměstnancích, dodavatelích a dalších entitách spojených s naším podnikem. Díky tomu CRM systémy pomáhají sledovat a vyhodnocovat naše obchodní aktivity. Na CRM se též můžeme dívat z různých hledisek. Z manažerského hlediska je CRM dle Vebera²,

„manažerský přístup, který možnost zvýšení výkonnosti spatřuje ve vztazích se zákazníky.“

Pokud se na CRM díváme jako na informační systém, tak dle článku ze serveru CRM Expert³ pojednávající o historii systémů je CRM

„integrováný informační systém, který je určen k plánování, načasování a kontrole prodejních a poprodejních aktivit v organizaci a za pomoci obsažených procesů je určen k zlepšování dlouhodobého růstu společnosti a její profitability skrze lepší porozumění zákazníkům a jejich potřebám.“

CRM tedy není jen využití technologií a programů, ale pro funkční implementaci je třeba mít zavedenou i optimalizaci procesů a konsolidaci podnikových dat. Dále je nutnou podmínkou úspěchu kvalitní podniková strategie a zavedení rozhodovacích procesů na základě získaných dat.

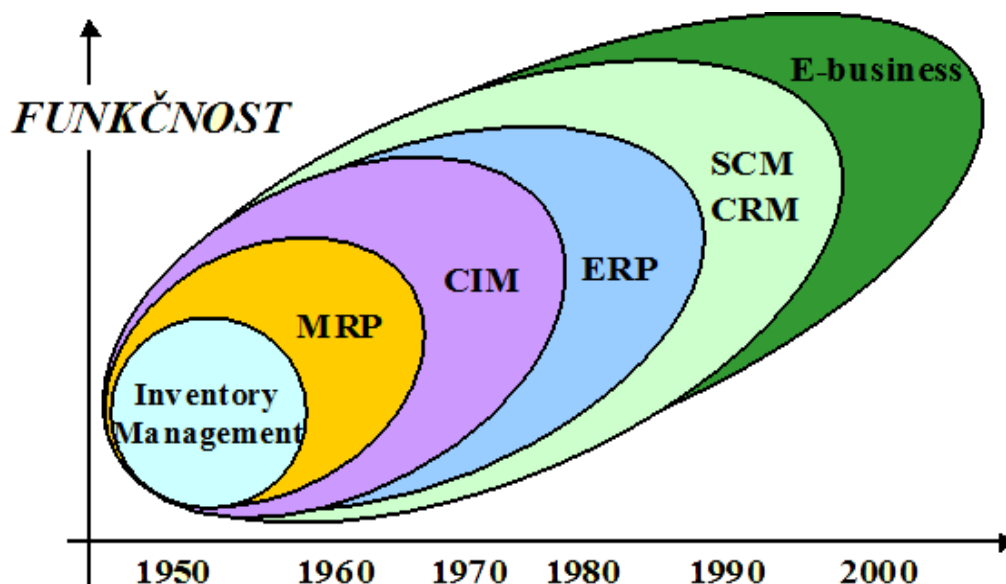
¹ CHLEBOVSKÝ, V. CRM Řízení vztahů se zákazníky - Jak úspěšně vytvořit, oživit a udržovat moderní koncepci CRM

² VEBER, J. Management: Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita

³ CRM Expert, The history of CRM

3.1.1 Historie CRM

Pokud budeme nahlížet na CRM jako na součást podnikového informačního systému, tak dle Molnára⁴ se v rámci těchto systémů začalo objevovat řízení vztahů se zákazníky přibližně v 90. letech minulého století.



Obrázek 1 - Vývoj podnikových informačních systémů. (Zdroj: <http://broucek.chytrak.cz/download/fsi/PIS/PIS1.ppt>)

Pokud bychom zkoumali vývoj přístupu k CRM, tak Lehtinen⁵ uvádí, chronologicky seřazené, následující fáze:

<i>Datum</i>	Stadium CRM	Výsledky	Nástroje pro realizaci
1980 – 1990	Automatizace zákaznických potřeb	Úspory získané prostřednictvím užívání call center	Realizace prostřednictvím telekomunikačních systémů
1990 – 1995	Záznamy informací o zákaznických vztazích	Porozumění zákazníkům	Centralizovaný systém řízení dat
1995 – 2000	Tvorba hodnot pro zákazníky	Zlepšování hodnoty nabízených produktů na	Různorodé zákaznické programy vyvinuté

⁴ MOLNÁR, Z. Brouček Chytrák: prezentace Podnikové informační systémy.

⁵ LEHTINEN, J. R. Aktivní CRM – Řízení vztahů se zákazníky.

		základě porozumění zákazníkům	podle požadavku konkrétního užití
2000 – 2005	Rozvoj managementu založeného na řízení zákaznických vztahů	Změny kultury společnosti směrem k zákaznický orientované společnosti	Rozvoj úkonů na základě požadavků řízení zákaznických vztahů
2005 - >>>	Vytváření struktury a procesů zákaznický orientované společnosti	Efektivní organizace hospodařící s hodnotou zákazníka, kde zákazník je považován za subjekt vztahu	Vývoj různých modelů zahrnující zákazníky: partnerské organizace

Tabulka 1 - Stručná historie CRM

3.1.2 Co CRM přináší

Lehtinen⁵ dále ve své knize uvádí několik důležitých fragmentů, které definují, co CRM přináší organizaci, ve kterém je zavedeno. Mezi jednotlivé body se řadí:

- sběr dat a vyhodnocování kontaktů se zákazníky,
- zastupitelnost zaměstnanců ve vztahu k zákazníkovi,
- rychlé a přesné informace pro zákazníky,
- získávání dat z jiných podnikových IS ve vztahu k zákazníkům,
- řízení a vyhodnocování marketingových kampaní,
- řízení a vyhodnocování efektivity obchodníků/prodejů.

3.1.3 Komponenty CRM

Greenberg⁶ ve své knize dělí CRM na komponenty dle dvou různých pohledů. První z těchto pohledů je dle funkcionality, kterou jednotlivé části nabízí, a to do tří skupin – SFA, EMA, CSS.

- *SFA (řízení obchodu)* – je zodpovědné za správu kontaktů, správu uzavíraných obchodů a smluv a za nástroje, které slouží k hromadné komunikaci klientů

⁶ GREENBERG, P. CRM at the Speed of Light: Capturing and Keeping Customers in Internet Real Time.

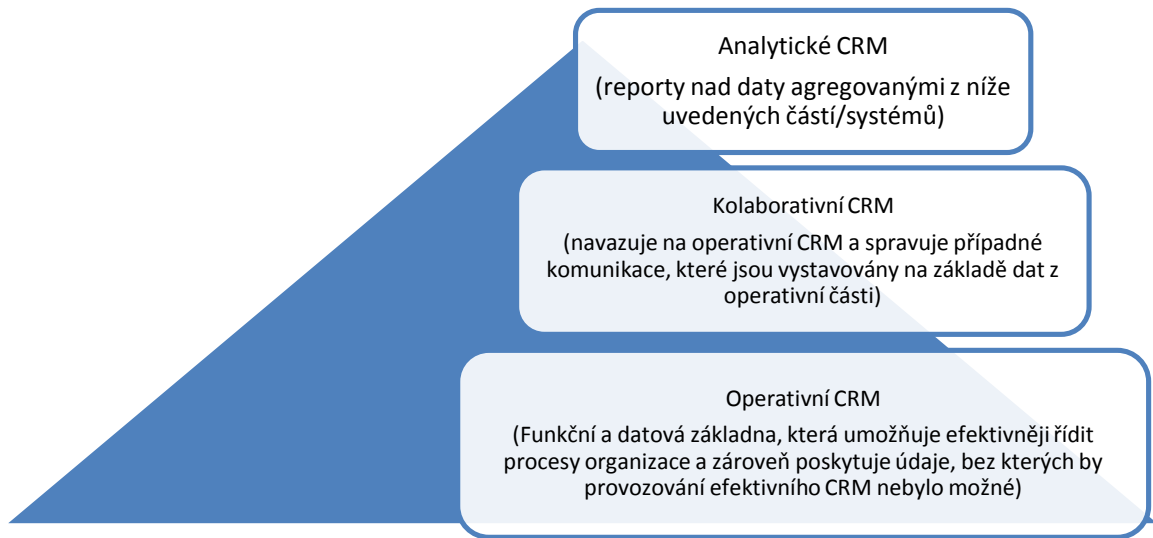
a partnerů na základě výběrových pravidel (např. SMS brány, direct-maily, mailing).

- *EMA (řízení marketingu)* – má za úkol se zaměřit na potenciální zákazníky a aktuální klienty s cílem je získat pro naši organizaci. V rámci EMA jsou generovány kampaně, komunikace a jednotlivá oslovení. Výstupy jsou většinou zasílány na SFA.
- *CSS (řízení servisních služeb)* – řídí a koordinuje požadavky a nároky na poprodejní servis. Obsluhuje prodejní centra/pobočky organizace a vrací zpětnou vazbu do znalostní báze dat.

Druhý z pohledů na dělení CRM je dle dat, se kterými nástroj pracuje, případně k čemu se využívá. Pak lze CRM rozdělit následujícím způsobem:

- *Operativní CRM* – jedná se o původní využití CRM. V současné době je to pouze součást CRM, která je určena základní automatizací procesů. Mezi automatizované procesy lze zařadit řízení prodeje, řízení marketingu, správu faktur, správu objednávek, doplňkový zákaznický servis. Tato část CRM je využívána nejvíce v každodenním provozu zaměstnanci organizace.
- *Kolaborativní CRM* – jde o součást, která obsahuje nástroje pro automatizaci komunikace s potenciálními i stávajícími zákazníky a nabízí rozhraní pro integraci komunikačních kanálů s CRM systémem. Jde především o správu zasílaných nabídek a evidenci responzí.
- *Analytické CRM* – manažerský nástroj CRM, který stojí nad výše zmiňovanými částmi a umožňuje data analyzovat, interpretovat a vytvářet reporty a podporovat tak manažerská rozhodnutí jak na úrovni ad-hoc rozhodování tak pro dlouhodobější strategické plánování.

Graficky lze tyto tři systémy zobrazit následujícím způsobem:



Obrázek 2 - Diagram - tři úrovně CRM

3.1.4 Výběr, plánování a zavádění systému CRM

Wessling⁷ ve své publikaci, která se věnuje právě řízení a implementaci CRM uvádí 7 základních bodů/pravidel, které musí mít organizace jasně definované, než se pustí do samotného vývoje vlastního CRM.

- *Vize* – každá úspěšná organizace musí mít vizi, která definuje její činnost a směřování, bez této vize nelze vystavět efektivní CRM.
- *Základní koncepce* – koncepce organizace vychází z vnitřních a vnějších analýz a mapuje nejen silné a slabé stránky organizace.
- *Poslání* – definované na úrovni strategických jednotek.
- *Obchodní strategie* – definování strategických cílů v rámci sektoru generujícího zisk organizace.
- *Funkční strategie a konsolidace* – převedení vizí, nápadů a požadavků do realistické a funkční specifikace.

⁷ WESSLING, H. Aktivní vztah k zákazníkům pomocí CRM

- *Projektová dokumentace a plánování* – pro zavedení CRM musí existovat jasná pravidla, např. dostupná v podobě projektového plánu a projektové dokumentace.
- *Rozpočet* – na implementaci musí být vymezen stanovený rozpočet na základě podkladů v projektovém plánu.

Pro náš cíl je důležité správné nastavení cílů, strategie, plánování, metriky, popisy procesů a implementace vlastních nástrojů do nového systému. K tomu může pomoci projektové řízení. Při zřízení CRM je dobré se věnovat i sociálnímu procesu v rámci organizace, jehož úkolem je školení a zavedení CRM do již zajetých struktur.

Mezi podmínky implementace⁸ CRM v organizaci patří

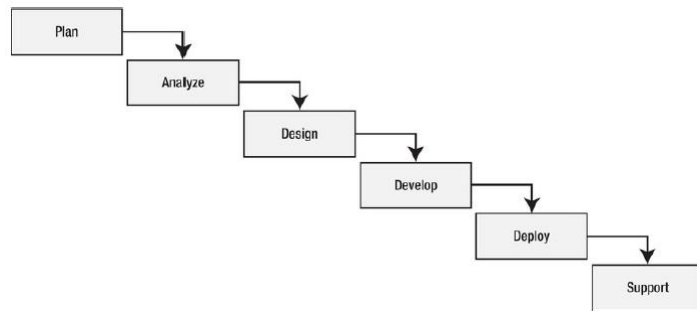
- pochopení a přijetí CRM,
- autorita manažera a schopnost předávání myšlenek,
- přizpůsobení změnám,
- správné nastavení procesů,
- změna postoje zaměstnanců.

Plánování zavedení CRM je nezbytnou součástí vývoje IS (viz kapitola 3.6 životní cyklus IS). Plánování může a většinou i je součástí zvolené metodiky projektového řízení (např. Prince2, PMI,..), kdy každá metodika má k této fázi lehce odlišný přístup, ale základy jsou všem společné. Též je na organizaci, jaký zvolí přístup ke tvorbě CRM systému.

Z vhodných metodologií pro vývoj CRM je dobré zmínit následující

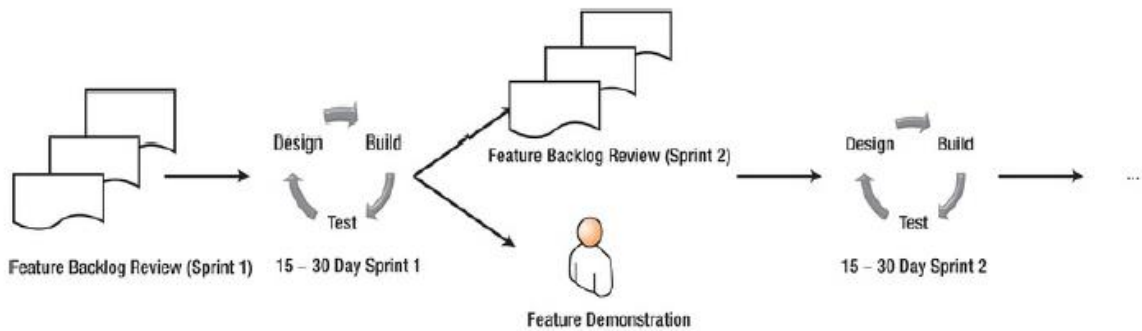
- *Vodopád* – jedna z nejpoužívanějších metodologií pro vývoj SW, kdy jsou jednotlivé části projektu vyvíjeny pomocí série následných kroků. Aktuální krok musí být vždy hotov ze 100 % , aby se mohlo přejít na krok další.

⁸ KOSTOJOHN, S., JOHNSON, M., PAULEN, B. CRM Fundamentals



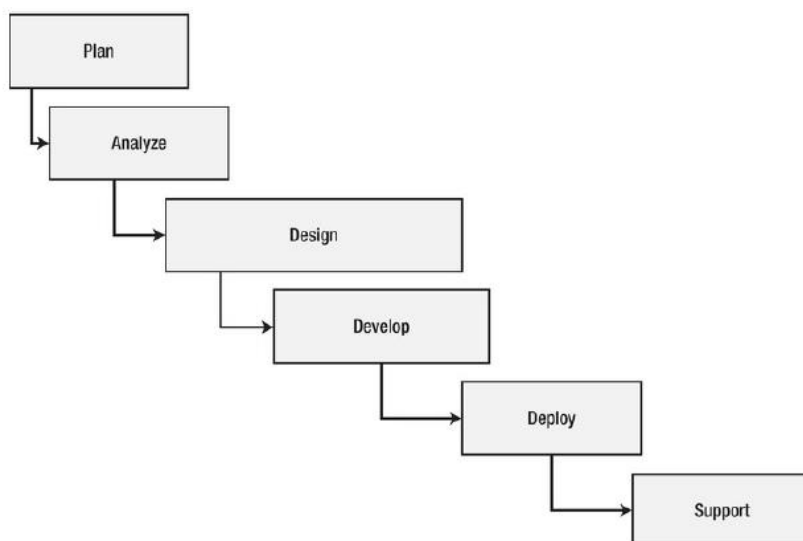
Obrázek 3 - Metodologie Vodopádu (zdroj: CRM Fundamentals)

- o *SCRUM* – vývoj SW je soustředěn v krátkých cyklech (2 až 4 týdny/cyklus), kdy je na daný cyklus jasně přiřazen rozpočet a úkoly. Po ukončení cyklu je vývoj vyhodnocen a jsou přehodnoceny priority a vytvořeny úkoly nové, případně znovuotevřeny úkoly nedodělané. Většinou se využívá v interních projektech firmy, kde není jasně definovaný cíl a do projektu vstupuje velké množství nových požadavků.



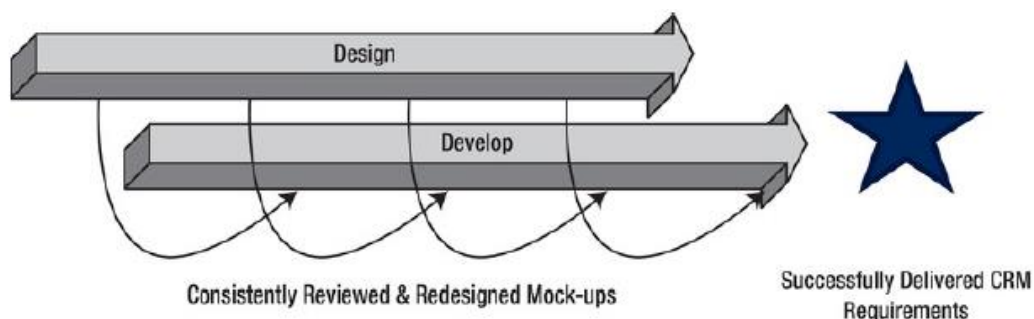
Obrázek 4 - Metodologie SCRUM (zdroj: CRM Fundamentals)

- o *Iterativní vývoj* – či spíše iterativní a inkrementální vývoj. Idea této metodologie odstraňuje nedostatky dvou výše zmíněných metodologií (při implementaci CRM) a bere si z obou to nejlepší. Jde vlastně o kombinaci metodologií, kdy přístup je velice podobný vodopádu, ale jednotlivé fáze se překrývají a systém je dodáván po částech, tak jako ve SCRUM.



Obrázek 5 - Iterativní metodologie (zdroj: CRM Fundamentals)

Vývoj jednotlivých fází projektu je pak charakterizován i jejich překryvy, které umožňují vývoj další fáze, ještě před tím, než je předchozí dokončena. Tohoto přístupu se například využívá ve fázích, které již v designové části nastaví většinu parametrů a již nepotřebují tak dlouhý samostatný vývoj. Tento přístup nám ušetří čas na vývoj (nikoliv náklady). Tento postup lze vidět na diagramu níže.



Obrázek 6 - Iterativní metodologie: překrývání fází (zdroj: CRM Fundamentals)

Pokud máme zvolenou metodiku vývoje a máme splněné základní organizační požadavky, tak můžeme přejít na sestavování plánu projektu. Projektový plán může být graficky vyobrazen například pomocí SW Microsoft Project, který je vhodným pomocníkem pro samotné projektové řízení. Základními prvky plánu projektu jsou úkoly a milníky. A právě milníky by měly být naplánovány nejdříve s odhadem na

jejich data dokončení. V dokumentaci k Microsoft Projectu⁹ se o milníku dočteme následující.

„Milník je referenční bod, který označuje důležité události v projektu. Používá se ke sledování pokroku projektu. Všechny úkoly s nulovou dobou trvání jsou označeny jako milníky. Za milník je rovněž možné označit jakýkoliv jiný úkol s libovolnou dobou trvání.“

Pro nás budou milníky reprezentovat dodání součásti CRM nebo jiné důležité události, jako například zahájení prací nebo předání dokumentace.

Úkoly jsou pak jednotlivé činnosti, které mají nenulovou dobu trvání a mají přiřazeny nějaké zdroje, které konzumují. Pokud spojíme činnosti a milníky, získáme plán projektu a budeme zas o krok blíže k vývoji a implementaci CRM. Pro plánování CRM je nutné mít jasně definované:

- *úkoly* – co bude děláno,
- *milníky* – kdy bude předáváno, důležité data projektu,
- *zdroje* - kdo bude na úkoly přiřazen,
- *časovou náročnost na management* – např. pro schvalování jednotlivých částí, či konzultace.

Na základě plánu a rozsahu¹⁰ projektu je možné přesněji stanovit rozpočet a zahájit vývoj. Stanovení rozpočtu je dáno zadavatelem a dále ho nebudeme rozvádět, stejně jako vývoj, o kterém již bylo napsáno výše a bude podrobněji rozveden v praktické části.

3.1.5 Údržba a rozvoj CRM

Kostojohn¹¹ se na závěr své publikace věnuje i rozvoji a údržbě dodaného systému. Z hlediska budoucnosti organizace je tento aspekt stejně důležitý, ne-li důležitější, než samotný vývoj. Organizace a její okolí se neustále vyvíjí. Pokud má CRM fungovat a reflektovat veškeré změny, tak je nutné ho neustále vyvíjet a přizpůsobovat nastalým podmínkám. Výhodou je také delší životnost CRM, kdy můžeme dříve neřešitelné problémy s rozvojem technologie implementovat

⁹ Office – nápověda online, [online]. Dostupné z: <http://office.microsoft.com/cs-cz/project-help/vytvoreni-milniku-HP001222952.aspx>

¹⁰ NORDIN, D. Planning and Managing Drupal Projects

¹¹ KOSTOJOHN, S., JOHNSON, M., PAULEN, B. CRM Fundamentals

později, kdy jsou již možnosti o něco rozšířenější. Bez správy a neustálé podpory by investice do daného systému nemusela být efektivní a minimálně by byla pouze krátkodobá. Proto je dobré zavést následující provozní procesy:

- *Monitoring* – sledování systému, jeho chování, zátěže, stability, atd.
- Sběr požadavků a úkolů
 - Demand management – správa interních požadavků na nové funkcionality
 - Defect/Incident management – správa hlášení o chybách
 - Change management – správa změnových požadavků
 - Survey management – vyhodnocování spokojenosti a uživatelských zkušeností
- *Data management* – správa podkladových dat pro CRM.

3.2 Redakční systémy – CMS

Mauthe¹² ve své knize definuje redakční systém jako software, který je určen ke správě obsahu (dokumentů, článků, příspěvků, uživatelů). Tento software zajišťuje práci s obsahem, s uživateli a umožňuje uživatelům data jednoduše spravovat (vytvářet, upravovat, mazat), vyhledávat a dále s nimi pracovat pomocí různých funkcí.

Problematikou redakčních systémů se podrobněji zabývají servery opensource CMS a matrix CMS, kde lze nalézt detailní informace o všech relevantních redakčních systémech na světě. Dle různých parametrů můžeme redakční systémy rozdělit do několika skupin¹³.

Dle licence

- *Open-source* – S volným přístupem ke zdrojovému kódu.
 - Placené – zpoplatněno např. využívání různých funkcí
 - Neplacené – zcela zdarma
- *Licencované* – Bez možnosti úpravy zdrojového kódu. Většinou firemní produkty placené buď jednorázově, nebo na základě časových paušálů.

¹² MAUTHE, A. Professional content management systems: handling digital media assets

¹³ CMS matrix, [online]. Dostupné z: <http://www.cmsmatrix.org>

Dle specializace

- *Specializované* – zaměřené na jednu hlavní činnost. Například na e-shopy, CRM systémy, správu účetnictví, blogy atd. Svou roli plní precizně, ale je těžké je přizpůsobit speciálním uživatelským požadavkům.
- *Obecné/všestranné* – Modifikovatelné systémy bez zjevné specializace. Lze je přestavět na libovolný systém, který může plnit i více funkcí. Nevýhodou je narůstající složitost a většinou i robustnost těchto řešení.

Dle platformy – zde rozlišujeme systémy na základě jejich programovacího jazyka, ve kterém byly napsány. Jsou zde systémy založené na PHP, JAVA, Ruby, .NET, C# a mnoho dalších.

3.3 O Drupalu

Open source CMS Drupal je modulárním systémem, který je zcela zdarma k dispozici na oficiálních stránkách, které se zabývají jeho distribucí, vývojem a sdružováním komunity spjaté s tímto systémem. Tento CMS je ceněn pro svou všestrannost, bezpečnost a dostupnou podporu, která je díky velkému počtu vývojářů prakticky neomezená.



Obrázek 7 - Drupal logo (zdroj: www.drupal.org)

Byron¹⁴ Drupal popisuje a shrnuje podstatu tohoto systému do dvou zásadních vlastností, kterými jsou modularita a všestrannost. Díky nim je

¹⁴ BYRON, A., BERRY, A., HAUG, N., EATON, J. Using Drupal: Choosing and Configuring Modules to Build Dynamic Websites

možné zajistit kompaktní použitelnost napříč internetem i intranetem a vybudovat na tomto CMS libovolně zaměřenou webovou prezentaci, či aplikaci.

Tvorba webové prezentace v Drupalu je založena na kombinování vybraných modulů/stavebních bloků do podoby, která vyhovuje předem daným požadavkům. Při vytváření a správě systému se využívá administrační rozhraní a případné formuláře a obsluhování tohoto CMS se omezuje bez zásahů do zdrojového kódu. Drupal je volně dostupný software, který nabízí nespočet modulů, které procházejí neustálým vývojem a reflektují v co nejkratším čase rozvoj webových technologií. Díky tomu mohou aplikace a webové prezentace vystavené na Drupalu držet krok s dobou.

Jak se dozvíme na oficiálních stránkách¹⁵, tak Drupal je využíván i některými velkými stránkami na webu, jakými jsou například The Economist (<http://www.economist.com/>), Examiner.com (<http://www.examiner.com/>) nebo slouží i pro stránky Bílého domu (<http://www.whitehouse.gov/>).

Zajímavostí je, že CMS Drupal vznikl jako školní projekt holandského studenta Driese Buytaerta, který v rámci univerzitního projektu navrhl webové stránky, pomocí kterých bylo možné sdílet soubory a zasílat si zprávy mezi uživateli. Velkému rozmachu Drupalu napomohlo až jeho rozšíření mezi komunitu vývojářů, kteří systém začali zdokonalovat a právě díky jeho modularitě rozšiřovat jeho funkce. Do této komunity se nyní může zapojit kdokoli na světě. Díky všem těmto faktorům a částečně i dílem náhody se Drupal stal jedním z nejpoužívanějších CMS ve světě.

3.3.1 Technologie

Drupal je částí technologické základny¹⁶, která je nezbytná k jeho provozu. Nezbytnými částmi, které rozumíme pod pojmem technologická základna jsou:

- 🌐 *Server* – server je počítač, který poskytuje informace nebo služby ostatním počítačům připojeným k síti.

¹⁵ Drupal™. Open Source CMS [online]. Dostupné z: <http://drupal.org/>

¹⁶ Drupal™. Open Source CMS – Technology stack [online]. Dostupné z: <http://drupal.org/node/176052>

- *Operační systém* – OS, software, který běží na serveru. V českém prostředí se nejčastěji jedná o Unix, Linux a jejich různé distribuce, případně o Windows server.
- *Databáze* – strukturovaná kolekce záznamů, kterou využívá Drupal k ukládání většiny svého obsahu (soubory jsou ukládány do souborového systému na serveru), systémových proměnných, nastavení modulů, nastavení stránky, ukládání cache a dalších dat. Nejčastěji jsou využívány MySQL a PostgreSQL.
- *Web server* – softwarová komponenta, která je zodpovědná za poskytování/generování webových stránek. Příkladem může být Apache a Microsoft IIS.
- *PHP (PHP: Hypertext Preprocessor)* – serverově orientovaný programovací jazyk, který umožňuje vývojářům vytvářet dynamické webové stránky, které spolupracují s databázemi. Pro tuto komunikaci je nutné využívat databázové ovladače (např. MySQL, PDO). Dále umožňuje integraci knihoven, které již obsahují předprogramované utility. Příkladem může být GD, která slouží k práci s obrázky a umožňuje jejich konverze, manipulaci, změny rozměrů aj.
- *Drupal* – Drupal je Framework určený k výstavbě dynamických stránek, který obsahuje nepřeberné množství doplňků a služeb, které zahrnují i uživatelskou administraci, publikační workflow, možnosti diskuzního fóra, rss agregátory, funkce pro správu metadat, slovníky, publikování obsahu v XML a mnoho, mnoho dalšího. Instalace Drupalu se skládá z modulů jádra a dalších doplňkových modulů.
- *HTML a CSS* – Drupal generuje v základním nastavení své výstupy pomocí jazyka HTML (HyperText Markup Language), což je značkovací jazyk pro hypertext. Verze HTML výstupů je definovaná pomocí vytvořených šablon. Grafická úprava výsledných výstupů je pak realizována pomocí CSS (kaskádových stylů), což je jazyk pro popis zobrazení stránek napsaných právě v HTML, XHTML nebo XML.
- *Rozšíření* – Pro tvorbu webových stránek na Drupalu je možné rozšířit technologickou základnu o Javascript, převedším díky přidání JQuery knihoven. Toto rozšíření umožňuje vytvářet efektivnější a uživatelsky přívětivější webové prezentace.

3.3.2 Databáze

Databáze a samotná práce s nimi s využitím PHP probíhá odlišně, dle typu databáze, se kterou máme pracovat. Kofler¹⁷ uvádí ve své knize několik příkladů a odlišností, které je nutné akceptovat, pokud chceme vytvořit funkční aplikaci.

Zde uvedu tři odlišné způsoby pro relační databáze MySQL, PostgreSQL a objektovou databázi Mongo. Příklad zahrnuje připojení k databázi a vytvoření jednoduchého dotazu. Příklady jsou upraveny dle nejnovějších informací na oficiálních stránkách pro PHP¹⁸.

MySQL:

```
<?php
$link = mysql_connect('localhost', 'mysql_user', 'mysql_password');
if (!$link) {
    die('Could not connect: ' . mysql_error());
}
echo 'Connected successfully';
$result = mysql_query('SELECT * from USERS WHERE uid=1');
if (!$result) {
    die('Invalid query: ' . mysql_error());
}

mysql_close($link);
?>
```

Kód 1 - PHP a MySQL práce s databázemi

PostgreSQL:

```
<?php
$connection = pg_connect("host=localhost dbname=db_name user=
mysql_user password=mysql_password");
if (!$connection) {
    die('Could not connect: ' . pg_errormessage($connection));
}
echo 'Connected successfully';
$result = pg_prepare($connection, "my_query", 'SELECT * from
USERS WHERE uid=1');
$result = pg_execute($connection, "my_query");
if (!$result) {
    die('Invalid query: ' . pg_errormessage($connection));
}
```

¹⁷ KOFLER, M., BERND, Ö. PHP 5 a MySQL 5: Průvodce webového programátora

¹⁸ PHP [online]. Dostupné z: <http://cz2.php.net/manual/en/refs.database.vendors.php>


```

    }
    pg_close($connection);
?>

```

Kód 2 - PHP a PostgreSQL práce s databázemi

Mongo:

```

<?php
$dbhost = 'localhost';
$dbname = 'db_name';
$m = new MongoClient("mongodb://$dbhost");
$db = $m->$dbname;
$request = array('users.uid' => 1);
$user = $db->_mongo->users->findOne($request);
$user->getNext();
$m->close();
?>

```

Kód 3 - PHP a Mongo práce s databázemi

Jak je patrné, tak nejde vystavět aplikaci v PHP, pokud neznáme databázi, se kterou bude aplikace kooperovat. Drupal proto obsahuje databázovou abstrakční vrstvu, která řeší právě práci s databázemi elegantním způsobem.

3.3.2.1 Databázová abstrakční vrstva

Melancon¹⁹ ve své knize popisuje tuto vrstvu jako univerzální překladač, který může být v provozu upraven/případně nahrazen s přechodem na jiný databázový systém a práce samotného systému a veškerých modulů nebude nijak poznamenána.

Základem správného nastavení a práce s databází/s databázemi je korektně vyplněný soubor *settings.php*, který se nalézá v adresáři *sites/defaults* a definuje základní parametry/proměnné stránek uložených mimo databázi. V něm se nachází i definice připojení k databázi, či k databázím. Drupal může operovat i nad více databázemi, což umožňuje snazší migraci externích dat, či jejich sdílené ukládání mezi jinými aplikacemi.

```

$databases['default']['default'] = array(
  'driver' => 'mysql',
  'database' => 'databasename',
  'username' => 'username',
  'password' => 'password',
  'host' => 'localhost',
  'prefix' => '',

```

¹⁹ MELANCON, B., LUISI, J a kol. The Definitive Guide to Drupal 7

```

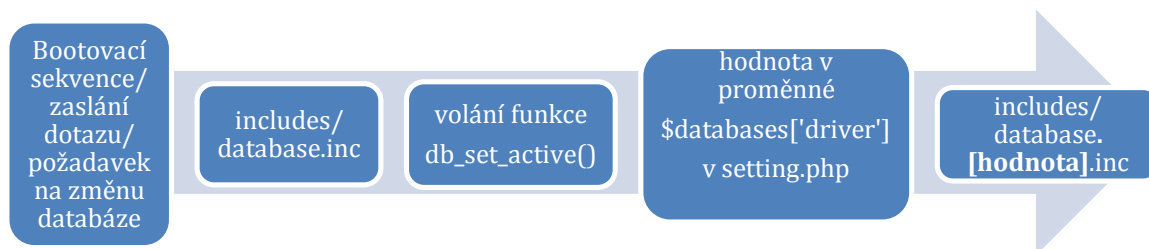
);
$databases['default']['default'] = array(
  'driver' => 'pgsql',
  'database' => 'databasename',
  'username' => 'username',
  'password' => 'password',
  'host' => 'localhost',
  'prefix' => '',
);
$databases['default']['default'] = array(
  'driver' => 'sqlite',
  'database' => '/path/to/databasefilename',
);

$databases = array();

```

Kód 4 - Drupal: definice připojení k databázím

Abstrakční vrstva je reprezentována souborem, který je umístěn ve složce *includes* a má přesně stanovenou syntaxi: *database."typ datábase".inc*. Vybraný soubor je volán na základě proměnné, která definuje právě aktivní databázi. Tato proměnná je definována ve vybraném databázovém spojení v hodnotě „*driver*“. Proces pro zvolení správného rozhraní má následující podobu.



Obrázek 8 - Volba databázové abstrakční vrstvy

Dotaz vytvořený pomocí Drupalové syntaxe je pak přeložen díky tomuto souboru do cílového jazyka a nad databází je vykonán ve své přirozené podobě. Dotaz, který je vyobrazen ve třech různých podobách výše, by v modulu napsaném pro Drupal, měl tuto podobu.

```

<?php
$select = db_select('users', 'u');
$select->fields('u');
$select->condition('u.uid', 1, '=');
$select->range(0, 1);
$user = $select->execute()->fetchAll();
?>

```

Kód 5 - PHP a Database API pro práci s databázemi

O připojení a odpojení databáze se stará jádro Drupalu a tyto příkazy se do kódu většinou nepíší. Vandyk²⁰ uvádí následující výhody tohoto přístupu,

- programátor nepotřebuje znát syntaxi databázového jazyka,
- programátor nepotřebuje znát typ databázového úložiště, ani jeho verzi,
- systém lze libovolně přenášet mezi databázovými platformami a je víceméně nezávislý na podkladových datech, při zachování struktur databáze,
- souhrnné informace o dotazech a databázových funkcích dostupných pro Drupal jsou sjednocené na jednom místě a
- využití překladové vrstvy zdatelně prodlouží životnost systému.

3.3.3 Jádro

Jádrem Drupalu označujeme soubory, které jsou dostupné po stáhnutí základního balíčku ze stránek oficiální distribuce: <https://drupal.org/start>. Jádro obsahuje soubory, skripty a informační materiály, které zajišťují chod všech základních funkcí, které byly zmiňovány výše. V kapitole 3.3.7, která se zabývá souborovou strukturou, jsou znázorněny všechny složky, které instalační balíček obsahuje. Nadstavbové části, které personalizují systém, jsou uchovávány v jedné složce jménem *sites*.

3.3.4 Drupal API

API – Application Programming Interface (rozhraní pro programování aplikací). Drupal je velmi rozšiřitelná webová platforma a poskytuje velké množství API pro programování vlastních aplikací. Základní vysvětlení a příklady využití jednotlivých API lze najít na adrese <https://api.drupal.org>, kde se nachází precizně vypracovaná dokumentace k jednotlivým rozhráním. V dokumentaci lze též najít specifické funkce, které lze díky těmto nástrojům využívat²¹.

Některá z rozhraní, která lze využít pro programování vlastních aplikací:

- *Database API* – stěžejní API, které zajišťuje práci s databázemi, díky tomuto rozhraní lze psát aplikace nezávislé na databázové vrstvě (relační i různé objektové databáze jsou podporovány)

²⁰ VANDYK, J.K-WESTGATE, M. Pro Drupal Development

²¹ Drupal™. Open Source CMS: Working with the Drupal API [online]. Dostupné z: <http://drupal.org/developing/api>

- 🔗 *Entity API* – novinka Drupalu 7, který považuje vše (uživatelé, články, kategorie, komentáře, ...) za entity => objekty a umožňuje programátorovi k nim i objektově přistupovat (dědění, polymorfismus, atd.)
- 🔗 *Field API* – využívání tlačítek, odesílání souborů a další funkce
- 🔗 *File API* – práce se soubory
- 🔗 *Form API* – generování a práce s formulářovými prvky
- 🔗 *JavaScript API* – využití AJAX a AJAH v aplikacích
- 🔗 *Localization API* – umožňuje překlady do různých jazyků a to jak automatické tak i ruční.

Využití různých API v doprogramovávaném modulu je k nahlédnutí v příloze 8.4.1 (*Zobrazení rezervací – využití různých Drupal API*). Kompletní přehled a rozcestník pro jednotlivé verze Drupalu lze najít na následující adrese: <http://drupal.org/developing/api>.

3.3.5 Moduly

Drupal a jeho síla vychází z modularity celého systému, jak uvádí Byron a kol. v knize²² zabývající se využíváním modulů při budování nového systému. K základním částem (modulům), kterým se říká jádro, lze doinstalovat libovolné množství modulů dalších. Většinou se jedná o tematicky úzce vymezené části, které rozšiřují funkčnost a upravují chování celého systému. Ke dni 23. 2. 2014 bylo na webu drupal.org volně ke stažení 8 385 ověřených modulů pro Drupal v 7.x. a pomocí těchto modulů již lze vystavět prakticky jakoukoliv potřebnou funkcionalitu.

Drupal je otevřený systém a to znamená i to, že uživatel není omezen na moduly s „oficiální distribuce“, ale může si pomocí dostupných API a alespoň elementární znalosti PHP vytvořit moduly vlastní. Vlastní moduly lze instalovat klasicky pomocí přístupu k souborovému systému stránek a nahráním daného modulu na ftp do patřičné složky.

Novinkou Drupalu 7 je instalace modulů i bez použití ftp serveru, a to pomocí webové adresy úložiště, kde se složka souborů, která reprezentuje daný modul, nachází v zazipované podobě s příponou „.gz“. Tuto funkcionalitu umožňuje modul zvaný

²² BYRON, A., BERRY, A., HAUG, N., EATON, J. Using Drupal: Choosing and Configuring Modules to Build Dynamic Websites

update. Ten dokáže i rozpoznat verze instalovaných modulů ze stránky drupal.org a případně automaticky instalovat aktualizace aktivních modulů v našem systému. Díky tomu je práce s Drupalem o mnoho rychlejší a zároveň je zajištěna bezpečnost na vysoké úrovni.

3.3.6 Obsah

CMS – Content Management System. Jak již název napovídá, tak Drupal je především systémem pro správu obsahu. Tomlinson²³ rozděluje obsah na dva základní prvky. Prvním prvkem je „*content*“, do češtiny přeloženo jako *obsah*, který může být tvořen články, obrázky, anketami, komentáři a dalšími typy publikovaných dat. Druhým prvkem jsou uživatelé, kteří *obsah* vytváří, editují, prohlíží si ho nebo jsou s ním v jiné interakci.



Funkční CMS musí nutně nabízet nástroje, které umožní veškerý obsah aktivně a efektivně vytvářet, spravovat a nahlížet na něj. CMS se nemusí využívat všude, kde pracujeme na webu s obsahem, ale je dobrou zkušeností ho využít i v případě, kdy pracujeme s více jak desítkami jednotek obsahu. Pak se stává manuální úprava neefektivní a velice problematickou.

Novinkou Drupalu 7 je využití Entity API, což je doplňkový modul, který ze všech dostupných dat vytváří entity – objekty, se kterými lze libovolně pracovat.

3.3.6.1 Uzly

Drupal pro primární *obsah* využívá jednotného termínu „*node*“. Nody mohou mít různou podobu, strukturu, významový obsah, ale minimálně několik atributů musejí mít společných. Každý node má unikátní id (nid), jméno, typ obsahu, datum vytvoření a autora. Každá další položka je volitelná. Vytvořený node je pak přístupný vždy na adrese <http://navezdomeny/node/nid>.

Nody lze pak rozšiřovat za pomoci polí, která jsou dostupná díky doplňkovým modulům. Nejvyužívanější moduly se již ve verzi 7 dostaly i do samotného jádra. Mezi nejvyužívanější rozšíření lze považovat tyto:

-  *date* – pole obsahující nástroje pro práci s časem,
-  *entity reference* – možnost definovat odkaz na jakoukoliv entitu v Drupalu,

²³ TOMLINSON, T. Beginning Drupal 7

- 🔗 *file* – umožňuje práci se soubory, především jejich nahrávání do obsahu,
- 🔗 *image* – nastavba pole *file* o speciální funkce pro práci s obrázky, např. automatické generování náhledů,
- 🔗 *number* – vkládáním číselných hodnot a práce s nimi,
- 🔗 *select* - možnost vytváření předdefinovaných seznamů hodnot,
- 🔗 *taxonomy reference* – odkaz na termín, lze realizovat i pomocí *entity reference*,
- 🔗 *text* – definice všech možných textových polí.

Drupal díky svým rozšířením nabízí mnoho a mnoho dalších polí. Případně si lze jednotlivá pole i doprogramovat dle libosti pomocí Field API.

3.3.6.2 Uživatelé

Uživatelé jsou dle Melancona²⁴ dalším fragmentem obsahu, který však další obsah může vytvářet. Práce s uživateli je velice podobná práci s nody. Každý uživatel musí mít několik základních identifikátorů. Uživatelské id (uid), přihlašovací jméno, heslo, roli a emailovou adresu. Další položky jsou volitelné a jsou zde dostupné stejné položky, jako při vytváření nodů.

Vytvořený uživatel má přiřazenou interní adresu <http://nazevdomeny/user/uid> a dále roli, která mu definuje přístupová práva k obsahu a poskytovaným funkcím.

3.3.7 Systém souborů

Drupal využívá „pevně“ stanovenou adresářovou strukturu, kdy komponenty systému jsou vždy funkčně rozdělovány do jednotlivých podsložek. Uživatel i programátor má samozřejmě možnost vytvářet složky nové, které slouží k jeho potřebám, ale Hogbin²⁵ důrazně varuje před změnou kořenových souborů a složek.

Souborová struktura Drupalu²⁶ po instalaci má následující podobu.

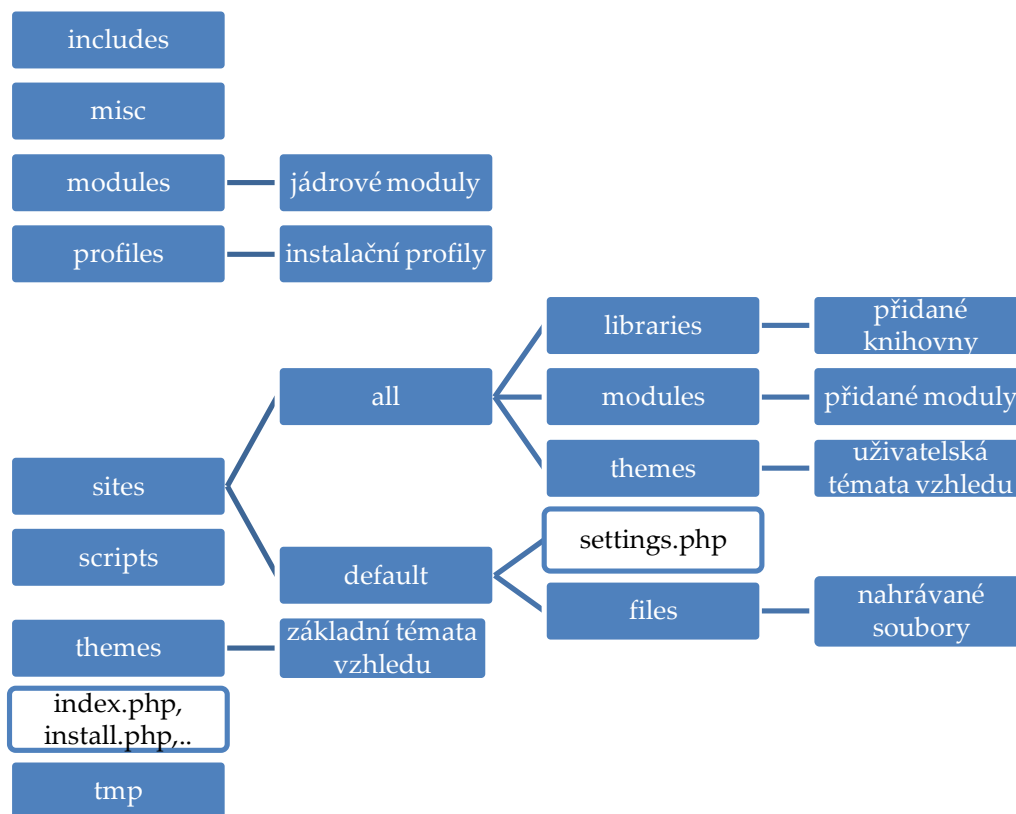
- 🔗 *kořenový adresář* - obsahuje zaváděcí a informativní soubory, jako např. robot.txt, License.txt, .htaccess, index.php, cron.php, update.php, INSTALL.mysql.txt, README.txt, authorize.php, a jiné.

²⁴ MELANCON, B., LUISI, J a kol. The Definitive Guide to Drupal 7

²⁵ HOGBIN, E.J., KÄFER, K. Front End Drupal: Designing, Theming, Scripting

²⁶ BYRON, A., BERRY, A., HAUG, N., EATON, J. Using Drupal

- *includes* – složka knihoven a doplňků nezbytných pro správný chod Drupalu. Obsahuje například i zmiňované soubory databázové abstrakční vrstvy.
- *misc* – obsahuje prvky, které jsou využívány systémem pro přehlednější a graficky přívětivější administraci systému. Též jsou zde umístěny jádrem využívané JQuery knihovny.
- *modules* – složka primárně určená pro moduly jádra. Doplňkové moduly je vhodné instalovat do složky *sites/all/modules*.
- *profiles* – soubory instalačních profilů, které pomáhají při zavádění Drupalu v podobě čisté instalace.
- *sites* – tato složka obsahuje již základní – personalizované nastavení dané instalace a veškeré uživatelské a doplňkové soubory. Má základní dvě podsložky, kdy každá má svou specifickou funkci.
 - *all* – obsahuje doplňkové moduly, další témata vzhledu a doplňkové knihovny, které rozšiřují funkci modulů (např. CKEditor, dompdf, plupload, MobileDetect,..).
 - *default* – využívá se pro soubor základního nastavení instalace *settings.php* a též pro složku souborů *files*, kde jsou ukládány veškeré uživateli nahrané soubory a soubory vytvořené systémem.
- *scripts* – systémové utility, které jsou využívány jádrem pro kontrolu bezpečnosti kódu, optimalizace stránek a spouštění automatizovaných úloh.
- *themes* – obsahuje předinstalovaná témata vzhledu. Stejně, jako u modulů je vhodné doplňková témata instalovat do složky *sites/all/themes*.
- *tmp* – volitelně pojmenovaná složka, která je určena k ukládání dočasných souborů, například při nahrávání modulů skrze administrační rozhraní, či aktualizacím překladů atd.



Obrázek 9 – Drupal: systém souborů

3.3.8 Multi-sites Drupal

Butcher²⁷ uvádí ve své knize 4 metody k vytvoření multi-site prostředí v jedné instalaci Drupalu. Toto prostředí je definováno jako využití rozdílných domén/stránek se vzájemnou interakcí obsahu a především kódu a v ideálním případě i s jedním sdíleným administračním prostředím.

Zvolená metoda tvorby takového prostředí je založena na tom, co potřebujeme, aby systém dělal a jak s ním budeme pracovat.

<i>Cíl</i>	<i>Metoda</i>
<i>Rozdílné stránky, které sdílejí kód, ale prezentují rozdílná data</i>	Základní konfigurace Drupalu pro multi-site. Ve složce <i>sites</i> se vytvoří podsložky s názvem domény a v nich se nacházejí jejich detaily. I vlastní <i>settings.php</i> soubory

²⁷ BUTCHER, M. Drupal 7: Multi-sites Configuration

Rozdílné stránky, které nic nesdílí, ale využívají jeden web server
Rozdílné stránky (nebo domény), které mohou mít stejný zdrojový kód a data, ale mohou využívat rozdílných stylů a výpisů

Stránky nemusejí sdílet nic společného (ani operační systém, nebo souborový systém), ale běží na stejném hardwaru

Virtualizace hostingu na web serveru

Využití modulu *Domain Access*, který umožňuje vytvoření programových domén, kdy přístup je řízen na základě názvu domény z requestu. Více domén ukazuje na jednu ip adresu.

Možnost využít virtualizaci serverů nebo cloudové platformy

Tabulka 2 - Metody pro vytvoření multi-site prostředí s využitím Drupalu

3.3.9 Témata vzhledu

Téma vzhledu je definováno²⁸ skupinou souborů, které se starají o zobrazení poskytovaného obsahu. Jde o šablony, které jsou napsané pomocí PHP a html. V jedné instalaci Drupalu může být nainstalováno několik témat vzhledu, kdy každé může být určeno k jiné grafické reprezentaci obsahu, například na základě uživatelských rolí, navštívených stránek či uživatelských preferencí.

Každé téma vzhledu obsahuje tři základní soubory a pak volitelný počet template „*php.tpl*“ souborů, které definují zobrazení detailů stránky (*html.tpl.php*, *page.tpl.php*, *node.tpl.php*, *block.tpl.php*,...). Šablony mohou existovat pro každou entitu a i pole může mít svou vlastní šablonu, která se stará o jeho zobrazení. Název šablony předurčuje to, kdy se má použít.

Šablona se stává funkční, pokud obsahuje základní tři soubory: *template.php*, *theme-settings.php* a *jméno_šablony.info*.

- 🔗 *template.php* – obsahuje přepis systémových funkcí pro zobrazování obsahu a chování šablony.
- 🔗 *theme-settings.php* – obsahuje nastavení šablony a definici proměnných, které lze využívat při práci se šablonou.
- 🔗 *.info* – soubor obsahující definici šablony. Její název, popis, používané regiony, odkazy na javascriptové soubory a css soubory, které budou načteny při použití zvolené šablony.

²⁸ HOGBIN, E.J., KÄFER, K. Front End Drupal

3.3.9.1 Pomocné moduly pro správu témat

Pokud pracujeme na větším projektu, tak dle Berryho²⁹, je vhodné využívat různá témata vzhledu pro odlišnou interakci s webovými stránkami. Vhodné je například použít jiné zobrazení pro administraci a pro prezentaci. Administraci většinou chceme provádět v prostředí, které je čisté, nerušené grafickými prvky a zobrazuje se na celé šíři obrazovky. Prezentační prostředí má být graficky nápadité a zaujmout návštěvníka.

Existuje řada modulů, které umožňují využívat více zapnutých témat vzhledu najednou a zobrazovat je dle předem daných pravidel. Mezi ty nejlepší patří:

- *Role Theme Switcher* – umožňuje měnit téma vzhledu na základě role návštěvníka stránek (základní rolí je anonymní uživatel).
- *Theme Key* – změna vzhledu na základě libovolných pravidel. Například na základě prohlíženého obsahu, role, uživatele aj. Dokáže integrovat i schopnosti ostatních modulů a využívat jejich informací.
- *Switch Theme* – uživateli je poskytnut výběr témat a on si může to své preferované libovolně vybrat.
- *Mobile Switch* – integruje funkce knihovny *MobileDetect* a umožňuje automatickou změnu vzhledu pro mobilní zařízení.

Výše popsané moduly se dají využívat i v různých kombinacích a díky jejich pomoci se dají vytvářet webové prezentace a aplikace na vysoké úrovni a v uživatelsky přátelském prostředí.

3.4 Mobilní aplikace a Drupal

Mobilní aplikace jsou rychle rostoucím trendem v moderní době. Umožňují využívat funkcí mobilních zařízení a zároveň mohou efektivněji nahradit webové stránky optimalizované pro tyto zařízení. Aplikace totiž může fungovat i bez přístupu k internetu.

Vývoji mobilních aplikací spolupracujících s Drupalem se zabývá detailněji Stovall³⁰ ve své knize a doporučuje využít doplňkového modulu *services*, který má v sobě již zakomponovaný RestFull server, který dokáže vytvářet webové služby. Mezi

²⁹ BYRON, A., BERRY, A., HAUG, N., EATON, J. Using Drupal: Choosing and Configuring Modules to Build Dynamic Websites

³⁰ STOVALL, T. Drupal 7: Mobile Web Development

dalšími možnostmi uvádí například využití webových služeb XML-RPC, nebo SOAP:

REST (Representational State Transfer) je datově orientovaná architektura rozhraní, která byla navržena výhradně pro distribuované prostředí. Základní principy RESTu jsou následující:

- stav a chování je vyjádřeno zdrojem (resource), každý zdroj má unikátní identifikátor,
- HATEOAS (= Hypermedia as the Engine of Application State) – stav aplikace je určen pomocí URI. Další možné stavy můžeme získat pomocí odkazů, které klient dostane v odpovědi od serveru,
- pro všechny zdroje je definován jednotný přístup CRUD (create, read, update, delete),
- zdroj může mít různé reprezentace (XML, HTML, JSON, SVG, PDF),
- klient nepracuje přímo se zdrojem, ale s jeho reprezentací.

3.5 UML

Pokud navrhujeme nějaký systém, je vhodné ho před samotným vývojem modelovat. Vytvořený model nám pak pomáhá pochopit souvislosti a dokáže ulehčit implementační rozhodnutí. Zároveň se stává i osnovou vývoje a základním zdrojem pro dokumentaci.

Vhodným prostředkem pro modelování je využití UML, neboli Unified Modeling Language™ (UML®)³¹ – je nejvyužívanější specifikace od skupiny OMG, která ukazuje cestu, jak modelovat nejen aplikační struktury, chování, architekturu systému, ale také business procesy a datové struktury.

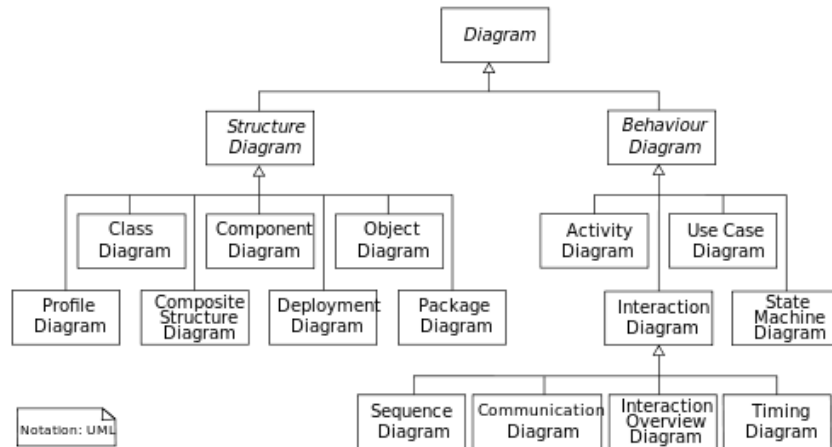
Díky univerzálnosti tohoto jazyka můžeme využít velké množství diagramů, které je dobré rozdělit do tří základních skupin.

- *Strukturní diagramy* – obsahují základní charakteristiky jednotlivých částí systému, jsou časově neměnné.

³¹ OBJECT MANAGEMENT GROUP. Unified Modeling Language, [online]. Dostupné z: <http://www.uml.org/>

- *Diagramy chování* – zobrazují chování a změny komponent v čase, případně jejich chování.
- *Interakční diagramy* – dokreslují a zpřesňují diagramy chování.

Tyto skupiny se dále dělí na jednotlivé diagramy, jak můžeme vidět na obrázku níže.



Obrázek 10 - UML diagramy (zdroj: http://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language)

Pro potřeby této diplomové práce se zaměříme na následující vybrané diagramy. Arlow³² je popisuje těmito charakteristikami:

- *Diagram komponent* - znázorňuje komponenty a jejich vzájemné závislosti. Komponenty mohou obsahovat atributy a metody a být vnitřně strukturovány.
- *Diagram tříd* - zahrnuje třídy a vazby mezi nimi. Jedná se o statický pohled na modelovaný systém.
- *Diagram případů užití (USE CASE)* - je využit pro popis chování uživatelů (aktérů) v systému. Jak s ním pracují a jaké činnosti v systému vykonávají. Tento diagram jasně definuje hranice systému a jednotlivé aktéry.
- *Stavový diagram* - rozvádí diagram tříd a vybraným třídám přiřazuje jejich možné stavy a přechody mezi nimi.

³² ARLOW, J., NEUSTADT, I. UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: Objektově orientovaná analýza a návrh prakticky.

3.6 Životní cyklus IS

Pokud uvažujeme o tvorbě jakéhokoliv systému, je dobré dodržet základní principy jeho vývoje. Jedním z nejdůležitějších principů jsou fáze životního cyklu. Životní cyklus zahrnuje vývoj IS a rozděluje ho do oddělených etap, které na sebe navazují.

Těmi jsou obecně: zachycení požadavků na systém, tvorba konceptuálního modelu, tvorba implementačního modelu, samotná implementace, zavedení systému, testování a případná podpora. Na jednotlivé fáze životního cyklu se však dívají autoři různě. Například v knize umění systémového návrhu³³ najdeme 5 základních fází, kterými by měl IS projít od svého vzniku do konce. Těmi fázemi jsou

- zadání,
- analýza,
- návrh,
- implementace,
- testování a provoz.

Kendall³⁴ pak ve své knize rozvádí jednotlivé fáze do větších detailů, ale princip zůstává v obecném pojetí stejný. Jím definované fáze mají následující strukturu:

- identifikace problémů, možností a cílů,
- definování informačních potřeb,
- analýza systémových potřeb,
- návrh doporučeného systému,
- vývoj a dokumentace softwaru,
- testování a zavádění softwaru,
- údržba a hodnocení systému.

Fázemi životního cyklu se zabývají i mezinárodní standardy ISO. Mezi nejvýznamnější patří ISO/IEC 12207, ISO/IEC 15504 nebo český standard ISVS 005/02.1.

³³ MERUNKA, V., POLÁK, J., CARDA, A. Umění systémového návrhu: objektově orientovaná tvorba informačních systémů pomocí původní metody BORM

³⁴ KENDALL, K., KENDALL, J. Systems analysis and design

4 Praktická část

Cílem práce je vytvořit fungující CRM systém založený na CMS Drupal. V praktické části bude popsán vývoj tohoto systému od počátku, přes sběr požadavků a plánování jednotlivých komponent až po implementační detaily jednotlivých modulů. V závěru této části budou zobrazeny části nasazeného systému.

4.1 Případová studie

Následující kapitoly se budou zabývat úkolem, jak úspěšně vytvořit a implementovat CRM do organizace, která se zabývá provozem vinných barů v Praze, která se rozhodla být pro své zákazníky něčím výjimečná a tím si získat jejich přízeň.

Samotné CRM bude vytvořené na redakčním systému Drupal. Tento systém byl zvolen na základě zkušeností a také díky kvalitním referencím a hlavně možnostem, které nabízí svým uživatelům a programátorům. Jak bude zmíněno dále, tak požadavky na celkovou architekturu a funkce systému byly velice rozsáhlé a tak různorodé, že vhodnou volbou musel být právě systém všestranný a modulární. Jelikož samotné požadavky na funkce mohou v průběhu provozu dále narůstat, byl Drupal vhodnou volbou.

Základní zadání mělo přibližně následující tvar:

„Potřeboval bych webové stránky, které budou fungovat jako benefitní systém pro stálé zákazníky a kteří, díky účtenkám z baru, budou moci sbírat body. Tyto body jim budou přeměněny na odměny. Tento benefitní systém by měl být výhodný pro zákazníky, ale také pro mě, abych se o našich zákaznících dozvěděl co nejvíce informací a mohl jim poskytnout služby a produkty o které opravdu stojí.“

Na základě této prvotní specifikace bylo dohodnuto, že během následujících dvou až tří měsíců budou sbírány další požadavky a samotná idea projektu, jak lze nazývat prvotní specifikaci, bude rozšířena o další požadavky na funkce, vzhled a implementační detaily.

4.1.1 O Vinografu

Vinograf, tak se oficiálně jmenuje organizace, pro kterou bude CRM vyvíjeno, se zabývá provozem stejnojmenných vinných barů v Praze. A to přesněji v Míšenské

ulici (Malý Vinograf) a na Senovážném náměstí (Velký Vinograf). Koncept³⁵ a tím i hlavní myšlenka a strategie této organizace je pevně spjatá s vínem a poskytováním kvalitních služeb na úrovni.

„Víme vše o dobrém vinném baru. Máme vysoké nároky na personál i manažery, kteří všichni procházejí odbornou i psychologickou přípravou i na nováčky, které si pečlivě a systematicky vychováváme, mají všichni za sebou potřebnou zkušenost.

Všichni naši lidé usilují o to, aby nabídli přátelské, vínu zasvěcené prostředí s možností ochutnat bohatou škálu nejrůznějších vín. Poskytují jistotu kvality, výběru, přípravy a servisu vín. Nabízí příležitost popovídat si o víně jednoduše i kvalifikovaně, zcela bez pocitu méněcennosti. A jako nezbytný prvek vyspělé gastronomické služby pomáhají k vínu vybrat z chutné wine-friendly kuchyně (lhostejno zda studené či teplé) z dílny našich pečlivě vybraných kuchařů.“

4.1.2 Sběr požadavků

Sběr požadavků byl realizován především pomocí rozhovorů s majitelem Vinografu, se zaměstnanci barů, zákazníky, dále byl obohacen o funkční řešení z praxe a o metody a postupy zjištěné z odborné literatury. Tyto požadavky jsou roztrženy do komponent dle jejich logických souvislostí.

Na základě probíhajícího sběru požadavků byla idea benefitního systému značně rozšířena, a to hlavně díky otevření nového baru na Senovážném náměstí, který se měl stát, dle firemní strategie, vlajkovou lodí a hlavním propagátorem idee Vinografu.

První komponentou byl již zmiňovaný benefitní systém, který by měl následující funkce.

Číslo

požadavku Popis požadavku

1.	Grafický koncept by měl být moderní a neobsahovat klišé, které se často spojují s vínem (vinice, hrozny, atd.).
2.	Webová aplikace bude umístěna na doméně hladinka.cz.
3.	Základní funkcí bude uživatelská evidence účtenek.

³⁵ Koncept Vinograf [online], Dostupné z: <http://vinograf.cz/koncept-vinografu>

4.	Vstup pouze pro registrované uživatele. Neregistrovaní uživatelé uvidí pouze úvodní stránku, pravidla benefitního programu a budou mít možnost se registrovat.
5.	Počet bodů bude vyjádřen grafickou lahví, která se plní vínem.
6.	System bude evidovat odměny v podobě voucherů, které se dají vyzvednout na baru.
7.	Uživatelé mohou spolu komunikovat.
8.	Administrátor vidí veškeré detaily uživatelů, jejich konzumace a oblíbená vína.
9.	Administrátor může libovolně upravovat veškeré hodnoty.
10.	Všechny produkty z účetnictví budou přístupné jako články a budou provázány s jednotlivými položky konzumace.
11.	Při přidání účtenky (jejího čísla) se uživateli tato účtenka automaticky zařadí do profilu i s kompletním detailem, co a kolik vypil, zkonsumoval atd.
12.	Budou vytvořeny statistiky nejoblíbenějších produktů, dle kategorií a to jak na úrovni baru, tak i klienta.
13.	Na stránkách budou prezentována veškerá nabízená vína. Jejich seznam bude obsahovat uživatelské filtry dle základních definovaných kategorií. Vín bude více jak 1000.
14.	Uživatelé mohou na web vkládat vlastní fotogalerie. Mohou komentovat produkty a vytvářet vzkazy na nástěnku.
15.	Všichni uživatelé mohou spolu komunikovat pomocí interního komunikačního rozhraní.
16.	Uživatelé budou rozřazeni do definovaných kategorií, dle získaného počtu bodů.

Tabulka 3 - Požadavky na benefitní systém

Vedle benefitního systému bylo rozhodnuto, že se, spolu s novým barem, zrekonstruují (znovu vytvoří) původní webové stránky a ty budou mít především prezentační a informativní charakter.

Číslo

požadavku Popis požadavku

1.	Webové stránky budou funkční na doméně vinograf.cz
----	--

- | | |
|-----|---|
| 2. | Ze starého webu bude přemigrován veškerý relevantní obsah do webu nového. |
| 3. | Grafika bude nadčasová a bude, stejně jako benefitní systém, splňovat firemní vizi. |
| 4. | Vstup na stránky bude pouze pro anonymní uživatele. Nebude zde třeba žádná registrace. Ani nebude umožněna. |
| 5. | Administrátor bude moci přidávat nové články, důležitá upozornění a prezentační fotogalerie. Případně vytvářet ankety. |
| 6. | Webové stránky budou propojeny s Facebookem. |
| 7. | Dle rozpisu směn se bude zobrazovat, kdo ve kterém baru má v aktuální den směnu. |
| 8. | Stránky budou obsahovat logické sekce pro oba bary. Přičemž na hlavních stránkách budou oba bary prezentovány současně. |
| 9. | Každá stránka bude mít svou hlavní fotografii, která dotvoří atmosféru webové prezentace. Na úvodní stránce, se tyto fotografie budou měnit pomocí slideshow. |
| 10. | Na webu budou zobrazeny medailonky jednotlivých zaměstnanců. |
| 11. | Veškerá správa obsahu a položek menu bude dostupná skrze administrační rozhraní. |
| 12. | Webová prezentace bude připravena na implementaci vícejazyčné verze. |
| 13. | Rozložení a pořadí tematických bloků si bude moci administrátor libovolně měnit v grafickém editoru. |
| 14. | Pro psaní obsahu bude dostupný WYSIWYG editor. |

Tabulka 4 - Požadavky na webové stránky Vinografu

Díky faktu, že do benefitního systému budou ukládána veškerá data ze systému účetního, tak vznikl požadavek na vytvoření jídelních a nápojových lístků na webových stránkách vinografu, na stránkách benefitního systému, v exportovatelné verzi určené pro tisk a především ve verzi elektronické, která bude dostupná na tabletech v barech.

Číslo

požadavku Popis požadavku

1. Zajistit synchronizaci účetního systému Vento a informací v novém systému. Přenášeny budou veškeré produkty, s jejich cenami a základní rozdělením.
2. Lístky budou rozděleny do tří skupin. Jídelní, nápojový a vinný lístek.
3. Všechny položky budou dále kategorizovány dle jejich základní skupiny. Každá skupina využije jiné kategorie.
4. Jídelní lístek bude rozdělen na stálou nabídku, večerní menu a obědové menu, přičemž obědové menu bude na každý den jiné a v administraci ho půjde jednoduše upravovat a vytvářet.
5. Vinný lístek bude kromě výpisu lahvových vín obsahovat lahve na skleničku, což bude editovatelná skupina vín, která budou aktuálně v baru otevřena k degustaci.
6. Každý bar bude mít všechny lístky specifické. Ceny jednotlivých produktů se mohou lišit v závislosti na baru.
7. Kompletní nabízené menu bude přístupné na tabletech, které budou zákazníkům po příchodu do baru dány místo klasické tištěné verze lístků. Při nepředvídatelných okolnostech lze rychle vytisknout celou nabídku.
8. Tablety budou jednoho druhu a bude na nich znemožněno provádět jiné úkony, než prohlížení lístků.
9. Lístky na tabletech budou obsahovat jazykové mutace.
10. Administrátor bude moci vybrané lístky kdykoliv spravovat za použití administračního rozhraní.
11. Veškeré produkty lze masově spravovat a měnit hodnoty jednotlivých polí. Produkty nesmějí být smazány.

Tabulka 5 - Požadavky na jídelní lístky

Při rozšiřování systému byl řešen požadavek rezervačního systému. Nejdříve byl využíván externí systém Bookio, který však neumožňoval exportovat zákaznické údaje tak, aby s nimi mohlo být dále pracováno.

A tak bylo rozhodnuto, že data pocházející z rezervací budou muset být do systému nějakým způsobem začleněna. Mezi další požadavky pak patřilo vytváření akcí s uživatelskými registracemi, tak bylo rozhodnuto, že se pro plánovaný systém vytvoří i speciální rezervační systém.

Číslo

požadavku Popis požadavku

1.	Vytvořit rezervační systém, který bude evidovat definované položky zadané uživatelem.
2.	Umožnit rezervace do obou barů, na vybrané akce pořádané Vinografem a také vytvořit speciální registrace na tabletech.
3.	Administrátorské prostředí, kde budou dostupné všechny rezervace a bude se s nimi moci manipulovat.
4.	Rezervace musí projít definovaným workflow. Toto workflow může obejít pouze administrátor systému.
5.	Integrovat rezervační formuláře do všech dalších systémů.
6.	Speciální tablet, který bude zobrazovat rezervace, se všemi detaily, na aktuální den a bude dostupný obsluze při vítání a usazování hostů.
7.	Možnost vytvářet poznámky k rezervacím, ale i k uživatelům na základě jejich rezervace a tím zajistit zpětnou vazbu.
8.	Vyhledávání v rezervacích na základě zadaných detailů.
9.	Možnost dodatečně upravovat zaslané a schválené rezervace.
10.	Integrovat plánek stolů do rezervačního systému a ukazovat v grafické podobě rezervace na jednotlivých místech.
11.	Zasílat automaticky potvrzovací email na adresu zadanou uživatelem.
12.	Vytvořit speciální druh rezervace na degustační místnost a propojit tyto rezervace s google kalendářem a akcemi, které pořádá Vinograf.
13.	Vytvořit automatický blokační mechanismus rezervací při splnění předem definovaných podmínek.

Tabulka 6 - Požadavky na rezervační systém

S využitím moderních technologií pro prezentaci a snahou poskytnout zákazníkům komfortnější služby byla spojena i otázka mobilní verze webových stránek. Od této ideji se odstoupilo, ale myšlenka byla přetransformována do vytvoření speciální mobilní aplikace, která umožní sdružit některé funkce výše zmíněných součástí.

Číslo

požadavku Popis požadavku

1.	Mobilní aplikace bude dostupná pro Iphone a Android.
----	--

2.	Její využití bude podmíněno registrací v benefitním systému.
3.	Přes aplikaci bude možno přidávat kódy účtenek, vybírat vouchery a evidovat vouchery aktivní.
4.	Aplikace umožní zjednodušené rezervace na akce a do obou barů. Rezervační detaily budou již předvyplněné díky údajům z profilu v benefitním systému.
5.	Do aplikace bude možné zaslat zprávu. Administrátor vytvoří nějaké sdělení, které se zobrazí v aplikaci, pokud bude online.
6.	Budou zde prezentovány základní kontaktní informace obou barů.
7.	Aplikace bude evidovat zaslané rezervace, které se mají teprve uskutečnit.
8.	Zadávání kódů účtenek bude možné i off-line s možností budoucí synchronizace při detekci připojení k internetu.

Tabulka 7 - Požadavky na mobilní aplikaci

Všechny výše zmíněné komponenty budou sloužit jako součásti, zdroje nebo výstupy CRM komponenty, která bude dostupná pouze vybraným osobám. Systém lze definovat i jako kompletní CRM, ale s ohledem na vývoj systému je dobré jednotlivé části popisovat samostatně.

Tato komponenta bude mít za úkol automaticky zpracovávat data, spravovat je na manažerské úrovni, agregovat získané informace a především poskytovat podklady a metody pro efektivní řízení komunikace se stálými i potenciálními zákazníky. Její vývoj a údržba, pak bude probíhat intenzivně i po nasazení systému. Mezi základní požadavky pak patří.

Číslo

požadavku Popis požadavku

1.	Přehledné administrační rozhraní pro správu všech dostupných informací o obsahu, uživatelích s možností rychle reagovat a upravovat veškeré entity.
2.	Automaticky slučovat registrované klienty, data z rezervací a ostatní získané údaje do entity identifikovaného zákazníka a poskytovat o něm veškeré dostupné informace.
3.	Segmentovat zákazníky dle předem definovaných pravidel.

4.	Vytvoření dále definovaných výstupních komunikačních kanálů, do kterých budou na vyžádání zasílána data.
5.	Systém interních a veřejných anket, který bude sbírat cenné údaje od zákazníků a zároveň bude tvořit zpětnou vazbu od zaměstnanců.
6.	Umožnit interní komunikaci zaměstnanců pomocí administračního rozhraní a tím umožnit efektivní kooperaci a řízení.
7.	Automatické generování reportů na základě získaných údajů.
8.	Definovat skupiny zákazníků, které budou zasílány na vybrané komunikační kanály a zamezit duplicitním oslovením.
9.	Sbírání zpětné vazby od zákazníků pomocí webových formulářů.
10.	Zasílání automatických emailů na vybrané adresy na denní bázi se všemi definovanými událostmi, které se odehrály za posledních 24 hodin.
11.	Identifikace zákazníků pomocí získaných údajů vedoucí k osobnímu přístupu v baru.
12.	Správa získaných kontaktů.
13.	Hromadný import kontaktů z externích zdrojů a export zdrojů získaných.
14.	Vytváření grafické podoby oslovení na vybraných kanálech pomocí WYSIWYG editorů online.
15.	Měření responzí a konverzí na vybraných komunikačních kanálech.
16.	Možnost evidovat návštěvnost a využívání poskytovaných služeb.
17.	Evidence a správa dodavatelů.

Tabulka 8 - Požadavky na CRM

4.2 Návrh systému

Na základě požadavků bylo zjištěno, že kompletní systém se bude skládat z několika komponent, které budou vzájemně spolupracovat, ale zároveň si ponechají jistou míru samostatnosti. A v některých případech budou moci fungovat i samostatně. Mezi navrhované komponenty patří:

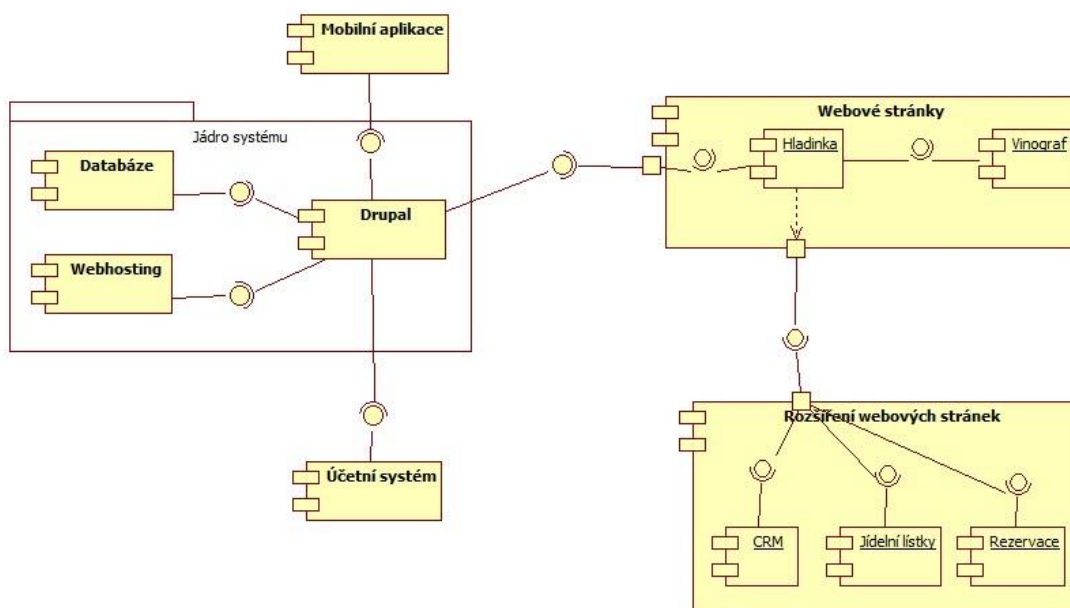
- *benefitní systém (hladinka)* – komponenta umožňující živou interakci s organizací a získávání výhod za konzumace,
- *webová prezentace (vinograf)* – prezentační web organizace s cílem informovat a zaujmout stále i potenciální zákazníky,

- *jídelní lístky* – komponenta starající se o aktuálnost prezentované nabídky produktů,
- *rezervační systém* – systém pro pořizování a správu rezervací,
- *mobilní aplikace* – rozšíření výše zmiňovaných systémů a náhrada za mobilní verzi webu,
- *CRM* – nadstavba nad daty získanými ze všech dostupných vstupů, která pomáhá řídit organizaci, především v jejím vztahu k zákazníkům.

Tyto komponenty musejí být podloženy SW/HW vybavením, aby mohly fungovat, tudíž výše zmíněné komponenty musejí být rozšířeny o

- *databázi* – databázové úložiště dat,
- *webový server a hosting (Webhosting)* – HW a SW řešení, které umožňuje provozovat webové stránky,
- *instalaci Drupalu* – CMS Framework, na jehož technologii budou vystaveny základní systémové komponenty,
- *účetní systém* – zdroj pro produkty a účtenky.

Příčemž hladinka a vinograf budou instancemi komponenty webové stránky. Hladinka byla zvolena jako primární doména, jelikož její vytváření je prioritou zadavatele. Zbylé webové komponenty, kromě mobilní aplikace a účetního systému, budou funkčně závislé na provozu webové stránky Hladinka a budou sloužit jako její rozšíření. Hladinka pak poskytne rozhraní a moduly pro realizaci těchto komponent. Zároveň bude administrace těchto závislých komponent probíhat přes Hladinku.



Obrázek 11 - Diagram komponent

4.2.1 Součásti systému

V této části práce budou popsány a namodelovány části systému, které budou implementovány v postupných fázích. V jednotlivých class diagramech budou znázorněny pouze ty třídy, které komponenta do systému zavádí, případně ty vazby, které realizuje.

Class diagramy budou vytvořeny pro pět komponent,

- benefitní systém – hladinka,
- webová prezentace – vinograf,
- rezervační systém,
- systém jídelních lístků
- a CRM.

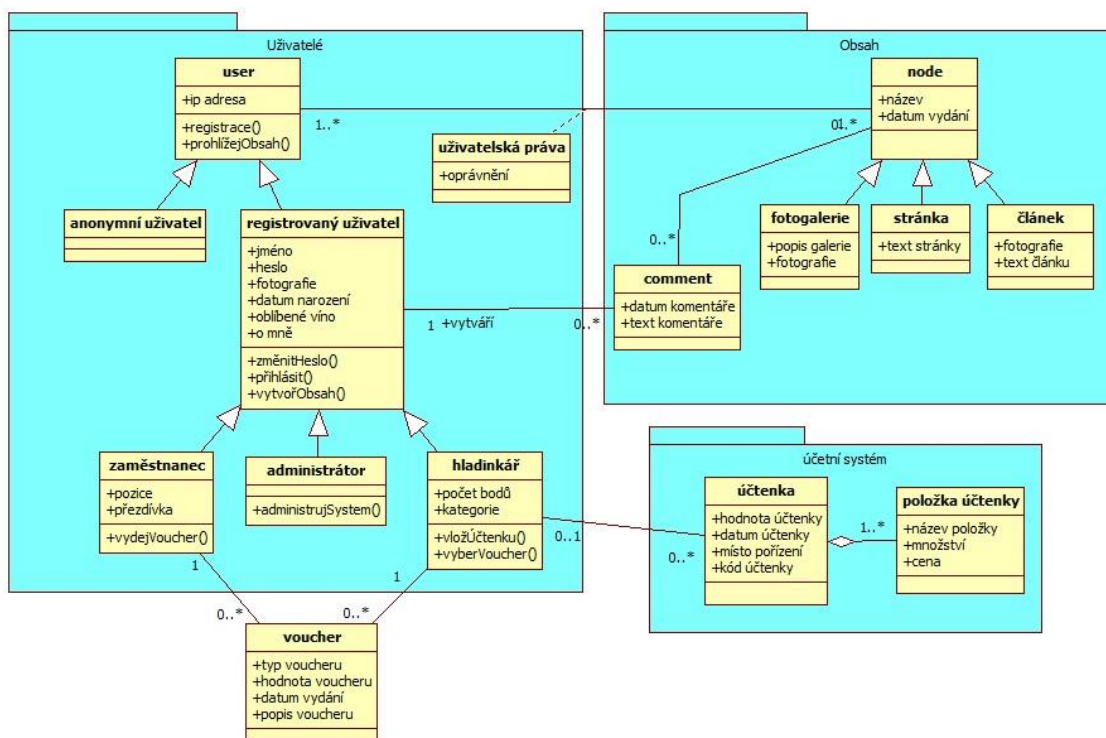
Přičemž účetní systém a mobilní aplikace modelovány nebudou. Účetní systém bude z části modelován v benefitním systému a z části v jídelních lístcích, mobilní aplikace nevytváří žádné nové prvky. Modely budou vytvářeny v té návaznosti, jak budou i jednotlivé části v průběhu projektu vznikat. Oranžově zbarvené třídy označují třídy, které již byly implementovány v předchozích komponentách, ale nějakým způsobem u nich dochází ke změně.

4.2.1.1 Benefitní systém – hladinka

První částí systému je benefitní systém – hladinka. Tento systém vytváří základní část celého systému a je hlavním zdrojem informací o chování zákazníků ve vinných barech. Díky jejich aktivitám se sbírají užitečné informace pro rozhodování a interakci s vybranými zákazníky.

<i>třída</i>	<i>popis</i>
<i>user</i>	Třída, která sdružuje všechny uživatele, kteří mohou provádět vybrané interakce se systémem. Má dvě základní podtřídy (anonymní a registrovaný uživatel).
<i>anonymní uživatel</i>	Uživatel, který není přihlášený v systému.
<i>registrovaný uživatel</i>	Uživatel s platnou registrací, který je přihlášen v systému. Registrovaný uživatel má další tři podtřídy.
<i>hladinkář</i>	Základní a nejpočetnější skupina registrovaných uživatelů, zákazníků, kteří mohou zadávat kódy účtenek, sbírat body, vybírat vouchery a spoluvytváří benefitní systém svými příspěvky.
<i>zaměstnanec</i>	Zaměstnanci vinografu. Mohou editovat základní obsah systému a vydávat vouchery.
<i>administrátor</i>	Uživatel, který může spravovat kompletní systém. Schvaluje registrace ostatním uživatelům.
<i>účtenka</i>	Účtenka z baru.
<i>položka účtenky</i>	Položky na účtence.
<i>voucher</i>	Voucher vygenerovaný hladinkářem v benefitním systému.
<i>comment</i>	Komentář k článkům.
<i>node</i>	Základní třída článků, kterou benefitní systém rozšiřuje o tři podtřídy (stránka, článek a fotogalerie).
<i>stránka</i>	Statická stránka určená pro prezentování relativně neměnných informací. Například pravidla benefitního systému.
<i>článek</i>	Zprávy z vinografu a novinky ohledně benefitního systému.
<i>fotogalerie</i>	Uživatelské fotogalerie.

Tabulka 9 – Benefitní systém: datový slovník



Obrázek 12 - Benefitní systém: class diagram

4.2.1.2 Webová prezentace – vinograf

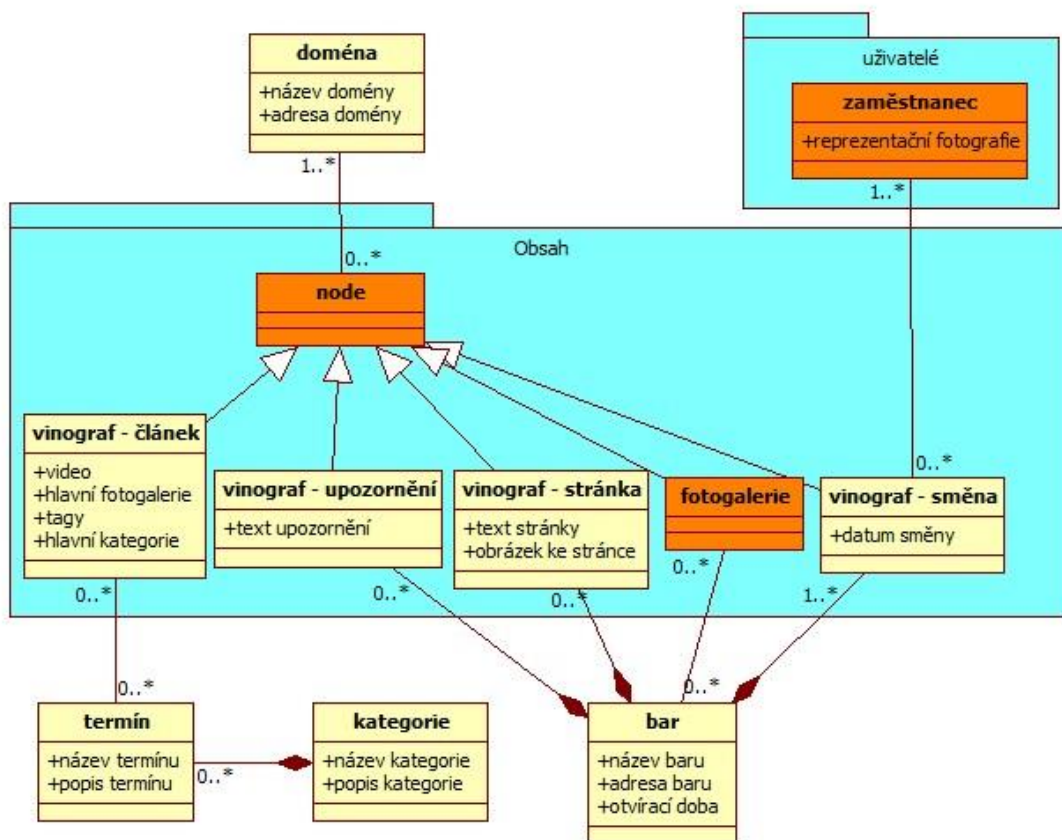
V rámci nasazení druhé komponenty, která má za úkol především prezentovat vinné bary na internetu a podávat informace ze světa vína, bude rozšířen převážně obsah o nové typy. Obsah bude nově i kategorizován do rozdílných kategorií, dle termínů.

V systému přibude nová třída, se jménem bar, která reprezentuje jednotlivé pobočky vinografu a jako hlavní programové rozšíření, které se dotkne i veškerého doposud vytvořeného obsahu, bude realizováno rozdělení doménového jména a bude možné přiřazovat obsah k různým doménám.

třída	popis
doména	Třída doménových jmen, pod kterými bude možno přistupovat k systému.
bar	Třída reprezentující jednotlivé pobočky vinného baru.
zaměstnanec	Dojde k rozšíření této třídy o reprezentační fotografii a o přidání spojení s novým typem obsahu vinograf – směna.

<i>node</i>	Vznikne nové spojení s doménami. A dále vzniknou čtyři nové podtřídy.
<i>vinograf - článek</i>	Slouží k vydávání zajímavostí o víně apod.
<i>vinograf - upozornění</i>	Důležité upozornění týkající se jednoho z vybraných barů.
<i>vinograf - stránka</i>	Statické stránky týkající se vybraného baru.
<i>vinograf - směna</i>	Směny v jednotlivých barech pro vybrané dny.
<i>kategorie</i>	Slovník, který obsahuje své termíny. Termín patří vždy do jednoho slovníku, ale slovník může zůstat i prázdný.
<i>termín</i>	Významově kategorizované termíny, které se budou vázat ke článkům.

Tabulka 10 - Webová prezentace: datový slovník



Obrázek 13 - Webová prezentace: class diagram

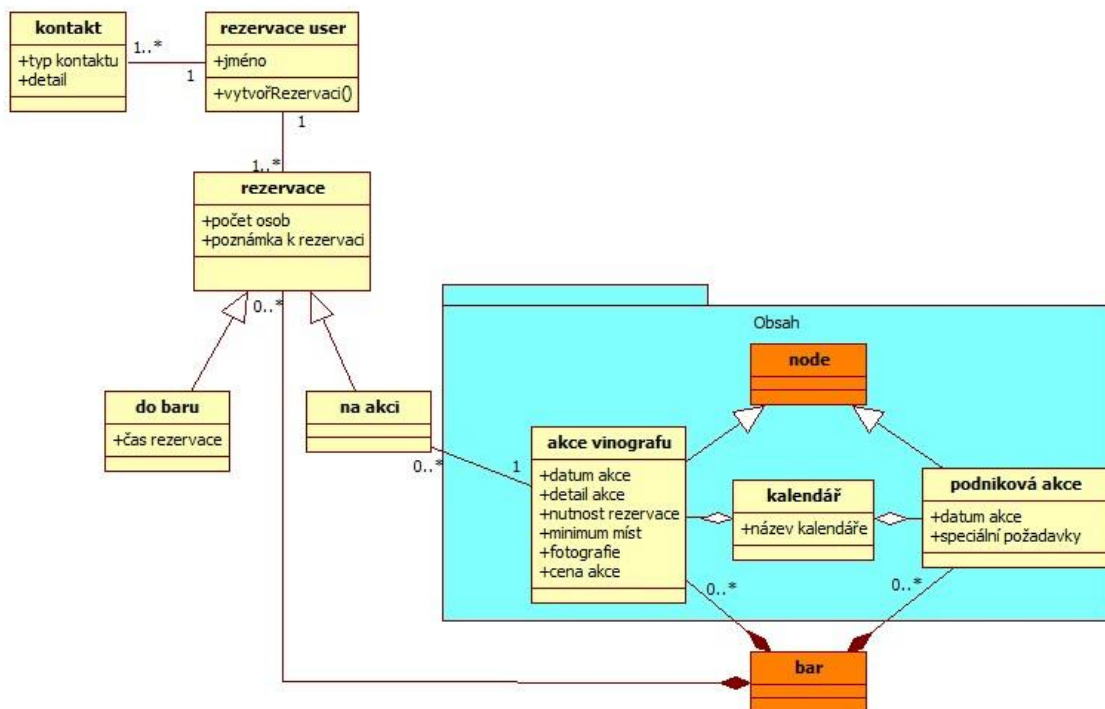
4.2.1.3 Rezervační systém

Další komponentou je rezervační systém. V rámci rezervací bude možné vytvářet akce vinografu, na které se budou moci zákazníci registrovat. Zákazníkům bude umožněno rezervovat si místa v baru. Případně si rezervovat degustační místnosti pro podnikové

akce. Tyto rezervace budou dostupné pro všechny uživatele bez nutnosti registrace. Nutnou podmínkou je zadat jméno a případně kontaktní údaje.

<i>třída</i>	<i>popis</i>
<i>akce vinografu</i>	Akce pořádané Vinografem. S možností rezervací míst na příslušnou akci. Akce se pořádá v degustační místnosti.
<i>podnikové akce</i>	Možnost podnikové akce, kdy je rezervována degustační místnost.
<i>kalendář</i>	Přehled akcí Vinografu a podnikových akcí.
<i>rezervace</i>	Rezervace je základní třída, dále má dvě podtřídy. Rezervace na akci a do baru.
<i>do baru</i>	Rezervace míst na určitý čas a do vybraného baru.
<i>na akci</i>	Rezervace míst na akci.
<i>rezervace user</i>	Majitel rezervace.
<i>kontakt</i>	Kontaktní údaje na majitele rezervace.

Tabulka 11 - Rezervační systém: datový slovník



Obrázek 14 - Rezervační systém: class diagram

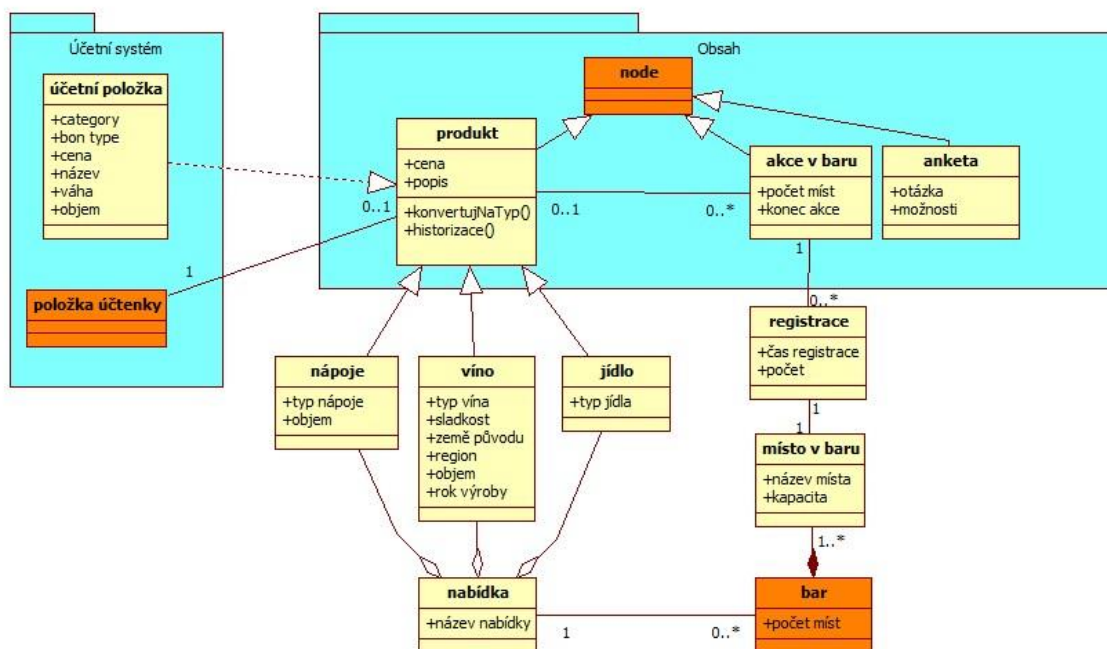
4.2.1.4 Systém jídelních lístků

Systém jídelních lístků je souhrnný název pro komponentu, která do systému integruje dodatečné informace z účetního systému, číselník produktů, umožňuje vytvářet z produktů automaticky nody a ty nadále konvertovat na jeden ze tří typů produktů v nabídce (nápoje, víno, jídlo).

Vedle vytváření produktových instancí jsou vytvářeny nabídky, které sdružují informace o produktech a tyto nabídky jsou pak prezentovány v barech pomocí tabletů. Tablety mají dále rozšířenou funkčnost o prezentování akcí v baru (např. speciální akce na ochutnávku drahého vína pro prvních 5 osob) a také na nich lze prezentovat ankety pro návštěvníky.

<i>třída</i>	<i>popis</i>
<i>účetní položka</i>	Položky z účetního systému
<i>produkt</i>	Konvertované účetní položky, které se nadále dělí dle kategorií, též podtříd, nápoje, víno a jídlo.
<i>nápoje</i>	Třída pro vytvářené nápoje v nabídce.
<i>víno</i>	Třída pro vytvářené vína v nabídce. U vín je dále možné více specifikovat jejich hlavní charakteristiky.
<i>jídlo</i>	Třída pro vytvářené jídla v nabídce.
<i>nabídka</i>	Agreguje nápoje, vína a jídla do jednotlivých nabídek, které jsou prezentovány v barech.
<i>akce v baru</i>	Speciální krátkodobá akce v baru, na kterou je nutné zaslat registraci pomocí tabletu.
<i>anketa</i>	Jednoduchá anketa přístupná návštěvníkům v baru.
<i>registrace</i>	Registrace na akci v baru.
<i>místo v baru</i>	Registrace se váže na specifické místo v baru.

Tabulka 12 - Systém jídelních lístků: datový slovník



Obrázek 15 - Systém jídelních lístků: class diagram

4.2.1.5 CRM

Poslední nasazovanou komponentou bude CRM. Tedy spíše jeho část, která spojí získávané informace o uživateli a zároveň nabídne možnosti jejich třídění a oslovení. Důležitými prvky jsou spojení uživatelů s rezervací s uživateli na hladince, import externích kontaktů, zavedení automatické e-mailingové služby, možná segmentace zákazníků a mnoho dalšího.

<i>třída</i>	<i>popis</i>
<i>newsletter</i>	Newsletter, který je možné vygenerovat automaticky nebo ručně za pomoci dostupných nástrojů v Drupalu.
<i>kategorie newsletteru</i>	Kategorizování newsletterů. Uživatel může být registrován pouze k některým kategoriím newsletteru.
<i>externí kontakt</i>	Získané kontakty na potencionální zákazníky, dodavatele, specialisty, atd.
<i>oslovení</i>	Reprezentuje jednotlivá oslovení, komunikace, které byly vygenerovány a zaslány uživateli, nebo externímu kontaktu.
<i>komunikační kanál</i>	Možnost vytvářet oslovení pro různé komunikační kanály.

typ segmentu

Asociační třída, která upřesňuje vybraný typ segmentu. Uživatel může být ve více segmentech s rozdílným typem informace, ale nesmí být v segmentech konkurenčních.

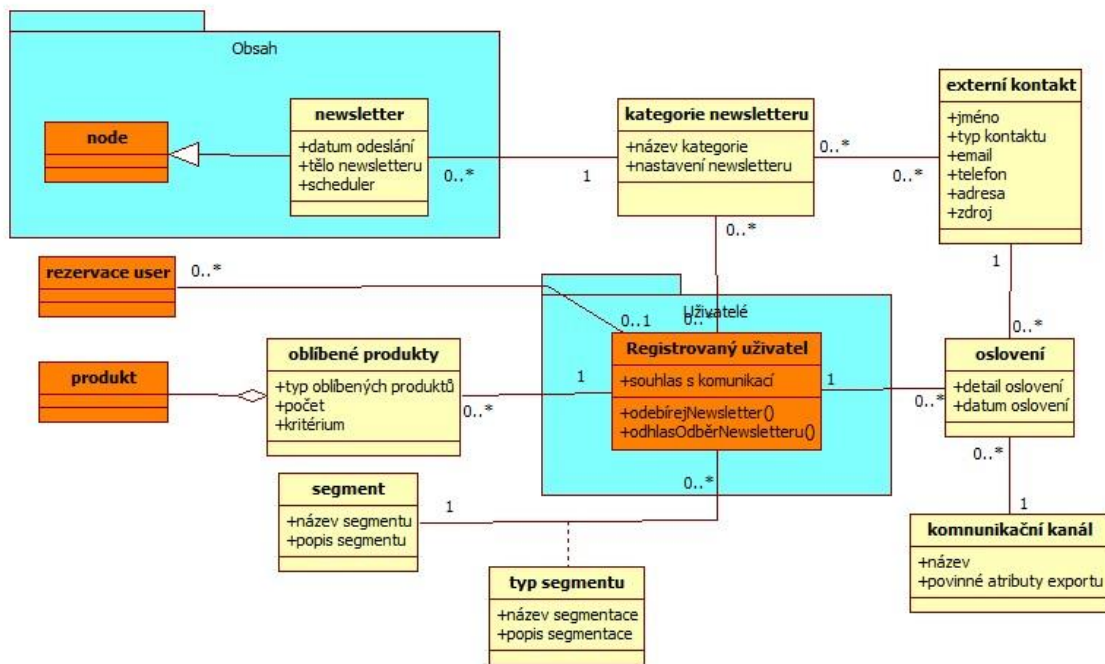
segment

Sdružuje uživatele s podobnými charakteristikami.

oblíbené produkty

Reprezentuje seznam oblíbených produktů uživatele, tento seznam může být charakterizován speciálním výběrovým kritériem.

Obrázek 16 - CRM: datový slovník



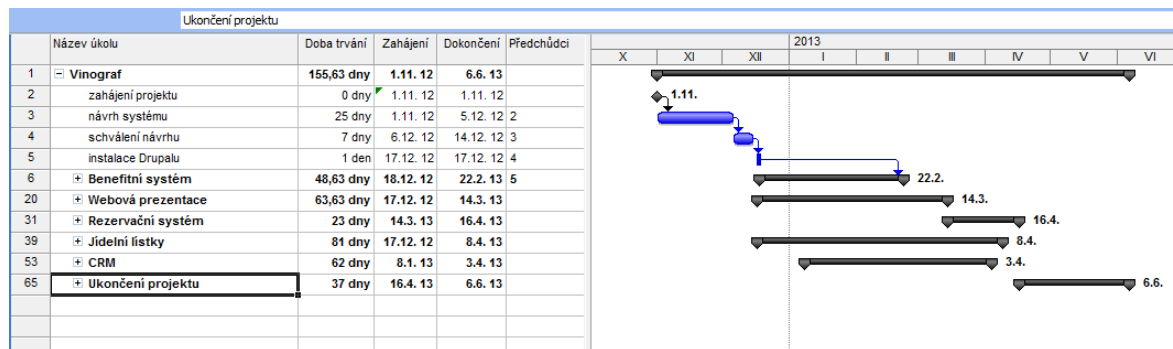
Obrázek 17 - CRM: class diagram

4.3 Plán vývoje

Po vytvoření základního přehledu komponent a přehledu požadovaných funkcí, lze stanovit předběžný plán vývoje projektu. Lze určit, které komponenty se mohou vyvíjet paralelně a které naopak mají návaznosti na dokončení vybraných prací.

Časové odhady byly vytvořeny na základě odhadů pracovního týmu odborníků. Celý plán je znázorněn pomocí WBS a Ganttova diagramu, který byl vytvořen za

pomoci SW Microsoft Project 2007. Více o plánování a řízení projektů, vytvořených na CMS Drupal, píše ve své knize Dani Nordin³⁶.



Obrázek 18 - Plán vývoje: souhrnná osnova a Ganttův diagram

Kompletní plán projektu je k nahlédnutí v příloze 8.4.2 - Plán projektu. Tento plán je pro přehlednost zobrazen bez přiřazení zdrojů. V příloze 8.4.3 - Přiřazení zdrojů je zachycena osnova projektu i s přiřazením zdrojů (rolí v projektu).

Role byly přiřazeny takto, přičemž pro usnadnění neuvažujeme o množství dostupných zdrojů:

- *Grafik* – odpovědný za dodání grafických podkladů.
- *Tester* – odpovědný za otestování dodaných komponent.
- *Vývojář* – odpovědný za programování, vývoj a nasazení systému.
- *Stylizátor* – odpovědný za aplikaci navržené grafiky.
- *Zadavatel* – zadavatel a schvalovatel dodaných částí.

4.4 Tvorba systému

Na základě sebraných požadavků a vytvořeného návrhu lze začít se samotnou tvorbou systému. V první řadě je potřeba vyřešit technické zázemí, na kterém bude systém nainstalován a provozován. Pro produkční prostředí byl zvolen hosting NoLimit Extra³⁷ u společnosti Wedos, který je pro potřeby systému dostačující. 10x256 mb memory limit, Linux a poměrně stálý a dobrý výkon serveru zabezpečí plynulý provoz i při návštěvnosti přes 10 tisíc návštěv za den.

³⁶ NORDIN, D. Planning and Managing Drupal Projects

³⁷ [online], Dostupné z: <http://hosting.wedos.com/cs/webhosting/extra.html>

S webhostingem je dostupná i MySQL databáze, která bude využita pro ukládání dat o maximální kapacitě 2GB. Na toto prostředí byl nainstalován Drupal ve verzi 7.20, který se v průběhu vývoje několikrát updatoval s dodávanými patchi.

Základní instalace musela být rozšířena jak o doplňkové moduly, tak i o moduly speciální, programované pro popisovaný systém. Celkem je využito 164 jednotlivých modulů, z toho 29 je modulů jádra, 28 modulů je doprogramováno speciálně pro projekt a 107 modulů bylo nainstalováno z oficiálních stránek Drupalu. Kompletní přehled nainstalovaných modulů je v příloze „8.4.4 Použité moduly“.

Tyto údaje značí už poměrně velký projekt. Pro obyčejné prezentační stránky Drupal většinou využívá do 35 modulů, pro složitější prezentace je to mezi 50 a 80 moduly.

4.4.1 Funkce

Některé moduly jsou využity spíše okrajově, ale některé jsou kritické a opravdu nezbytné pro provoz navrhovaného systému. Kromě systémových modulů je dobré zmínit využití šesti klíčových doplňků, které zajišťují nepostradatelné funkce systému zajišťované Drupalem.

1. *Domain Access* – skupina modulů, která je určena pro řízení přístupu na základě domény. V realizovaném systému vytváří paralelní běh prostředí vinograf.cz a hladinka.cz nad stejnými daty s doménově specifickým vzhledem a nastavením.

Domény

Seznam domén

Nastavení

Batch updating

Content defaults

User defaults

Variables

+ [Vytvořit doménu](#)

The following domains have been created for your site. The currently active domain **is shown in boldface**. You may click on a domain to change the currently active domain. Your default domain is *hladinka.cz*, which will be used for all requests that fail to resolve to a registered domain.

[Ukaž váhy řádků](#)

Order	Jméno	Doména	Id	Aktivní	Výchozí	Operace
+	Hladinka	hladinka.cz	1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="radio"/>	upravit doménu
+	Vinograf	vinograf.cz	2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	upravit doménu

[Uložit](#)

Obrázek 19 - Domain Access: administrace domén

2. *Internationalization* – skupina modulů, která zajišťuje možnost překládat vytvářený obsah, rozhraní, popisky do vybraných jazyků. Též zajišťuje přepínání mezi jazykovými verzemi a administrátorskou sekci pro nahrávání překladů.
3. *Views* – skupina modulů, která umožňuje vytvářet vlastní seznamy a dotazy z databáze, kterou má Drupal uloženou ve svém schématu. S pomocí doplňkových modulů pro views lze vytvářet pomocí tohoto modulu i web services, rss exporty, hromadně upravovat obsah, generovat slideshow aj. Vše je vytvářeno v přehledném administračním rozhraní.

vinograf - články (Obsah)

Modify the display(s) of your view below or add new displays.

Displays

články Stránka + Přidat edit view name/description

▼ články details

Display name: články view články

Nadpis Nadpis: Články	Nastavení stránky Cesta: /vinograf-clanky Menu: Normal: Články	▼ Pokročilé Contextual filters Přidat
Formát Formát: Neformátovaný seznam Nastavení	Přístup: Oprávnění Zobrazit publikovaný obsah	Vztahy Přidat
Ukázat: Pole Nastavení	Hlavička Přidat	Obsah: Typ článku
Pole Přidat	Patička Přidat	Chování při žádných vy Přidat
Obsah: Nid	Stránkovač	Vystavení formuláře
Obsah: Video z youtube	Použít stránkování: Celé 	Vystavení formuláře v bloku: Ano
Obsah: Fotografie	Paged, 20 items	Styl vystaveného formuláře: Better Exposed Filters BEF Settings
Obsah: Nadpis	Odkaz 'více': Ne	Jiné
Obsah: Body		Strojový název: page
Obsah: Typ článku (Typ článku)		Komentář: No comment
Obsah: Tags (Štítek)		Použít AJAX: Ne
Filter criteria Přidat		Hide attachments in summary: Ne
Obsah: Vydáno (Ano)		Hide contextual links: Ne
Obsah: Typ (= Vinograf - článek)		Use aggregation: Ne
Obsah: Typ článku (vystavený) Nastavení		Nastavení dotazu: Nastavení
Obsah: Datum vytvoření (<= 2014-02-01 12:00:00)		Field Language: Aktuální jazyk uživatele
Kritéria řazení Přidat		Mezipaměť: Žádné
Obsah: Datum vytvoření (pop.)		CSS třída: Žádné
		Téma vzhledu: Informace

Obrázek 20 - Views: vytváření výstupů (jednotlivých views)

4. *Services* – modul, který vytváří API pro vytváření webových služeb. Spolu s modulem je dodáván konfigurovatelný REST server, který se stará o poskytování informací vytvořených pomocí dodaných API.
5. *Chaos tools* - Knihovna užitečných nástrojů od „Merlin of Chaos“³⁸. Tyto nástroje nic nevytváří, ale poskytují nezbytnou a velice důležitou podporu pro velké množství modulů. Například i pro *views*. Ostatní moduly využívají funkcí, které tato knihovna obsahuje.

³⁸ [online], Dostupné z: <https://drupal.org/user/26979>

6. *Entity API* – Rozšíření, které umožňuje dalším modulům pracovat s entitami a produkovat další entity. Vše se v systému dá pak popsat entitou. Jde zjednodušeně o objektový přístup k veškerému obsahu.

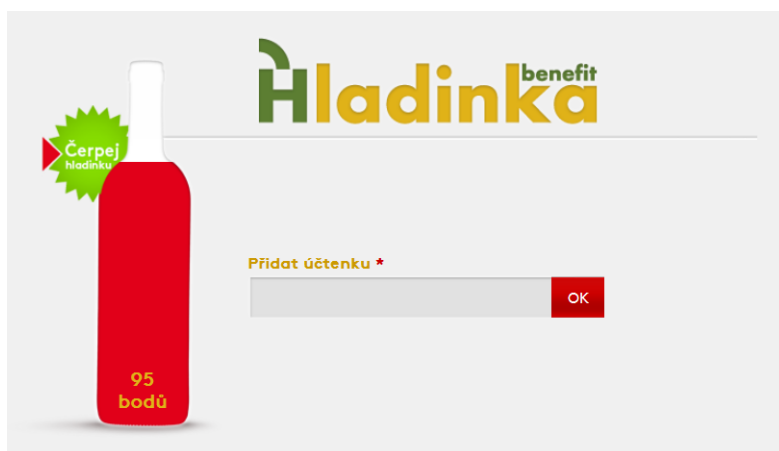
Těchto 6 modulů zajišťuje funkce, které by nešly nahradit a vytváří základní kostru navrhovaného systému. Samozřejmostí je správné nastavení těchto, ale i všech ostatních modulů. Jelikož instalace modulu ještě neznamená, že daný prvek bude fungovat správně, či zda bude fungovat vůbec. Každý z modulů má většinou svou administrační stránku, která obsahuje uživatelsky editovatelné hodnoty. Nastavení těchto hodnot bude zobrazeno a vysvětleno u zajímavých modulů dále v textu.

4.4.1.1 Doprogramované moduly

Tyto moduly byly navrženy, naprogramovány a nainstalovány na základě speciálních požadavků. Některé jejich funkčnosti by se daly nahradit již vytvořenými moduly, ale ani jejich nejvhodnějším poskládáním nelze získat ty funkce systému, které byly předem definovány. Moduly, které byly naprogramovány lze rozdělit do těchto kategorií:

Benefitní systém – moduly dotvářející unikátnost benefitního systému

- *Hladinka* – modul, který se stará o zobrazení hladinky v grafickém provedení. Tento modul též poskytuje všem modulům benefitního systému podpůrné funkce, které jsou využity na více místech. A to od notifikačního systému pro definované události, až po propojení účetních identifikátorů s identifikátory systému.



Obrázek 21 - Hladinka: zobrazení hladinky a zadávání účtenky

- *Historické účtenky* – modul zodpovědný za správné zobrazení transakční historie a její prolinkování na produkty (nody založené v systému), které si lze prohlédnout, zjistit o nich další informace a zároveň je komentovat.

```
function link_to_product($recipe_id) {
    global $base_url;
    $url = $base_url;
    $link = '';

    $select = db_select('field_data_field_system_id', 'fdf');
    $select->join('node', 'n', 'fdf.entity_id = n.nid');
    $select->addField('n', 'nid');
    $select->addField('n', 'title');
    $select->condition('fdf.field_system_id_value', $recipe_id);
    $entries = $select->execute();

    while($record = $entries->fetchAssoc()) {
        $link = "<a href=\"\" . $url . "/node/" . $record['nid']
. "\">" . $record['title'] . "</a>";
    }
    return $link;
}
```

Kód 6 – Funkce link_to_product()

- *Hladinka statistics* – vytváří administrační stránku s agregovaným pohledem na systém a chování uživatelů. V základním pohledu jde především o kategorizaci uživatelů dle dosažených bodů, vybraných voucherů, jejich celkové útraty, s možností prokliku až na detail uživatele, který poskytuje modul „User details“. Tento modul též vytváří první segmentace pro CRM.

Control Page

Kategorie

Aktuální počet bodů, které mohou uživatelé využít k výběrům odměn (pro seznam uživatelů klikni na řádek s vybranou kategorií)

- Kategorie 0 - 1000: **22**
- Kategorie 1000 - 1500: **23**
- Kategorie 1500 - 3500: **25**
- Kategorie 3500 - 4000: **3**

User	Actual Points	Total Points
Bubocz	3715	3715
Andrea F.	3620	3620
Zita Bukovska	3830	3830

- Kategorie 4000 - 5500: **12**
- Kategorie 5500 - 6000: **3**
- Kategorie >6000: **27**

Celkový počet bodů přepočtený na počet získaných hladinek (1 hladinka je 120 bodů, neboli útrata ve výši 6000,-) (pro seznam uživatelů klikni na řádek s vybranou kategorií)

- 0 hladinek: **80**
- 1 hladinka: **15**
- 2 hladinky: **8**
- 3 hladinky: **1**
- 4 hladinky: **4**

User	Actual Points	Total Points
pavel.jezek	1189	25401
BLACK	27326	27326
Lachman	26370	26370
MagdalenaSarzynska	25300	25300

- >=5 hladinek: **7**

Obrázek 22 - Hladinka statistics: část přehledové stránky

- *User details* – vytváří administrační stránku s detailem jednoho klienta. Druhý důležitý pilíř pro vytvoření kvalitní komunikace na cílového klienta. Jde o zobrazení všech informací, které jsou u uživatele dostupné, či napočtené. Zobrazované informace jsou
 - informace o klientovi a segmentace,
 - poznámky ke klientovi,
 - přehled voucherů,
 - přehled rezervací,
 - oblíbené produkty a historie transakcí

Informace o klientovi

Fotografie	Informace o klientovi
	<ul style="list-style-type: none"> • Username: tmoravec • Jméno: Tomáš Moravec • Narozen/a: 1988-08-29 • Email: moravec@druulas.cz • Aktuální body: 95 • Celkové body: 5704 • Oblíbené víno: Ryzlink, <p>Další informace: Spolutvůrce tohoto skvělého systému. Člen uskupení Druulas.</p>

Obrázek 23 - User details: informace o klientovi

Reservations

Kam	Kdy	Pocet osob	Info
Akce	30.04.2014 13:10	3	Pokus o novou rezervaci
Akce	09.03.2014 18:00	3	pokusná
Velký Vinograf	06.03.2014 15:30	3	Pokus
Velký Vinograf	28.02.2014 15:30	3	Pokus o novou rezervaci

Obrázek 24 - User details: rezervace

Získané vouchery

Stav	Voucher	Popis	Datum
Voucher k vybrání		Vyberte si cokoli z našeho lístku za 800,- Kč nebo si s námi dohodněte něco jiného (třeba uspořádání večeře v baru či v příjemném separé v degustační místnosti..). Nebojte být v požadavcích kreativní a požádat nás!	
Zaslaný - nevybraný	3_18jitka.proch:148	Vyberte si cokoli z našeho lístku za 800,- Kč nebo si s námi dohodněte něco jiného (třeba uspořádání večeře v baru či v příjemném separé v degustační místnosti..). Nebojte být v požadavcích kreativní a požádat nás!	2013-12-07
Uplatněný	3_14jitka.proch:148	Vyberte si cokoli z našeho lístku za 800,- Kč nebo si s námi dohodněte něco jiného (třeba uspořádání večeře v baru či v příjemném separé v degustační místnosti..). Nebojte být v požadavcích kreativní a požádat nás!	2013-12-07
Uplatněný	3_11jitka.proch:148	Vyberte si cokoli z našeho lístku za 800,- Kč nebo si s námi dohodněte něco jiného (třeba uspořádání večeře v baru či v příjemném separé v degustační místnosti..). Nebojte být v požadavcích kreativní a požádat nás!	2013-09-25
Uplatněný	3_6jitka.proch:148	Vyberte si cokoli z našeho lístku za 800,- Kč nebo si s námi dohodněte něco jiného (třeba uspořádání večeře v baru či v příjemném separé v degustační místnosti..). Nebojte být v požadavcích kreativní a požádat nás!	2013-09-03

Obrázek 25 - User details: vouchery

5 nejoblíbenějších vín

Objem	Produkt
12	Lisa Bunn, Riesling vom Rotliegenden trocken 2012
4	Max Müller, Silvaner Karthäuser 2012
4	František Mádl, Neuburské kabinet 2011
4	Domaine Carrette, Saint Veran 10
4	Trpělka & Oulehla, Frankovka rosé 2012

Obrázek 26 - User details: oblíbené produkty

Historie transakcí - (klikni na řádek pro zobrazení detailu)

1. ID: 00021344, Datum: 29.01.14, Cena: 2342,-
2. ID: 00021082, Datum: 26.01.14, Cena: 455,-

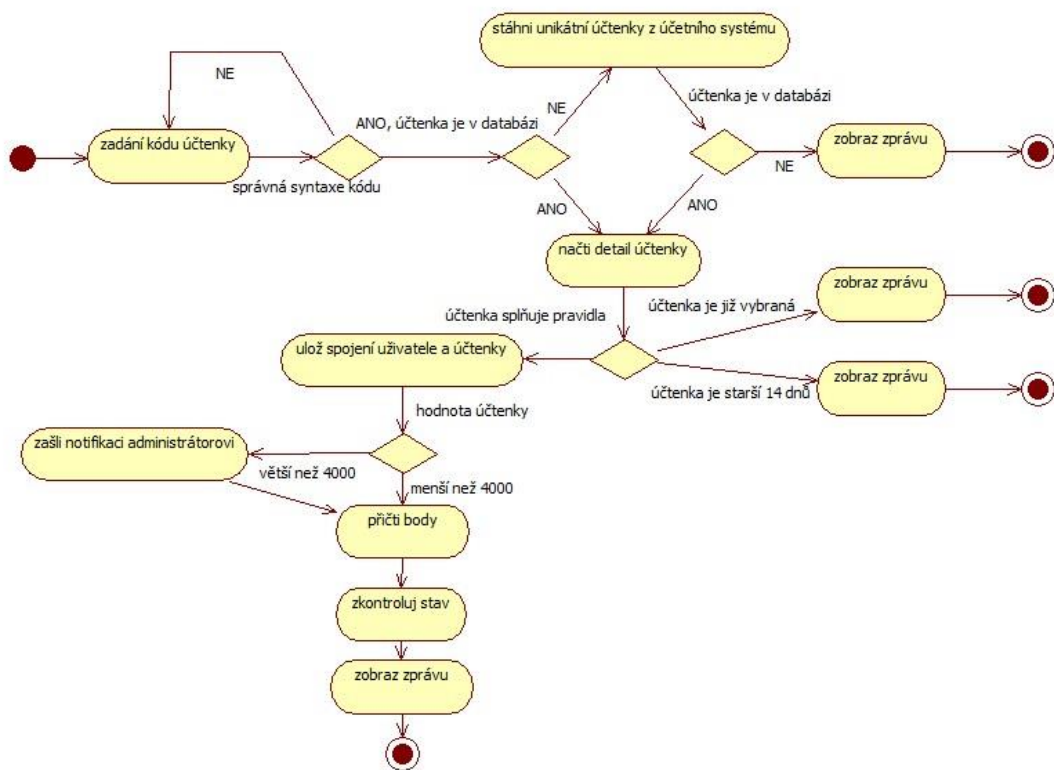
Produkt	Objem
Nešpor/Rajský, Ryzlink Rýnský 2012	2
BMV, TČ 2012 vzh	2
Hrdina, C3 2011	1
Valihrach, Hiberna 2010	1

3. ID: 00020596, Datum: 20.01.14, Cena: 1040,-
4. ID: 00017392, Datum: 07.12.13, Cena: 690,-
5. ID: 00017154, Datum: 04.12.13, Cena: 302,-

Obrázek 27 - User details: historii transakcí

- *Úprava bodů* – umožňuje editovat počet získaných bodů. Využito například pro zaslání bodů k narozeninám atd.
- *Přidání účtenky* – modul, který se stará o načítání bodů při zadání účtenky. Účtenky jsou přenášeny z účetního systému na základě requestu na webovou službu. Každá účtenka může být přenesena jen jednou a v rámci pravidel nesmí být zadána účtenka starší než 14 dnů a také každá účtenka může být zadána pouze jedna. Celý proces je znázorněn v následujícím diagramu. Přidávání účtenek je jedním ze základních zdrojů informací o klientech. Samotný smysl benefitního systému je na tomto procesu zároveň založen. Díky účtenkám je možné identifikovat veškeré konzumace na detail klienta a díky následným statistikám zjišťovat více o jejich chování. Toto je velký krok kupředu k poznání klientů a jejich chování.

Nenapárované účtenky navíc v hladince vytváří další zdroj informací pro různé reporty o spotřebě, oblíbenosti atd.



Obrázek 28 - Activity diagram: uložení účtenky

- *Odměny* – modul, který spravuje všechny náležitosti vydávaných odměn. Od vygenerování unikátního voucheru, přes jeho zaslání na email, až po ověření na baru. A jeho evidenci v historii.

Rezervační systém – moduly, které realizují rezervační systém vytvářený na zakázku

- *Admin rezervace* – zajišťuje základní nastavení rezervací a přístup adminům k funkcím, které nejsou přístupné uživatelům. Například obcházení stop-time, zadání rezervace bez schválení, či bez vyplněných povinných polí.
- *Helper* – modul, který obsahuje pomocné funkce, které jsou využívány ve všech modulech rezervačního systému.
- *Přehledy rezervací* – modul, který za pomoci AJAXu generuje výpisy rezervací na zvolený den ve formátu přehledu nebo stolů.

Přehled rezervací Velký V.

Dnes Zítra Vše Vybrat datum

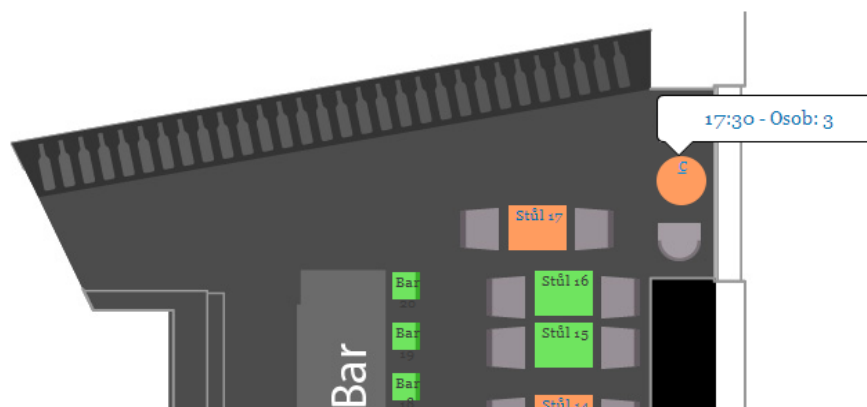
Datum
09.03.2014
Např., 09.03.2014

Přehled
 Stoly

Nová rezervace

Waiting reservation

Stoly



Obrázek 29 - Přehledy rezervací - stoly

Ondřej Adámek		<ul style="list-style-type: none">Na den: 10.03Rezervace od: 18:00Počet míst: 8Stůl 9, Stůl 10, Stůl 11,Rezervováno: 08.03	K rezervaci: Stálý host. Zná Zuzku	<ul style="list-style-type: none">Upravit rezervaciPoznámka k rezervaciStálá poznámkaZměnit stolyZruš rezervaci
Email	ondrej.adamek@gmail.com			
Telefon	606764100			
+Tel / +Email				
Dostupné informace				

Obrázek 30 - Přehledy rezervací - detail rezervace z přehledu

- *Rezervace RUID* – část, která zajišťuje vytváření neregistrovaných uživatelů pomocí získávání detailů z jejich rezervací. Tento modul je zásadní pro agregaci a získávání podkladových dat pro CRM modul. Hlavní myšlenkou tohoto modulu je rozpoznávat rezervace vytvořené jedním člověkem na základě zadávaných dat nebo zvyklostí a pak rezervace k němu agregovat. Nejdůležitějším procesem/funkcí je funkce na rozpoznávání možných kandidátů na osobu, která rezervaci vytvořila, a to na základě e-mailu, telefonního čísla, poznámky nebo jména (či jeho části). Tato funkce je k nalezení v příloze „8.5.4. Identifikace uživatele na základě rezervace“.
- *Stoly* – pomocný modul pro správu stolů v barech.

- *Stop-time* – pomocný modul, který zabraňuje rezervovat místo na základě definovaných podmínek (např. zaplněnost baru, otevírací doba, ...).
- *Poznámky* – editace a vytváření poznámek k rezervacím a k uživatelům vytvořených pomocí rezervací.

Jídelní lístky – moduly určené pro ukládání produktů z účetního systému do vytvářeného systému a také určené pro možnou registraci na akce v baru.

- *Přidání produktu* – Důležitý modul z hlediska přenosu produktů z účetnictví a jeho následné konverze na předem definovaný typ obsahu. Postup pro vložení produktu je následující – volání SOAP služby účetního systému,

```
function call_vento_produkt(){
$wsdl = 'https://vento.delivers.cz/vinograf-
server/API/SystemDataService.asmx?WSDL';
$endpoint = array
(
    'location' => 'https://vento.delivers.cz/vinograf-
server/API/SystemDataService.asmx',
    'soap_version' => 'SOAP_1_1',
);
$soapClient = new SoapClient($wsdl, $endpoint);

$header = new SoapHeader(
    'http://vento.delivers.cz/api/v10',
    'APIAuthHeader',
    array (
        'License' => 'XXXXXX-LICENCNI-CISLO-XXXXXX',
    )
);

$soapClient->__setSoapHeaders($header);
$result = $soapClient->getRecipes();
$produkty = $result->getRecipesResult->Data->RecipeDetailBag;
...
for ($i = 0; $i < count($produkty); ++$i) {
    try {
        $return_value = db_insert('hladinka_produkty')
            ->fields(array(
                'produkt_id' => $ID,
                'name' => $Name,
                ...
            ))
            ->execute();
    }

    catch (Exception $e) {
        $return_value = t('Aktualizace hotova');
    }
}
```

```

    }
}
return $return_value;
}

```

Kód 7 - SOAP služba: poskytnutí produktů

Kdy tento proces přenese veškeré unikátní produkty do databáze systému a následně, po úspěšném přenosu je spuštěn proces, který identifikuje nově přidávané záznamy a na základě jejich kategorie vytvoří příslušný obsah (nápoj, jídlo, víno).

```

$node = new stdClass();

$node->type = "produkt";
node_object_prepare($node);

$node->title = $nodename;
$node->field_system_id['und'][0]['value'] =
$rc['produkt_id'];
$node->field_name['und'][0]['value'] = $rc['name'];
$node->field_vat_charge['und'][0]['value'] =
$rc['vat_charge'];
$node->field_id_category['und'][0]['value'] =
$rc['id_category'];
$node->field_category_name['und'][0]['value'] =
$rc['category_name'];
$node->field_portion_price['und'][0]['value'] =
$rc['portion_price'];
$node->field_cena_m_ensk_['und'][0]['value'] =
$rc['portion_price'];
$node->field_cena_senov_n_['und'][0]['value'] =
$rc['portion_price'];
    $node->language = LANGUAGE_NONE;
    $node->uid = 1;
    $node->status = 1;

if($node = node_submit($node)) {
    node_save($node);
$return_message .= "Node with name " . $nodename . "
saved!\n";
    }
$return_value = db_update('hladinka_produkty')
->fields(array(
    'convert_flag' => 1,))
->condition('produkt_id', $record['produkt_id'],
'=' )
->execute();

```

Kód 8 - Vytvoření nodů z nových produktů

- o *Registrace* – rozšíření rezervačního systému pro akce na baru.

Mobilní aplikace – moduly vytvářející webové služby

- *Hladinka MOB - invoice* – poskytuje webové služby pro práci s účtenkami. Jejich evidenci, zasílání do systému.
- *Hladinka MOB - points* – služba s návratovou hodnotou aktuálního počtu bodů a dosažené kategorie.
- *Hladinka MOB - reservations* – služba, která je vystavena nad rezervačním systémem a umožňuje vkládat a upravovat vlastní rezervace z mobilní aplikace.
- *Hladinka MOB - voucher* – služba pro výběr, evidenci a prokazování se aktuálními vybranými vouchery na baru.

Administrační a systémová část – moduly usnadňující správu systému

- *Směny* – modul vytvářející směny, na které se lze zapsat.
- *Any exposed* – tento modul přepisuje některé formuláře generované Drupalem, případně je obohacuje o další pole.
- *CSV Importer* – modul, který umožňuje nahrávat CSV soubory do systému a na základě definování operace s nimi dále pracovat. Využívá se především pro import získaných kontaktů a pro import směn. Pro úspěšný import a snížený náročnosti na systém je využito Batch API, které provádí import řádek po řádku a tím snižuje nároky na výpočetní výkon systému.
- *Blokace* – v případě, že je nějaký uživatel zablokován (např. při porušení pravidel nebo při špatném zadávání hesla), je možné pomocí tohoto modulu znovu odblokovat jeho účet.

4.4.2 Obsah

Obsah, myšleno nody, systému tvoří velké množství článků a především produktů. Ale vzhledem k rozsáhlosti celého systému, definovaným funkcím a potřebám, můžeme rozlišit v systému typy obsahu, které lze kategorizovat dle předem rozdělených komponent.

Použití obsahu však není přímo závislé na komponentě a promítá se i do všech ostatních částí. Jednotlivé typy obsahu se liší též použitím rozdílných polí.

4.4.2.1 Typy obsahu

Benefitní systém využívá primárně tyto typy obsahu

- *Vzkaz* - slouží k posílání vzkazů na "nástěnku",
- *Fotogalerie* - slouží k přidání fotogalerií,
- *Akční nabídka* – nabídky zobrazené v benefitním systému,
- *Stránka* – statická stránka pro prezentaci informací o hladince, aj.

Prezentační stránky Vinografu obohacují systém o

- *Prezentační foto* – fotogalerie určené tisku, případně na vyžádání.
- *Vinograf – akce* - umožňuje vytvořit tzv. Akci Vinografu. Může jí být např. degustace, výlet apod. Lze se na ní registrovat a má omezený počet míst,
- *Vinograf – slideshow* - slideshow na úvodní stránce Vinografu,
- *Vinograf – směny* – směny, na které se mohou zaměstnanci přihlásit,
- *Vinograf – specialita* - slouží k přidání speciality, která je dostupná buď v Míšenské, nebo na Senovážném náměstí,
- *Vinograf - speciální sdělení* - slouží k přidání speciálních sdělení k oběma barům. Speciální sdělení má časově omezenou platnost,
- *Vinograf – stránka* – statická stránka pro prezentaci informací z baru,
- *Vinograf – článek* – články vydávané Vinografem,
- *Voucher* – dárkový voucher, který lze zakoupit v baru.

S jídelními lístky byly do systému implementovány následující typy obsahu, které se následně propojily se všemi komponentami systému,

- *Anketa* - Anketa je otázka se souborem možných odpovědí. Po vytvoření ankety se automaticky průběžně počítá počet hlasů obdržných pro jednotlivé odpovědi,
- *Akce v baru* – akce, která se zobrazí na tabletech ve vinárně,
- *Projekce* – informace promítané na stěnách baru,
- *Jídlo* – jídla vzniklá konverzí z účetního systému,
- *Jídlo – archiv* – jídla vzniklá konverzí z účetního systému, která byla uživatelsky zkonvertována do archivu, aby se nezobrazovala v nabídkách, ani v uživatelském rozhraní,
- *Jídelní lístek* – agreguje jednotlivá jídla v nabídce baru,
- *Obědové menu* – agreguje jednotlivá jídla do obědové nabídky v baru,
- *Stálá nabídka* - agreguje jednotlivá jídla do stálé nabídky v baru,
- *Večerní menu* - agreguje jednotlivá jídla do večerní nabídky v baru,

- *Nápoje* – nápoje vzniklé konverzí z účetního systému,
- *Nápoje – archiv* – nápoje vzniklé konverzí z účetního systému, které byly uživatelsky zkonvertovány do archivu, aby se nezobrazovaly v nabídkách, ani v uživatelském rozhraní,
- *Nápojový lístek* – agreguje jednotlivé nápoje v nabídce baru,
- *Víno* – vína vzniklá konverzí z účetního systému,
- *Víno – archiv* – vína vzniklá konverzí z účetního systému, která byla uživatelsky zkonvertována do archivu, aby se nezobrazovala v nabídkách, ani v uživatelském rozhraní,
- *Na skleničku* – obsahuje odkazy na vybraná vína, která se aktuálně nabízejí na skleničku ve vybraném baru.

Další pomocné typy obsahu, které nejsou zobrazovány normálním zákazníkům na stránkách, ale slouží spíše pro interní komunikaci nebo zajišťují další funkčnosti systému, jsou:

- *Týmový vzkaz* – interní vzkaz mezi zaměstnanci baru,
- *Webform* – webový formulář s definovatelnou strukturou,
- *Zpráva* - mobilní aplikace – zpráva zaslaná do mobilní aplikace,
- *Simplenews newsletter* - Vydání věstníku určené k odeslání na zaregistrované adresy,
- *Rezervace degustační místnosti* – Položka do kalendáře, která rezervuje degustační místnost.

4.4.3 Uživatelé

Vedle obsahu je nezbytnou součástí systému práce s uživateli. Pokud jde o CRM systém, tak jde o součást hlavní. Uživatelé jsou v systému evidováni v různých strukturách a v zásadě lze říct, že systém pracuje se třemi typy uživatelů, které se dále snaží propojovat.

Prvním typem jsou uživatelé registrovaní v benefitním systému doplnění o zaměstnance. Jde vlastně o věrné zákazníky, ke kterým se snažíme získávat veškerá dostupná data a s nimiž vytváříme vztah do budoucna. Pro organizaci se jedná o nejcennější uživatelské entity a ostatní dva typy uživatelů se snaží CRM komponenta spojit s existujícím uživatelem, nebo je motivovat k vytvoření osobního profilu.

Zbylými typy uživatelů jsou ti, kteří vznikají v rezervačním systému a ti, kteří jsou do systému importováni z externích zdrojů.

Registrovaní uživatelé mají vlastní profil v benefitním systému, ve kterém si mohou vyplnit, kromě e-mailové adresy a uživatelského jména (ty jsou povinné), vlastní jméno, datum narození, oblíbené víno, fotografii a stručnou vlastní charakteristiku.

Díky těmto údajům dokáže Vinograf lépe oslovovat své zákazníky a zákazníkům je na oplátku zprostředkováno osobitější prostředí po přihlášení do benefitního systému.

Informace, které nejsou uživatelům běžně dostupné, poskytuje modul *User details*. Dalšími interními informacemi jsou tzv. segmentace, do kterých se řadí zákazníci na základě jejich chování, hlavních charakteristik aj. Mezi hlavní segmentace sloužící i pro výběry klientů k oslovení patří:

- *hodnota* – která rozděluje uživatele dle počtu získaných bodů na čtyři skupiny, kterým jsou i na základě příslušnosti v daném segmentu dávány nové možnosti v benefitním systému a další výhody.
 - *Elév* – základní skupina klientů (každý je po registraci Elémem).
 - *Zkušený Pijan* – věrní klienti využívající hladinku.
 - *Starej Vinograf Pes* – věrní klienti využívající hladinku a mající velké obraty. Exkluzivní skupina.
 - *Vinograf Bohatýr* – vysoce exkluzivní skupina klientů.
- *oblíbené víno* – segmentace založená na konzumacích jednotlivých klientů. Vysoce variabilní segmentace, která je napočítávána ze všech konzumací, a dle nich jsou uživatelé rozdělováni do preferenčních skupin dle typu, kategorie a dalších vlastností vinných produktů.
- *návštěvnost* – segmentace založená na četnosti návštěv v baru. Větší část podkladových údajů pro toto rozdělení je získáváno z rezervačního systému a na základě četnosti návštěv jsou pak uživatelé rozdělováni do skupin:
 - *bez návštěvy baru* – bez údajů o návštěvnosti,
 - *ojedinělý návštěvník* – do 4 návštěv za rok,
 - *občasný návštěvník* – od 4 do 12 návštěv za rok,

- *častý návštěvník* – více jak 12 návštěv za rok,
- *stálý zákazník* – návštěva minimálně každých 14 dní.
- *chování* – rozděluje zákazníky dle jejich chování v baru:
 - *obědové návštěvníky* – zákazníci, kteří chodí převážně na obědy,
 - *večerní návštěvníky* – zákazníci, kteří chodí do baru spíše večer,
 - *návštěvníky akcí* – ti, kteří se účastní pravidelně akcí Vinografu a
 - *firmy* - firemní zákazníci, kteří v baru mívají schůzky, firemní prezentace a večírky.
- *typ* – segmentace, která dělí zákazníky dle získaných dat do skupin dle jejich charakteristik a přístupu k vínu
 - *nezajímavý* – nemá zvláštní vztah k vínu,
 - *laik* – není odborníkem, ale má rád víno,
 - *pokročilý uživatel* – má zkušenosti s vínem, vyzná se ve vínech a rád vyhledává příležitosti k jejich degustaci.
 - *vinař* – producent vína,
 - *someliér* – specialista.

Tyto segmentace jsou vytvářeny pomocí kategorií, které zajišťuje modul *taxonomy*. Kdy je každému uživateli přiřazen při nápočtu segmentací termín z daných slovníků. V administraci je pak položka správa uživatelů, která je vygenerována pomocí modulu *views*. Tato položka je reprezentována seznamem uživatelů s interaktivním ovládním pomocí filtrů a dostupných operací. Tyto operace jsou vytvářeny za kombinace modulů *Entity API* a *Views Bulk Operations* a umožňují hromadné editace hodnot, zasílání emailů atd.

Aktivní **Hledat uživatele** **Hodnost** **Návštěvnost**
 Ano ▾ - nezáleží - ▾ - nezáleží - ▾
Chování **Typ**
 - nezáleží - ▾ - nezáleží - ▾
 Operace

Uživatelské jméno (detail uživatele)	Jméno a příjmení uživatele	Datum narození	E-mail	Role	Hodnost	Počet bodů	Upravit body	
2412AM	Anna Mandelíková profil	12/24/1979	anna.mandelikova@gmail.com		Elév	66	upravit body	<input type="checkbox"/>
Adéla	Adéla Pardubská profil	08/02/1989	pardubskaadela@seznam.cz	no-points, obsluha baru	Elév		upravit body	<input type="checkbox"/>
Aleš	Aleš Tomáška	01/10/1989	ales.tomaska@seznam.cz		Elév		upravit	<input type="checkbox"/>

Obrázek 31- Správa uživatelů

4.4.4 Domény a mobilní aplikace

System má několik částí, které se starají o prezentaci Vinografu na internetu. Jejich hlavním účelem je propagace služeb a zajištění dostatečně účinné reklamy, aby přilákaly do baru co nejvíce potencionálních zákazníků, dále je jejich úkolem zákazníky udržet a zvýšit jejich loajalitu vůči organizaci a v neposlední řadě shromažďovat informace o zákaznících pro CRM komponentu.

4.4.4.1 Vinograf.cz

Je prezentačním webem Vinografu. Na těchto stránkách uživatel nalezne veškeré důležité informace o barech, vizi, nabídku produktů, fotogalerie z baru. Dále jsou zde prezentovány akce, které se konají v barech a návštěvník stránek má možnost se na tyto akce přihlásit. Je zde možná rezervace místa v baru pomocí jednoduchých formulářů.

vinograf
wine bar

O Vinografech Služby Menu Velký Menu Malý Aktuality Rezervace FB

Benefitní program

Vinograf velký
Senovážné nám. 23, Praha 1

Dnes na baru:

★ **Akce/degustace**
Zplivaná degustace 9. 3. 2014
09.03.2014 - 19:00 - 21:00

Na akci je nutné rezervovat místa předem. Rezervujte si místo [zde](#)

Cena 490,- / os

V průběhu večera vás sommelierka **Zizi** provede báječným světem vína a také světem nesmrtelných hudebních pecek.

Při degustaci každé prezentované víno popíše, řekne o něm všechny veřejně i tajné informace, následně vysvětlí párování s danou skladbou, kterou zazpívá za doprovodu **Tichého Bandu** (klávesy, basa, bicí, ...)

Vinograf malý
ul. Míšenská 8, Praha 1

Dnes na baru:

Vinný lístek

Naudin, Ladoix 1er cru, La Corvée 2010... **1199,-**

Heartland, Stickleback 2009 (cs, shy&gre)... **425,-**

BM vinařství, Ryzlink vlašský, pozdní sběr 2011... **359,-**

BM vinařství, Veltlínské zelené pozdní sběr 2011... **355,-**

Dobrá Vinice, Blanc de Noir 2009... **689,-**

[více](#)

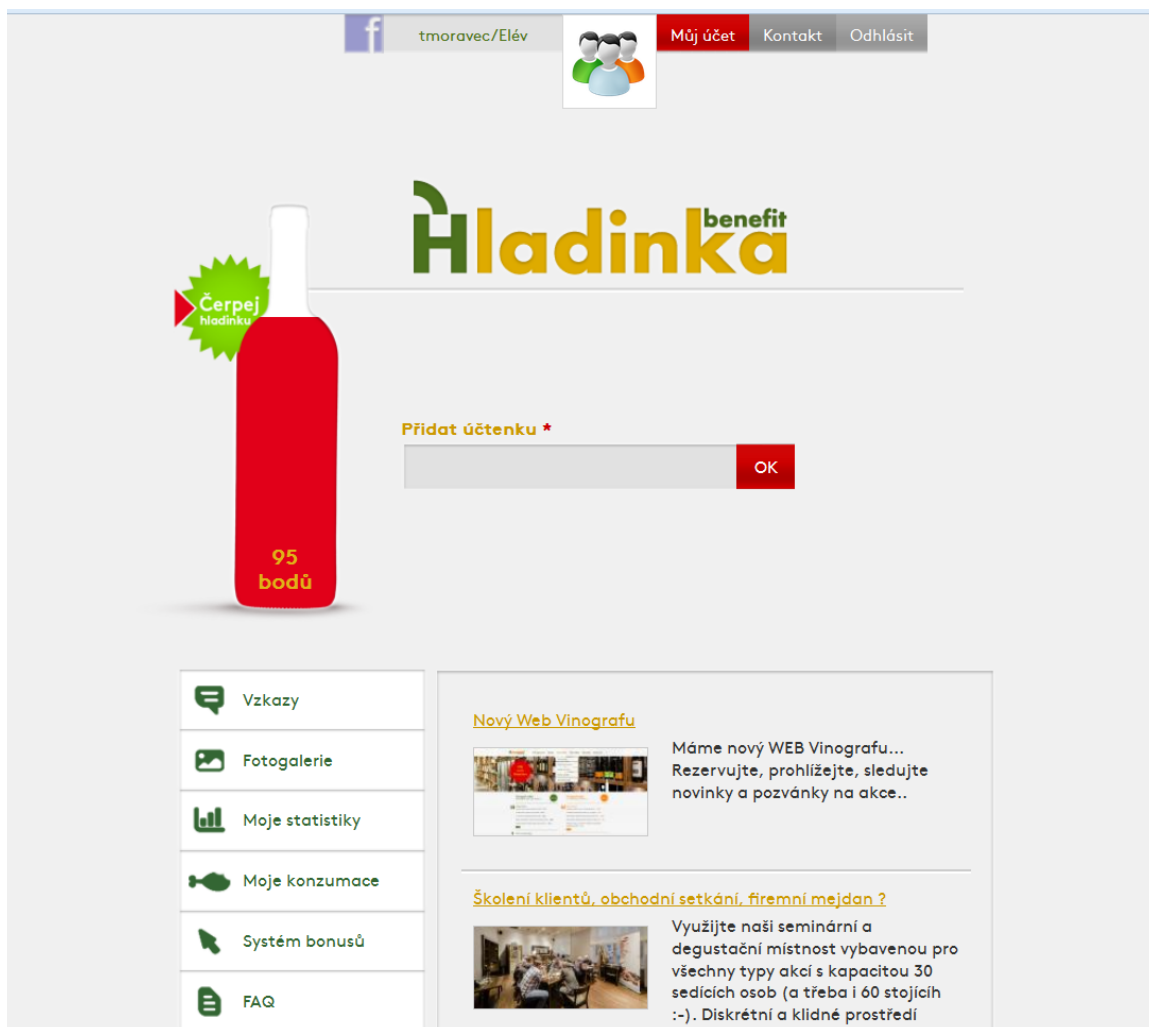
Vína na skleničku
SEDLÁK, VZ 12...,-/1dl

Obrázek 32 - vinograf.cz: úvodní stránka

4.4.4.2 Hladinka.cz

Benefitní systém Hladinka je určen registrovaným uživatelům, především věrným návštěvníkům baru. Díky tomuto systému mohou uživatelé sbírat odměny, ale zároveň si i hravou formou evidovat historii svých konzumací a poznávat, komentovat, hodnotit jednotlivá vína.

Benefitní systém je zároveň zdrojem nejhodnotnějších dat pro CRM komponentu, která na základě všech personalizovaných dat dokáže vytvářet seznamy uživatelů, generovat reporty o jejich chování a pomáhá při jejich cíleném oslovení a cílené reklamě. Zároveň napomáhá profesionálnímu a osobnímu přístupu personálu k zákazníkovi.

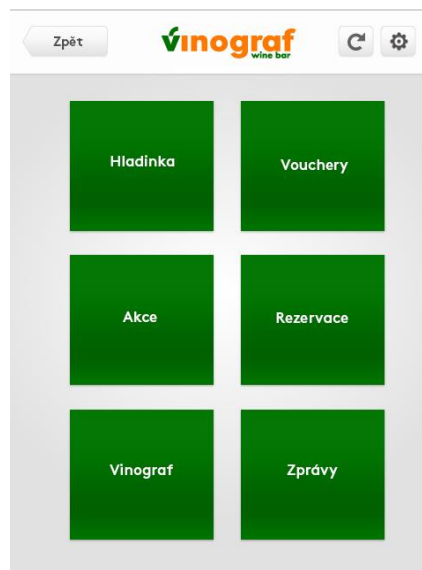


Obrázek 33 - hladinka.cz: úvodní stránka Hladinkáře

4.4.4.3 Mobilní aplikace

Mobilní aplikace slouží jako unikátní prostředník mezi webem hladinka.cz a vinograf.cz. V mobilní aplikaci jsou obsaženy pouze základní informace o barech a akcích Vinografu, ale tyto informace jsou spojeny jak s možností registrovat se přímo z mobilní aplikace, tak s možností volitelně přecházet na účet v benefitním systému.

Pro CRM komponentu je tato aplikace důležitá především z jednoho důležitého ohledu. V mobilní aplikaci dochází k prolnutí účtů z rezervací a účtu v benefitním systému. Tudíž již dle jedné rezervace zaslané z mobilní aplikace může systém propojit všechny „anonymní rezervace“ s registrovaným uživatelem a tím docílit seskupení všech informací, které lze jen získat.



Obrázek 34 - mobilní aplikace

4.4.5 Komunikační kanály

CRM je vytvářeno za účelem efektivní komunikace se zákazníkem, která vede k jeho loajalitě k organizaci a ke zvýšení prodejů vybraných produktů, případně pro optimalizaci nabízených produktů na základě získávaných informací. Cílem je vždy spokojenost zákazníka a prosperita organizace.

V navrhovaném systému je tudíž nutné mít jasně specifikované komunikační kanály, které umožňují primárně předávat informace, cíleně zasílat reklamu a umožňovat celkový proces obousměrné komunikace.

Mezi základní formu komunikace patří:

- *osobní komunikace* - kdy je na základě rezervací identifikován konkrétní člověk a díky získaným informacím se k němu someliéři v baru chovají na základě předchozích zkušeností a osobních preferencí uživatele. Tyto informace jsou získány s použitím *rezervačního systému* a modulu *user details*, kdy someliér vidí, kdo má na kdy rezervaci a kde bude sedět.
- *Emailová komunikace* – je hlavním nástrojem pro oslovování širokého spektra klientů i neklientů. V systému postaveném na Drupalu je této komunikace dosaženo za pomocí modulů:
 - *Mime mail* – umožňuje odesílat HTML emaily,
 - *Simplenews* – balíček modulů, který obsahuje kompletní řešení pro newslettery. Jednotlivé newslettery/zprávy se vytvářejí v klasickém

WYSIWYG editoru a mohou být zasílány na vybrané, či importované adresy na základě kategorií. Odesílání může být buď jednorázové nebo rekurentní.

- *Simplenews statistics* – loguje statistiky odesílaných emailů, prokliky, návratnost atd.
- *Rules* – umožňuje vykonávání specifických akcí na základě systémových událostí. V našem případě existuje notifikační systém oznamující narozeniny uživatel, změny hodnotí, vybrání voucheru, zasílání voucheru uživateli, potvrzování rezervací atd.
- *Další možnosti komunikace* – jelikož se v systému vyskytují i další data o uživateli, je vhodné je mít připravena pro budoucí implementace komunikačních kanálů jako je například telefonní kontakt, sms, nebo pošta. Pro tyto tři možnosti komunikace je nainstalován modul:
 - *XLS views export* – který umožňuje získaná a vybraná data exportovat v požadovaném formátu a zaslat je do vybraného kanálu, nebo agentuře.
 - SEO (search engine optimization)

V rámci komunikace se zákazníky je potřeba myslet i na komunikační kanály, kdy míříme na potenciální klienty. Jednou z možností je využití reklamy (klasické i online), ale tento přístup nebude v rámci práce blíže rozváděn. My se zaměříme na propagaci webových stránek na internetu.

Jelikož pracujeme se systémem, který obsahuje velké množství relevantních dat, tak je vhodné využít vhodně nastavené optimalizace pro vyhledávače (SEO), což v konečném důsledku bude znamenat větší zájem veřejnosti a náš podnik, minimálně o naše webové stránky.

O SEO se v navrhovaném systému stará několik modulů, kdy každý má specifické zaměření.

- *Metatag* – modul pro nastavování specifických meta tagů do hlavičky jednotlivých stránek. Tagy jsou generovány na základě obsahu jednotlivých nodů.
- *Page Title* – automatické generování titulků stránky v html hlavičce <head>
- *Pathauto* – vytváření sémanticky pochopitelných a jasných URL jednotlivých stránek na základě nastavených vzorů

- *Redirect* – zajišťuje přesměrování mezi již neexistujícími odkazy na stránky nové/aktualizované atd.
- *XMLsitemap* - slouží pro vytvoření sitemapy v xml formátu
- *Robots.txt* – generování optimalizovaného souboru pro roboty vyhledávačů

4.4.6 Administrace

Všechny výše zmíněné komponenty a jejich funkčnosti jsou provázané, aby vytvářely kompletní CRM systém. Základem pro řízení takto rozsáhlého systému je přehledná a centralizovaná administrace. Pro vytvoření úvodní stránky byl využit modul *Panels*, který umožňuje zefektivnit práci s různými částmi Drupalu (menu, obsah, views, systémové události, uživatelé,) a integrovat je do jedné struktury.

Jak je vidět na následujícím obrázku, tak po přihlášení uživatele s rolí obsluha baru, editor, nebo zaměstnanec, dostává ihned uživatel ucelený pohled na možnosti systému a neztrácí čas vyhledáváním. Viditelnost jednotlivých bloků záleží i na příslušné roli. Obsluha baru má tuto úvodní stránku redukovánou o nástroje, které nevyužívá. Především jde právě o nástroje CRM a administraci funkcností.

Narozeniny

	Den narozenin	Jméno uživatele		E-mail	Obľíbené víno	Profil uživatele	Kontaktovat uživatele
M2	10	Mariana & Michal	10.03.1987	michal.engrth@gmail.com	Rulanské šedé	zobrazit	kontakt@formulář

Rezervace

- Přehled rezervací Malý V.
- Přehled rezervací Velký V.
- Rezervace akce
- Rezervace degustační místnosti
- Stop time
- Úprava stolů - Malý V.
- Úprava stolů - Velký V.
- Vyhledávání rezervací dle uživatele

Správa produktů

- Správa vín
- Přidat odrůdu
- Přidat region
- Přidat zemi původu
- Správa jídel
- Správa nápojů
- Na skleničku - Senovážné n.
- Na skleničku - Míšenská
- Večerní menu
- Oběd - pondělí
- Oběd - úterý
- Oběd - středa
- Oběd - čtvrtek
- Oběd - pátek
- Nápojový lístek - Míšenská
- Nápojový lístek - Senovážné n.
- Stálé menu - Míšenská
- Stálé menu - Senovážné n.

Správa uživatelů a obsahu

- Administrace uživatelů
- Narozeniny
- Statistiky hladinky
- Správa obsahu
- google calendar
- Administrace newsletterů
- Přehled newsletterů
- Přehled přihlášených k newsletterům
- Vytvořit newsletter

Vytvořit stránku promítání

- Správa promítání
- Historické akce - správa
- Vytvořit Víno/jídlo večera
- Vytvořit anketu
- Vytvořit stránku na projektor

Úprava hladinky

- Vytvořit oběd
- Vytvořit zajímavou nabídku
- Vytvořit fotogalerii
- Upravit FAQ
- Upravit Systém bonusů
- Administrace

Odměny

- Přidat typ odměny
- Upravit typ odměny
- Vydat odměnu

Jídelní a vinné lístky (export)

- Míšenská - Jídelní lístek
- Míšenská - Vinný lístek
- Senovážné - Jídelní lístek
- Senovážné - Vinný lístek

Správa Vinografu

- Administrace úvodní stránky
- Vytvořit akci ve Vinografu
- Vytvořit galerii
- Vytvořit prezentační fotogalerii
- Vytvořit specialitu
- Vytvořit speciální sdělení
- Vytvořit článek (video, text, atd.)
- Vytvořit anketu
- Nahrání směn
- Administrace směn

AKTUALIZACE PRODUKTŮ

Aktualizuj produkty

VYDAT ODMĚNU

Zkontroluj Voucher

ODBLOKOVAT TABLETY

Odblokovat tablety

USER MENU

MJ ůčet

Odhlasit

Powered by Drupal

Obrázek 35 - Administrační prostředí: úvodní stránka

5 Zhodnocení výsledků a doporučení

V rámci práce byl navrhnout, vytvořen a zdokumentován systém pro podporu komunikace se zákazníky. Tento systém byl nasazen v podniku, který se zabývá provozováním vinných barů v Praze.

V jednotlivých fázích vývoje toho CRM/IS systému byly zjištěny důležité poznatky, které se při vývoji podobných systémů mohou vyskytnout a při jejich respektování dokáží ušetřit spoustu času a peněz. Na základě těchto poznatků byly sestaveny následující pravidla, která je dobré dodržovat.

- Prvotním definováním požadavků nekončí jejich sběr a implementace.

Pokud komunikujeme se zadavatelem, který nemá v oblasti řešení velké zkušenosti, ale má pouze ideu o tom, co chce získat dodávaným řešením, či jak by to mělo asi fungovat, je výhodné rozdělit fáze vývoje do více etap. Přičemž před každou etapou je nutné si vyhradit dostatečný čas na konzultace a sběr požadavků od všech zainteresovaných stran.

Tuto fázi není radno podceňovat, jelikož nedostatečná prvotní dokumentace a nejasné vyjádření záměru může ohrozit harmonogram projektu. V našem případě došlo ke zdržení v řádu měsíců díky nedostatečným podkladům ze strany zadavatele a tyto podklady k finálnímu řešení byly získávány až dodatečně.

- Systém by měl být rozšiřitelný o další funkce bez jeho odstavení.

Na základě prvního doporučení je dobré systém stavět tak, aby byl neustále v provozu, pokud upravujeme pouze jeho dílčí části. Ty je možné odstavit, ale vždy je dobré, když ostatní funkce běží. Například neustálé úpravy v administračním rozhraní a při exportování dat by neměly ohrozit provoz kritických propagačních systémů pro zákazníky.

Toho bylo docíleno využitím separátních modulových systémů pro jednotlivé dodávané části. Ty využívají pouze společné jádro, ale vzájemně jsou nezávislé.

- Práci se systémem je nutné omezit přístupovými právy a dbát na jeho celkové zabezpečení.

Obsáhlý systém, který je z velké části přístupný z internetu, by měl obsahovat dostatečně kvalitní zabezpečovací mechanismy, které by zabránily úniku informací, či jejich poškození neautorizovanými osobami.

K tomuto účelu slouží v systému *Permissions API*, které umožňuje v administračním prostředí jednoduše přiřazovat práva vybraným rolím

Oprávnění	anonymní uživatel	přihlášený uživatel	no-points	no-voucher	tablet	tablet s rezervacemi	obsluha baru	editor	administrátor
page									
odmeny									
administer rewards Administer new rewards and giving rewards to users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
give rewards Giving rewards to users	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
pick up rewards choose a reward	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
prehledy_rezervaci									
See and update reservation See and update reservation in restaurant	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Obrázek 36 - Permissions API: ukázka z administrace

a co se týče ochranných prostředků před útoky typu SQL injection apod., tak ty jsou ošetřeny již v samotném jádru Drupalu, čímž velice usnadňují práci i při tvorbě nových modulů.

Zabezpečení hesel je provedeno jednorázovým šifrováním, které zapříčiní, že hesla jsou v databázi uchovávána v šifrované podobě a nelze je žádným způsobem rozšifrovat. Ani tvůrce systému tyto hesla nevidí.

- o Čas strávený vývojem celku je většinou kratší, než čas strávený při přidávání „malých“ změn.

Další pravidlo, které vychází spíše z uživatelských zkušeností, než z nedostatečné specifikace nám říká, že je dobré vyhradit si dostatečné množství času pro doplňující požadavky na odevzdané řešení. Příkladem může být dodávané administrační řešení pro rezervační systém, které bylo vytvořeno na základě url requestů na jednotlivé dny v týdnu, ale díky používání bylo zjištěno, že to není zcela komfortní a je to více náchylné k chybám.

Nakonec bylo nutné předělat tuto část do ajaxem poháněné podoby s více grafickými ukazateli a možnostmi a hláškami (jedna například barmanovi říká,

že vytváří rezervaci na dobu, kdy je bar zavřený nebo již plně obsazen), které značně omezily chybovost a zajišťují uživatelsky příjemnější administraci.

Sběr takovýchto doplňkových požadavků je vhodné evidovat na nějaké základní časové bázi (1x14 dní), kdy jsou všechny požadavky předány najednou a je pak mnohem snazší změny implementovat bez narušení čistoty řešení. Každodenní přidávání malých záplat dělá ze systému neefektivní, stále se zvětšující nástroj, který je mnohem více náchylný k chybám.

- Vždy je nutné mít záložní řešení.

Pokud dojde k jakémukoliv selhání systému nebo techniky je nutné mít záložní plán, který obslouží nejvíce kritické systémy nebo je alespoň provizorně nahradí. V našem případě je to například nahrazení lístků na tabletech tištěnou verzí, která je v administračním prostředí dostupná nebo možnost exportu dat z komunikačních kanálů do textové podoby (excel, word) a využití jiných alternativních (manuálních) řešení.

- Komunikace je základ úspěchu.

Základem všeho je komunikace. A to nejen při tvorbě systému, jak bylo již zmíněno výše, tak i při všech dalších činnostech. Interních i externích. Komunikace se zákazníky, komunikace se zaměstnanci, komunikace s programátory, zadavateli, odběrateli, dodavateli atd. O komunikaci se v systému stará mnoho nástrojů.

Interní komunikace je zajištěna vzkazníkem, který je zobrazen ihned na úvodní stránce administrace a zde si zaměstnanci mohou vyměňovat rychle poznatky, nápady, úkoly. Dále je možné využívat interních zpráv pomocí komunikačních formulářů, které zasílají zprávy na mail. Případně zde existuje kategorie newsletterů určená pouze zaměstnancům. V neposlední řadě je v systému pomocí modulu *Webform* vytvořen dotazníkový systém, kde si majitelé mohou vytvářet hodnotící formuláře a zasílat je zaměstnancům, či dalším osobám ke sbírání zpětné vazby.

- Flexibilita, modularita a sdílení funkcí ušetří spoustu času.

Rozsáhlost systému je jeho výhodou, ale i nevýhodou. Pokud bychom takový systém stavěli přímo v jádru Drupalu, tak by to znamenalo, že každá změna by znamenala ovlivnění všech klíčových funkcí a mohla by mít neblahé následky na provoz.

Mnohem příjemnější cestou je vytváření tematických komponent, kdy každá dodávaná komponenta má knihovnu sdílených funkcí, kterou využívají všechny její moduly. Tato knihovna pak může využívat funkcí jádra, ale už ne ostatních dodávaných komponent.

6 Závěr

Při vypracovávání zvoleného tématu bylo zjištěno mnoho zajímavých faktů, které se vztahují k celému životnímu cyklu systému a také k samotné podstatě řízení vztahů se zákazníky. Na základě všech získaných podkladů byl vytvořen systém, který nám pomohl získávat data, které vedou k lepšímu řízení vybraného podniku ve velice specifické sféře, provoz restaurací a barů, kde CRM systémy ještě nemají takové uplatnění.

Pomocí znalostí, získaných při studiu odborných materiálů, sledováním a provozu praxe a experimentováním s CMS Drupal, byl vytvořen systém CRM pro společnost Vinograf. Cílem tohoto systému bylo nabídnout zadavateli možnost, jak podnik vést moderním stylem a zefektivnit jeho provoz a marketing. Tento systém je lehce konfigurovatelný a přenositelný mezi platformami. Systém je primárně zaměřen na provoz barů, ale může být nasazen i v jiných prostředích. Například ve zdravotnických centrech, sportovních areálech, historických památkách apod., jelikož obsahuje již hotové komponenty sbírající relevantní data o zákaznících, které se využívají hojně ve všech odvětvích, ve kterých není jednoduché personalizovat zákazníky.

Samotný systém je otevřený pro další rozšíření a případné modifikace, které mohou vyplynout z jeho využívání. Bezpečnostní aktualizace jsou instalovány automaticky a tak je zajištěna jeho odolnost před útočníky.

Základem pro jeho využívání je svědomitá práce hlavního administrátora, který celý systém řídí, schvaluje registrované uživatele, příspěvky do systému i přidělování práv a rolí. A také má za úkol řídit veškerou servisní i marketingovou komunikaci. Pokud jeho práce nebude prováděna pečlivě, tak i sebelepší systém může selhat. Lidský faktor je v tomto případě rozhodující.

7 Seznam použitých zdrojů

1. ARLOW, J. NEUSTADT, I. UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: Objektově orientovaná analýza a návrh prakticky, 1.vyd. Brno: Computer Press, 2008. 567 s. ISBN 978-80-2511503-9.
2. BUTCHER, M. *Drupal 7: Multi-sites Configuration*, 1.vyd. Birmingham: Packt Publishing, 2012. 100s. ISBN 978-1-84-951800-0.
3. BYRON, A., BERRY, A., HAUG, N., EATON, J. *Using Drupal: Choosing and Configuring Modules to Build Dynamic Websites*, 1.vyd. Sebastopol: O'Reilly Media, 2008. 496 s. ISBN 978-0-596-51580-5.
4. DYCHÉ, J. *The CRM Handbook: A Business Guide to Customer Relationship Management*, 1.vyd. Sebastopol: Addison Wesley, 2001. 307 s. ISBN 978-0-20-173062-3.
5. GREENBERG, P. *CRM at the Speed of Light: Capturing and Keeping Customers in Internet Real Time*, 1.vyd. Berkeley: Osborne/McGraw-Hill, 2001. ISBN 0-07-212782-1.
6. HOGBIN, E.J., KÄFER, K. *Front End Drupal: Designing, Theming, Scripting*, 1. vyd. Boston: Pearson Education, 2009. 457 s. ISBN 978-0-13-713669-8.
7. CHLEBOVSKÝ, V. CRM Řízení vztahů se zákazníky - Jak úspěšně vytvořit, oživit a udržovat moderní koncepci CRM, 1.vyd. Praha: Computer Press, 2006. 190 s. ISBN 80-251-0798-1.
8. KENDALL, K., KENDALL, J. *Systems analysis and design*, 8. vyd. Pearson Prentice Hall, 2011. 572 s. ISBN 01-350-9490-9.
9. KOFLER, M., BERND, Ö. *PHP 5 a MySQL 5: Průvodce webového programátora*, 1.vyd. Brno: Computer Press, 2007. 608 s. ISBN 978-80-251-1813-9.
10. KOSTOJOHN, S., JOHNSON, M., PAULEN, B. *CRM Fundamentals*, 1.vyd. New York: Apress, 2011. 244 s. ISBN 978-1-4302-3590-3.
11. LEHTINEN, J. R. *Aktivní CRM – Řízení vztahů se zákazníky*, 1.vyd. Praha: Grada, 2007. 160 s. ISBN 978-80-247-1814-9.
12. MAUTHE, A. *Professional content management systems: handling digital media assets*. 1.vyd, West Sussex: John Wiley and Sons Ltd, 2004. 314 s. ISBN 0-470-85542-8.
13. MELANCON, B., LUISI, J a kol. *The Definitive Guide to Drupal 7*, 1.vyd. Berkeley: Apress, 2007. 1112 s. ISBN 978-1-4302-3135-6.

14. MERUNKA, V., POLÁK, J., CARDA, A. Umění systémového návrhu: objektově orientovaná tvorba informačních systémů pomocí původní metody BORM. 1. vyd. Praha: Grada, 2003. 195 s. ISBN 80-247-0424-2.
15. NORDIN, D. *Design and Prototyping for Drupal*. 1.vyd. O'Reilly Media, 2012. 168 s. ISBN 978-1-449-30550-5.
16. NORDIN, D. *Planning and Managing Drupal Projects*. 1.vyd. O'Reilly Media, 2011. 98 s. ISBN 978-1-449- 30548-5.
17. STOVALL, T. *Drupal 7: Mobile Web Development*, 1.vyd. Birmingham: Packt Publishing, 2012. 338s. ISBN 978-1-84- 951562-7.
18. TOMLINSON, T. *Beginning Drupal 7*, 1.vyd. Berkeley: Apress, 2010. 350 s. ISBN 978-1-43022-859-2.
19. VANDYK, J.K-WESTGATE, M. *Pro Drupal Development*, 1.vyd., Berkeley: Apress, 2007. 456 s. ISBN 978-1-59059-755-2.
20. VEBER, J. a kol. *Management: Základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*, 2. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-200-0.
21. WESSLING, H. *Akční vztah k zákazníkům pomocí CRM*, 1.vyd Praha: Grada, 2003, 196 s. ISBN 80-247-0569-9.

Elektronické zdroje

1. CMS matrix, [online]. Dostupné z: <http://www.cmsmatrix.org>
2. CRM Expert, The history of CRM, [online]. Dostupné z: http://www.expert-crm.com/?id_razdel=1061
3. CRM Portál. Zpravodaj z oblasti CRM [online]. Dostupné z: <http://www.crmportal.cz>
4. Drupal™. Open Source CMS [online]. Dostupné z: <http://drupal.org/>
5. MOLNÁR, Z. *Brouček Chytrák: prezentace Podnikové informační systémy*. Brouček Chytrák. [Online] 2003. Dostupné z: <http://broucek.chytrak.cz/download/fsi/PIS/PIS1.ppt>.
6. OBJECT MANAGEMENT GROUP. Unified Modeling Language [online]. Dostupné z: <http://www.uml.org/>
7. StackOverflow. Světová online IT – poradna [online]. Dostupné z: <http://stackoverflow.com>

8 Přílohy

Přílohy diplomové práce jsou rozděleny do 4 sekcí. V prvních třech nalezneme seznamy použitých příloh (obrázků, tabulek a kódů). Ve čtvrté sekci budou pak další nezařazené přílohy práce.

8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1 - Vývoj podnikových informačních systémů. (Zdroj: http://broucek.chytrak.cz/download/fsi/PIS/PIS1.ppt)	- 8 -
Obrázek 2 - Diagram - tři úrovně CRM.....	- 11 -
Obrázek 3 - Metodologie Vodopádu (zdroj: CRM Fundamentals).....	- 13 -
Obrázek 4 - Metodologie SCRUM (zdroj: CRM Fundamentals)	- 13 -
Obrázek 5 - Iterativní metodologie (zdroj: CRM Fundamentals).....	- 14 -
Obrázek 6 - Iterativní metodologie: překrývání fází (zdroj: CRM Fundamentals)...	- 14 -
Obrázek 7 - Drupal logo (zdroj: www.drupal.org).....	- 17 -
Obrázek 8 - Volba databázové abstrakční vrstvy	- 22 -
Obrázek 9 – Drupal: systém souborů	- 28 -
Obrázek 10 - UML diagramy (zdroj: http://en.wikipedia.org/wiki/Unified_Modeling_Language)	- 32 -
Obrázek 11 - Diagram komponent.....	- 43 -
Obrázek 12 - Benefitní systém: class diagram	- 45 -
Obrázek 13 - Webová prezentace: class diagram.....	- 46 -
Obrázek 14 - Rezervační systém: class diagram.....	- 47 -
Obrázek 15 - Systém jídelních lístků: class diagram.....	- 49 -
Obrázek 16 - CRM: datový slovník	- 50 -
Obrázek 17 - CRM: class diagram	- 50 -
Obrázek 18 - Plán vývoje: souhrnná osnova a Ganttův diagram	- 51 -
Obrázek 19 - Domain Access: administrace domén	- 53 -
Obrázek 20 - Views: vytváření výstupů (jednotlivých views)	- 54 -
Obrázek 21 - Hladinka: zobrazení hladinky a zadávání účtenky.....	- 55 -
Obrázek 22 - Hladinka statistics: část přehledové stránky	- 57 -
Obrázek 23 - User details: informace o klientovi	- 58 -
Obrázek 24 - User details: rezervace.....	- 58 -
Obrázek 25 - User details: vouchery	- 58 -
Obrázek 26 - User details: oblíbené produkty	- 59 -
Obrázek 27 - User details: historii transakcí	- 59 -
Obrázek 28 - Activity diagram: uložení účtenky	- 60 -
Obrázek 29 - Přehledy rezervací - stoly.....	- 61 -
Obrázek 30 - Přehledy rezervací - detail rezervace z přehledu	- 61 -
Obrázek 31- Správa uživatelů.....	- 69 -
Obrázek 32 - vinograf.cz: úvodní stránka	- 70 -
Obrázek 33 - hladinka.cz: úvodní stránka Hladinkáře	- 71 -
Obrázek 34 - mobilní aplikace	- 72 -

Obrázek 35 - Administrační prostředí: úvodní stránka	- 75 -
Obrázek 36 - Permissions API: ukázka z administrace.....	- 77 -
Obrázek 37 - Plán projektu: 1. část	- 88 -
Obrázek 38 - Projektový plán: přiřazení zdrojů	- 89 -

8.2 Seznam tabulek

Tabulka 1 - Stručná historie CRM	- 9 -
Tabulka 2 - Metody pro vytvoření multi-site prostředí s využitím Drupalu	- 29 -
Tabulka 3 - Požadavky na benefitní systém	- 36 -
Tabulka 4 - Požadavky na webové stránky Vinografu	- 37 -
Tabulka 5 - Požadavky na jídelní lístky	- 38 -
Tabulka 6 - Požadavky na rezervační systém	- 39 -
Tabulka 7 - Požadavky na mobilní aplikaci.....	- 40 -
Tabulka 8 - Požadavky na CRM.....	- 41 -
Tabulka 9 - Benefitní systém: datový slovník	- 44 -
Tabulka 10 - Webová prezentace: datový slovník	- 46 -
Tabulka 11 - Rezervační systém: datový slovník	- 47 -
Tabulka 12 - Systém jídelních lístků: datový slovník	- 48 -

8.3 Seznam kódů

Kód 1 - PHP a MySQL práce s databázemi.....	- 20 -
Kód 2 - PHP a PostgreSQL práce s databázemi	- 21 -
Kód 3 - PHP a Mongo práce s databázemi.....	- 21 -
Kód 4 - Drupal: definice připojení k databázím.....	- 22 -
Kód 5 - PHP a Database API pro práci s databázemi.....	- 22 -
Kód 6 - Funkce link_to_product().....	- 56 -
Kód 7 - SOAP služba: poskytnutí produktů.....	- 63 -
Kód 8 - Vytvoření nodů z nových produktů	- 63 -

8.4 Ostatní přílohy

8.4.1 Zobrazení rezervací – využití různých drupal API

```
function pokusny_rezervace_my_form($form, &$form_state, $first) {
  $zitra = date('Y-m-d', strtotime(' +1 day'));
  $url = $GLOBALS['base_url'];

  $form['day'] = array(
    '#type' => 'radios',
    '#options' => array(
      date('Y-m-d') => t('Today'),
      $zitra => t('Tomorrow'),
      'all' => t('All'),
      'calendar' => t('Choose date'),
    ),
    '#default_value' => date('Y-m-d'),
    '#ajax' => array(
      'wrapper' => 'some-form-results-wrapper',
      'callback' => 'pokusny_rezervace_my_form_ajax'
    )
  );

  $form['date'] = array(
    '#type'=>'date_popup',
    '#default_value' => date('Y-m-d'),
    '#date_type' => DATE_DATETIME,
    '#date_timezone' => date_default_timezone(),
    '#date_format' => 'd.m.Y',
    '#size'=>20,
    '#ajax' => array(
      'wrapper' => 'some-form-results-wrapper',
      'callback' => 'pokusny_rezervace_my_form_ajax'
    )
  );

  $form['zobrazeni'] = array(
    '#type' => 'radios',
    '#options' => array(
      'prehled' => t('Overview'),
      'stoly' => t('Tables'),
    ),
    '#default_value' => 'prehled',
    '#ajax' => array(
      'wrapper' => 'some-form-results-wrapper',
      'callback' => 'pokusny_rezervace_my_form_ajax'
    )
  );

  $form['results'] = array(
    '#prefix' => '<div id="some-form-results-wrapper">',
    '#suffix' => '</div>'
  );
}
```

```

);

if(!isset($form_state['values']['zobrazeni'])){
    $form_state['values']['zobrazeni'] = 'prehled';
}

if(isset($form_state['values']['day']) &&
$form_state['values']['day'] != 'calendar') {
    $form['results']['#markup'] = '<a class="novarezervace" href="'
    . $url . '/vytvor_rezervaci/' . $first . '/' .
    $form_state['values']['day'] . '/lightbox2?format=simple"
    rel="lightframe[|width:900;height:550]">Nová rezervace</a>';

    if($form_state['values']['zobrazeni'] == 'stoly'){
        $form['results']['#markup'] .= show_tables($first,
        $form_state['values']['day']);
    }

    else {
        $form['results']['#markup'] .= show_reservation($first,
        $form_state['values']['day']);
    }
}

...

}
return $form;
}

function pokusny_rezervace_my_form_ajax($form, &$form_state) {
    return $form['results'];
}

function pokusny_rezervace_my_form_submit($form, &$form_state) {
    ...
    drupal_set_message($return_message);
}

function show_reservation($where, $when) {
    $output = '';
    $url = $GLOBALS['base_url'];
    if($when == 'all') {$dnes = date('Y-m-d');}

    $select = db_select('rezervace', 're');
    $select->addField('re', 'r_id');
    $select->condition('re.r_stav_id', 1);
    $select->condition('re.r_typ_id', get_typed($where));

    if($when == 'all') {
        $select->condition('re.time', $dnes, '>=');
    }
}

```

```

else {
    $select->condition('re.time', db_like($when) . '%', 'LIKE');
}

$select->orderBy('re.time', $direction = 'ASC');
$select->range(0, 100);
$results = $select->execute();

$output .= '<h1>';
$output .= t('Waiting reservations');
$output .= '</h1>';

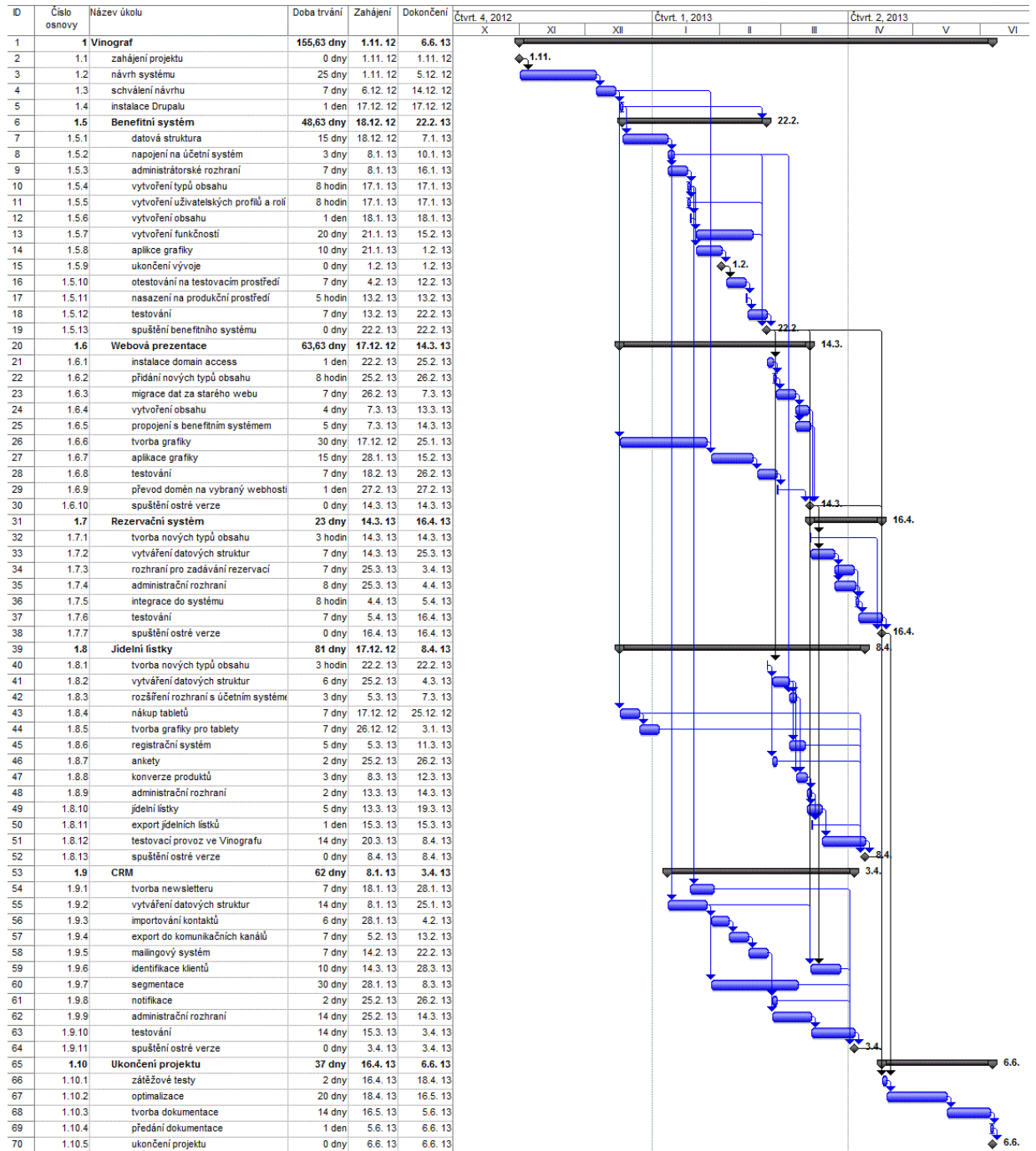
$strida = 'prvni';

    foreach ($results as $result) {
$output .= '<div class="confirmed rez-' . $strida . '">';
$output .= get_waiting_reservation_info($result->r_id, 1, $where);
$output .= '</div>';
        $strida = 'dalsi';
    }
...

    return $output;
}

```

8.4.2 Plán projektu



Obrázek 37 - Plán projektu: 1. část

8.4.3 Přiřazení zdrojů na projekt

ID	Číslo osnovy	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci	Názvy zdrojů
1	1	Vinograf	155,63 dny	1.11. 12	6.6. 13		
2	1.1	zahájení projektu	0 dny	1.11. 12	1.11. 12		Zadavatel,Vývojař, Grafik
3	1.2	návrh systému	25 dny	1.11. 12	5.12. 12 2		Vývojař
4	1.3	schválení návrhu	7 dny	6.12. 12	14.12. 12 3		Zadavatel
5	1.4	instalace Drupalu	1 den	17.12. 12	17.12. 12 4		Vývojař
6	1.5	Benefitní systém	48,63 dny	18.12. 12	22.2. 13 5		
7	1.5.1	datová struktura	15 dny	18.12. 12	7.1. 13 5		Vývojař
8	1.5.2	napojení na účetní systém	3 dny	8.1. 13	10.1. 13 7		Vývojař
9	1.5.3	administrátorské rozhraní	7 dny	8.1. 13	16.1. 13 7		Vývojař
10	1.5.4	vytvoření typů obsahu	8 hodin	17.1. 13	17.1. 13 9		Vývojař
11	1.5.5	vytvoření uživatelských profilů a rolí	8 hodin	17.1. 13	17.1. 13 9		Vývojař
12	1.5.6	vytvoření obsahu	1 den	18.1. 13	18.1. 13 10		Vývojař
13	1.5.7	vytvoření funkcí	20 dny	21.1. 13	15.2. 13 10;12		Vývojař
14	1.5.8	aplikace grafiky	10 dny	21.1. 13	1.2. 13 12		Stylizátor
15	1.5.9	ukončení vývoje	0 dny	1.2. 13	1.2. 13 14		Zadavatel
16	1.5.10	otestování na testovacím prostředí	7 dny	4.2. 13	12.2. 13 15		Tester
17	1.5.11	nasazení na produkční prostředí	5 hodin	13.2. 13	13.2. 13 16		Vývojař
18	1.5.12	testování	7 dny	13.2. 13	22.2. 13 17		Tester
19	1.5.13	spuštění benefitního systému	0 dny	22.2. 13	22.2. 13 18;8;11;13		Zadavatel
20	1.6	Webová prezentace	63,63 dny	17.12. 12	14.3. 13		
21	1.6.1	instalace domain access	1 den	22.2. 13	25.2. 13 19		Vývojař
22	1.6.2	přidání nových typů obsahu	8 hodin	25.2. 13	26.2. 13 21		Vývojař
23	1.6.3	migrace dat za starého webu	7 dny	26.2. 13	7.3. 13 22		Vývojař
24	1.6.4	vytvoření obsahu	4 dny	7.3. 13	13.3. 13 23		Vývojař
25	1.6.5	propojení s benefitním systémem	5 dny	7.3. 13	14.3. 13 23		Vývojař
26	1.6.6	tvorba grafiky	30 dny	17.12. 12	25.1. 13 4		Grafik
27	1.6.7	aplikace grafiky	15 dny	28.1. 13	15.2. 13 4;26		Stylizátor
28	1.6.8	testování	7 dny	18.2. 13	26.2. 13 27		Tester
29	1.6.9	převod domén na vybraný webhost	1 den	27.2. 13	27.2. 13 28		Vývojař
30	1.6.10	spuštění ostré verze	0 dny	14.3. 13	14.3. 13 29;24;25		Zadavatel
31	1.7	Rezervační systém	23 dny	14.3. 13	16.4. 13		
32	1.7.1	tvorba nových typů obsahu	3 hodin	14.3. 13	14.3. 13 30		Vývojař
33	1.7.2	vytváření datových struktur	7 dny	14.3. 13	25.3. 13 30		Vývojař
34	1.7.3	rozhraní pro zadávání rezervací	7 dny	25.3. 13	3.4. 13 33		Vývojař
35	1.7.4	administrační rozhraní	8 dny	25.3. 13	4.4. 13 33		Vývojař
36	1.7.5	integrace do systému	8 hodin	4.4. 13	5.4. 13 34;35		Vývojař
37	1.7.6	testování	7 dny	5.4. 13	16.4. 13 36		Tester
38	1.7.7	spuštění ostré verze	0 dny	16.4. 13	16.4. 13 37;32		Zadavatel
39	1.8	Jídelní lístky	81 dny	17.12. 12	8.4. 13		
40	1.8.1	tvorba nových typů obsahu	3 hodin	22.2. 13	22.2. 13 19		Vývojař
41	1.8.2	vytváření datových struktur	6 dny	25.2. 13	4.3. 13 40		Vývojař
42	1.8.3	rozšíření rozhraní s účetním systémem	3 dny	5.3. 13	7.3. 13 41;8		Vývojař
43	1.8.4	nákup tabletů	7 dny	17.12. 12	25.12. 12 4		Zadavatel
44	1.8.5	grafika pro tablety	7 dny	26.12. 12	3.1. 13 43		Stylizátor
45	1.8.6	registrační systém	5 dny	5.3. 13	11.3. 13 41		Vývojař
46	1.8.7	ankety	2 dny	25.2. 13	26.2. 13 40		Vývojař
47	1.8.8	konverze produktů	3 dny	8.3. 13	12.3. 13 41;42		Vývojař
48	1.8.9	administrační rozhraní	2 dny	13.3. 13	14.3. 13 47		Vývojař
49	1.8.10	jídelní lístky	5 dny	13.3. 13	19.3. 13 47		Vývojař
50	1.8.11	export jídelních lístků	1 den	15.3. 13	15.3. 13 48		Vývojař
51	1.8.12	testovací provoz ve Vinografu	14 dny	20.3. 13	8.4. 13 49		Tester
52	1.8.13	spuštění ostré verze	0 dny	8.4. 13	8.4. 13 51;43;44;45;4		Zadavatel
53	1.9	CRM	62 dny	8.1. 13	3.4. 13		
54	1.9.1	tvorba newsletteru	7 dny	18.1. 13	28.1. 13 10		Vývojař
55	1.9.2	vytváření datových struktur	14 dny	8.1. 13	25.1. 13 7		Vývojař
56	1.9.3	importování kontaktů	6 dny	28.1. 13	4.2. 13 55		Vývojař
57	1.9.4	export do komunikačních kanálů	7 dny	5.2. 13	13.2. 13 56		Vývojař
58	1.9.5	mailingový systém	7 dny	14.2. 13	22.2. 13 57		Vývojař
59	1.9.6	identifikace klientů	10 dny	14.3. 13	28.3. 13 55;19;30		Vývojař
60	1.9.7	segmentace	30 dny	28.1. 13	8.3. 13 55		Vývojař
61	1.9.8	notifikace	2 dny	25.2. 13	26.2. 13 58		Vývojař
62	1.9.9	administrační rozhraní	14 dny	25.2. 13	14.3. 13 58		Vývojař
63	1.9.10	testování	14 dny	15.3. 13	3.4. 13 62		Tester
64	1.9.11	spuštění ostré verze	0 dny	3.4. 13	3.4. 13 63;54;59;60;6		Zadavatel
65	1.10	Ukončení projektu	37 dny	16.4. 13	6.6. 13		
66	1.10.1	zátěžové testy	2 dny	16.4. 13	18.4. 13 64;19;30;38;5		Tester
67	1.10.2	optimalizace	20 dny	18.4. 13	16.5. 13 66		Vývojař
68	1.10.3	tvorba dokumentace	14 dny	16.5. 13	5.6. 13 67		Vývojař
69	1.10.4	předání dokumentace	1 den	5.6. 13	6.6. 13 68		Vývojař
70	1.10.5	ukončení projektu	0 dny	6.6. 13	6.6. 13 69		Zadavatel

Obrázek 38 - Projektový plán: přiřazení zdrojů

8.4.4 Použité moduly

	<i>Modul</i>	<i>Popis</i>
<i>Jádro</i>	Block	Spravuje bloky, ze kterých jsou skládány stránky. Bloky jsou boxy s obsahem zobrazované v určitých oblastech webové stránky.
	Comment	Umožňuje uživatelům komentovat příspěvky.
	Contact	Poskytuje osobní i globální kontaktní formulář.
	Content translation	Umožňuje překlad obsahu do dalších jazyků.
	Contextual links	Poskytuje kontextové odkazy k provedení akcí souvisejících s prvky na stránce.
	Database logging	Loguje a zaznamenává systémové události do databáze.
	Field	Field API pro přidání polí do entit, jako jsou uzly a uživatelé.
	Field storage	SQL Uloží data z pole do SQL databáze.
	Field UI	Uživatelské rozhraní pro Field API.
	File	Definuje typ pole pro nahrávání souborů.
	Filter	Filtruje obsah během zpracování pro zobrazení.
	Image	Poskytuje nástroje k manipulaci s obrázky.
	List	Definuje pole typu seznam.
	Locale	Přidává funkce pro nastavení jazyka a umožňuje překlad uživatelského rozhraní do jiných jazyků.
	Menu	Umožňuje administrátorům upravit navigační menu.
	Node	Umožňuje zasílání obsahu.
	Number	Definuje číselné typy polí.
	Options	Poskytuje widgety rozbalovací nabídka, zaškrtačací pole a přepínače pro textová a číselná pole.
	Path	Umožňuje uživatelům určit vlastní URL stránek.
	PHP filter	Umožní vykonat vložený PHP kód/snippetty.
Poll	Umožňuje vytváření uživatelských anket.	

	RDF	Obohacuje obsah o metadata, aby umožnil ostatním aplikacím (např. vyhledávačům, agregátorům obsahu a dalším) lépe porozumět jejich vztahům a atributům.
	Search	Povoluje vyhledávání obsahu dle klíčových slov.
	System	Stará se o základní nastavení webu pro administrátory.
	Taxonomy	Poskytuje možnosti kategorizace obsahu.
	Text	Definuje jednoduché textové typy polí.
	Update manager	Zkontroluje dostupné aktualizace a může bezpečně instalovat nebo aktualizovat moduly nebo témata přes webové rozhraní.
<i>Administ race</i>	User	Stará se o registraci uživatelů a jejich přihlašování.
	Administration menu	Poskytuje rozbalovací menu pro většinu administračních úloh a dalších často navštěvovaných stránek (pro uživatele s odpovídajícím oprávněním).
	Front Page	Umožňuje měnit úvodní stránku na základě role.
	Chaos tools	Knihovna užitečných nástrojů od Merlin of Chaos.
<i>Datum a čas</i>	Page manager	Správa jednotlivých stránek v systému.
	Calendar	Plugin modulu Views pro zobrazování datumů prostřednictvím kalendářů.
	Date	Zpřístupňuje pole datum/čas.
	Date API	Modul Date API může být použit ostatními moduly.
	Date iCal	Umožňuje vytvářet exporthy do iCal kalendáře pomocí views.
	Date Popup	Povolí jQuery popup kalendář a widgety pro vstup času při výběru data a času.
	Date Tools	Nástroje pro import a automatické vytváření datumů a kalendářů.
	Date Views	Rozšiřuje views o práci s datumovými položkami.
<i>Domain Access</i>	Domain Access	Systém pro řízení přístupu na základě domény
	Domain Alias	Pokročilé metody pro definování doménového aliasu.
	Domain Configuration	Nastavení jednotlivých domén.
	Domain Content	Poskytuje správu obsahu jednotlivých domén a hromadné úpravy.

	Domain	Nastavení menu pro různé domény.
	Navigation	
	Domain Path	Definice různých aliasů pro různé domény.
	Domain Settings	Rozšíření nastavení stránek pro různé domény.
	Domain Source	Vytvoření zdrojů pro různé domény.
	Domain Theme	Správa témat vzhledu pro různé domény.
	Domain Variable	Práce s doménovými proměnnými.
	Domain Views	Poskytje integraci views skrze všechny domény.
	Domain+I18n	Proměnné ve více jazycích pro všechny domény.
	Variables	
	Integration	
<i>Mailing</i>	Mail System	Rozhraní pro správu mailových systémů.
	Mime Mail	Mailový systém určený pro zasílání html emailů.
	Simplenews	Správa a zasílání věstníků na zaregistrované adresy.
<i>Uživatel</i>	any_exposed	Přepisuje chování systémových formulářů.
<i>ské</i>	delete_blokace	Maže blokace barů.
<i>moduly</i>	Editace smen	Editace směn v barech.
	historicke_ucten	Transakční historie klientů.
	ky	
	hladinka	Vytváří základní bloky hladinky.
	hladinka_statisti	Statistiky benefitního systému.
	cs	
	odmeny	Poskytuje vydávání odměn.
	pridani	Vytváření produktů z účetního systému.
	produktu	
	pridani smen	Nahrávání směn pomocí CSV a jejich konverze.
	pridani uctenky	Párování a nahrávání účtenek.
	registrace	Systém pro registrace na tabletech.
	Uprava bodu	Editace uživatelských bodů.
	User details	Zobrazuje všechny dostupné informace o uživateli.
<i>Mobilní</i>	Hladinka MOB -	Web – service poskytující rozhraní pro přidávání
<i>aplikace -</i>	invoice	účtenek.
<i>uživatel</i>	Hladinka MOB -	Web – service poskytující rozhraní pro informace o
	points	bodech.

<i>ké moduly</i>	Hladinka MOB - Web – service poskytující rozhraní pro přidávání reservations	rezervací.	
	Hladinka MOB - voucher	Web – service poskytující rozhraní pro výběr voucherů.	
<i>Jiné</i>	Browscap	Integrace knihovny browscap.	
	CSV Importer Sample	Modul pro nahrávání CSV souborů.	
	DB Maintenance	Automatická optimalizace databázových tabulek.	
	Entity API	API pro práci s Entitami.	
	Entity tokens	Poskytuje možnost práce s Tokeny a Entitami.	
	Imagecache Profile Pictures	Uživatelské obrázky mohou být zpracovány pomocí ImageCache.	
	Libraries	Umožňuje využívání externích knihoven.	
	Mail Editor	Možnost editace emailových šablon.	
	Menu Block	Poskytuje konfigurovatelné bloky pro systémová menu.	
	Node clone	Umožňuje duplikování nodů.	
	Node Convert	Konverze typů obsahu mezi sebou.	
	Pathauto	Umožňuje modulům automaticky generovat aliasy pro obsah.	
	Plupload widget	Poskytuje plupload rozšíření pro nahrávání obrázků.	
	Reg With Pic	Poskytuje možnost při registraci zaslat i fotografii.	
	robots.txt	Automatické generování souboru robots.txt	
	Token	Poskytuje uživatelské rozhraní pro Token API a některé chybějící základní tokeny.	
	Printer-friendly pages	Přidá odkazy na tiskovou verzi stránky ke stránkám obsahu a ke stránkám administrátorské sekce.	
	Transliteration	Konverze a očišťování názvu souborů o nepodporované znaky.	
	<i>Podpora vícejazyč ného prostředí</i>	Contact translation	Umožňuje překlad kontaktních formulářů.
		Field translation	Překlad jednotlivých polí.
Internationalization		Rozšiřuje Drupal o podporu jazykových mutací.	
Menu translation		Překlad systémových menu.	

	Multilingual content	Možnost překládat obsah webu.
	Path translation	Překlad webových adres.
	String translation	Překlad libovolných textových řetězců.
	Synchronize translations	Synchronizace polí skrze libovolné překlady.
	Taxonomy translation	Překlad kategorií.
	Translation redirect	Přesměrování přeložených článků. Podpora vícejazyčného SEO.
	Translation sets	Překlady objektů.
	Variable translation	Proměnné dostupné ve více jazycích.
	Views translation	Překlady položek ve views.
<i>Média</i>	Localization update	Poskytuje automatické stahování a instalace aktualizací překladu.
	IMCE	Nahrávání souborů z disku pomocí CKeditoru.
	Panels	System pro správu stránek a jejich budování pomocí panelů.
	Panels In-Place Editor	Uživatelské rozhraní pro snadnou manipulaci s panely.
	Computed Field	Integrace vypočítávaného pole na základě php kódu.
	Entity Reference	Pole pro spojování entit.
	Fieldgroup	Skupina polí
	Link	Umožňuje definovat jednoduché typy polí pro odkaz.
	Select (or other)	Rozšíření výběrového pole o položku „jiné“.
	Viewfield	Integrace jednotlivých views do článků.
	YouTube Field	Integrace youtube videí do článků.
<i>Proměnné</i>	Variable	Integrace proměnných do systému.
	Variable admin	Administrační rozhraní pro proměnné.
	Variable realm	Sdílení proměnných různými moduly.
	Variable store	Ukládání proměnných v databázi.
	admin_rezervace	Balíček pro realizace rezervačního systému.

<i>Rezervační systém</i>	Helper function	Balíček pro realizace rezervačního systému.
	prehledy_rezervaci	Balíček pro realizace rezervačního systému.
	rezervace	Balíček pro realizace rezervačního systému.
	rezervace_poznámky	Balíček pro realizace rezervačního systému.
	rezervace_ruid	Balíček pro realizace rezervačního systému.
	stoly	Balíček pro realizace rezervačního systému.
	stop_time	Balíček pro realizace rezervačního systému.
	uprava_rezervace	Balíček pro realizace rezervačního systému.
<i>Pravidla</i>	Rules	Podpora vytváření pravidel.
	Rules Scheduler	Plánovač pro vytváření pravidel.
	Rules UI	Administrační rozhraní pro správu a definici pravidel.
	Views Rules	Integrace pravidel a Views.
<i>SEO</i>	Global Redirect	Deduplikace obsahu a automatické přesměrovávání v rámci lepšího SEO.
	Metatag	API pro správu a podporu metatagů.
	Page Title	Správa titulků stránek (v tagu <head>).
<i>API pro služby</i>	REST Server	Poskytuje REST server.
	Services	API pro vytváření web – services.
	Services Views	Možnost vytvářet web – service pomocí Views.
<i>Antispam</i>	Honeypot	Spamová ochrana pomocí metody honeypot.
<i>Pomocné moduly pro vzhled</i>	Mobile Detect	Integrace Mobile Detect PHP class.
	Import	
	Mobile Switch	Změna vzhledu na základě zobrazovacího zařízení uživatele.
	Role Theme Switcher	Změny vzhledu na základě role uživatele.
<i>Views</i>	Better Exposed Filters	Rozšiřuje možnosti zobrazených filtrů.
	Insert view	Vkládání Views do psaného textu.
	Views	Vytvořit vlastní seznamy a dotazy z vaší databáze.

	Views Accordion	Integrace Accordionu do Views.
	Views Bulk Operations	Umožňuje hromadné úpravy pomocí Views.
	Views Content Cache	Cacheování Views na základě pravidel založených na typech obsahu.
	Views Field View	Umožňuje vkládat jednotlivé Views jako pole.
	Views PHP	Poskytuje php položky ve Views.
	Views Slideshow	Umožňuje integrovat libovolné slideshow moduly do Views.
	Views Slideshow: Cycle	Poskytuje možnost vytvářet cyklické slideshow přímo ve Views.
	Views UI	Administrační rozhraní pro modul Views. Bez tohoto modulu nemůžete pohledy vytvářet ani upravovat.
	CKEditor	Umožňuje použít CKEditor (WYSIWYG HTML editor) místo polí s prostým textem.
	jQuery Update	Automatické aktualizace jQuery knihoven.
	Superfish	jQuery Superfish plugin pro Drupal menu.
	Lightbox2	Integrace Lightboxu pro Drupal.
Formulář	Webform	Umožňuje vytvářet formuláře a dotazníky.
e	Options element	Pole pro definici seznamů a checkboxů

8.4.5 Identifikace uživatele na základě rezervace

```
function get_possible_ruids($rid) {
    $ruids = array();
    $clear_ruids = array();
    $unique_ruids = array();

    $selectre = db_select('rezervace', 'rp');
    $selectre->addField('rp', 'jmeno');
    $selectre->addField('rp', 'uid');
    $selectre->addField('rp', 'phone_key');
    $selectre->addField('rp', 'email_key');
    $selectre->condition('rp.r_id', $rid, '=');
    $selectre->range(0, 1);
    $results = $selectre->execute();
    foreach ($results as $result) {
        $name = $result->jmeno;
        $uid = $result->uid;
        $phone = phone($result->phone_key);
        $email = email($result->email_key);
    }
}
```

```

    }

$selectname = db_select('rezervace_users', 'rp');
$selectname->addField('rp', 'ruid');
$selectname->condition('rp.name', '%' . db_like($name) . '%',
'LIKE');
    $resultsname = $selectname->execute();
    foreach ($resultsname as $resultname) {
        $ruids[] = $resultname->ruid;
    }

$selectmail = db_select('rezervace_email', 'rp');
$selectmail->addField('rp', 'ruid');
$selectmail->condition('rp.email', '%' . db_like($email) . '%',
'LIKE');
    $resultsmail = $selectmail->execute();
    foreach ($resultsmail as $resultmail) {
        if(isset($resultmail->ruid) && $resultmail->ruid >
0) {$ruids[] = $resultmail->ruid;}
    }

$selectphone = db_select('rezervace_phone', 'rp');
$selectphone->addField('rp', 'ruid');
$selectphone->condition('rp.phone_num', '%' . db_like($phone) .
'%', 'LIKE');
    $resultspphone = $selectphone->execute();
    foreach ($resultspphone as $resultspphone) {
        if(isset($resultspphone->ruid) && $resultspphone->ruid
> 0) {$ruids[] = $resultspphone->ruid;}
    }

$unique_ruids = array_unique($ruids);
$clear_ruids = ruid_array($unique_ruids);

return $clear_ruids;
}

function ruid_array($unique_ruids) {
$clear_ruids = array();
$clear_ruids[0] = t('Create new identification');
foreach ($unique_ruids as $v) {
if($v != 0) {
$clear_ruids[$v] = get_ruid_simple_details($v);
}
}
return $clear_ruids;
}

function get_ruid_simple_details($ruid) {
$output = '';
$url = $GLOBALS['base_url'];

```

```

if(!isset($ruid) || $ruid == 0) {
    $output .= t('User profile waiting for identification');
    return $output;
}
$select = db_select('rezervace_users', 'rp');
$select->addField('rp', 'name');
$select->addField('rp', 'uid');
$select->condition('rp.ruid', $ruid, '=');
$select->range(0, 1);
$results = $select->execute();
foreach ($results as $result) {
    $name = $result->name;
    $uid = $result->uid;
}
$output .= '<strong>' . $name . '</strong>: ';
$output .= get_ruid_simple_contacts($ruid);
$output .= get_ruid_simple_notes($ruid);

return $output;
}

```