

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

INTERNETOVÝ OBCHOD GALERIE OBRAZŮ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

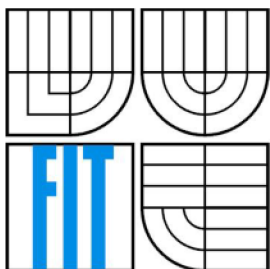
AUTHOR

LUKÁŠ HÁK

BRNO 2007



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV INFORMAČNÍCH SYSTÉMŮ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF INFORMATION SYSTEMS

INTERNETOVÝ OBCHOD GALERIE OBRAZŮ ART GALLERY E-SHOP

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

LUKÁŠ HÁK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

ING. ŠÁRKA KVĚTOŇOVÁ

BRNO 2007

Zadání bakalářské práce

Řešitel: **Hák Lukáš**
Obor: Informační technologie
Téma: **Internetový obchod Galerie obrazů**
Kategorie: Elektronický obchod

Pokyny:

1. Prostudujte metody vytváření komunikačních částí informačních systémů v prostředí internetu. Podrobě se seznamte se základy jazyka PHP a DBMS MySQL.
2. Prostudujte problematiku internetových obchodů. Na základě získaných znalostí navrhnete e-shop pro Galerii obrazů.
3. Analyzujte požadavky na tento systém. Pro analýzu využijte jazyk UML.
4. Informační systém implementujte a funkčnost ověřte na vhodně zvoleném vzorku dat. Výsledný IS uveďte do reálného provozu.
5. Zhodnoťte dosažené výsledky a možnosti dalšího pokračování projektu.

Literatura:

- Williams, H. E., Lane, D.: PHP a MySQL - Vytváříme webové databázové aplikace. Computer Press, 2002, 552 s. ISBN 8072267604
- Kosek, J.: HTML, tvorba dokonalých www stránek. Praha: Grada Publishing, 1998, 291 s. ISBN 80-7169-608-0
- PHP: Hypertext Preprocessor. Dostupné na: www.php.net
- DeLisle, M.: PHPMyAdmin - efektivní správa MySQL. Brno: Zoner Press, 270 s. ISBN 8086815099
- Ullman, L.: PHP a MySQL. Computer Press, 2004, 536 s. ISBN 8025100634

Při obhajobě semestrální části projektu je požadováno:

- Body 1-3.

Podrobné závazné pokyny pro vypracování bakalářské práce naleznete na adrese <http://www.fit.vutbr.cz/info/szz/>

Technická zpráva bakalářské práce musí obsahovat formulaci cíle, charakteristiku současného stavu, teoretická a odborná východiska řešených problémů a specifikaci etap (20 až 30% celkového rozsahu technické zprávy).

Student odevzdá v jednom výtisku technickou zprávu a v elektronické podobě zdrojový text technické zprávy, úplnou programovou dokumentaci a zdrojové texty programů. Informace v elektronické podobě budou uloženy na standardním paměťovém médiu (disketa, CD-ROM), které bude vloženo do písemné zprávy tak, aby nemohlo dojít k jeho ztrátě při běžné manipulaci.

Vedoucí: **Květoňová Šárka, Ing.**, UIFS FIT VUT
Konzultant: Kumbárová Miloslava, Ing. Arch., M&K Galerie
Datum zadání: 1. listopadu 2006
Datum odevzdání: 15. května 2007

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta informačních technologií
Ústav informačních systémů
612 66 Brno, Božetěchova 2



doc. Ing. Jaroslav Zendulka, CSc.
vedoucí ústavu

LICENČNÍ SMLOUVA
POSKYTOVANÁ K VÝKONU PRÁVA UŽÍT ŠKOLNÍ DÍLO

uzavřená mezi smluvními stranami

1. Pan

Jméno a příjmení: **Lukáš Hák**
Id studenta: 84354
Bytem: Svatopluka Čecha 1740/15, 586 01 Jihlava
Narozen: 14. 04. 1985, Jihlava
(dále jen "autor")

a

2. Vysoké učení technické v Brně

Fakulta informačních technologií
se sídlem Božetěchova 2/1, 612 66 Brno, IČO 00216305
jejímž jménem jedná na základě písemného pověření děkanem fakulty:

.....
(dále jen "nabyvatel")

Článek 1
Specifikace školního díla

1. Předmětem této smlouvy je vysokoškolská kvalifikační práce (VŠKP):
bakalářská práce

Název VŠKP: Internetový obchod Galerie obrazů
Vedoucí/školitel VŠKP: Květoňová Šárka, Ing.
Ústav: Ústav informačních systémů
Datum obhajoby VŠKP:

VŠKP odevzdal autor nabyvateli v:

tištěné formě	počet exemplářů: 1
elektronické formě	počet exemplářů: 2 (1 ve skladu dokumentů, 1 na CD)

2. Autor prohlašuje, že vytvořil samostatnou vlastní tvůrčí činností dílo shora popsané a specifikované. Autor dále prohlašuje, že při zpracovávání díla se sám nedostal do rozporu s autorským zákonem a předpisy souvisejícími a že je dílo dílem původním.
3. Dílo je chráněno jako dílo dle autorského zákona v platném znění.
4. Autor potvrzuje, že listinná a elektronická verze díla je identická.

Článek 2 Udělení licenčního oprávnění

1. Autor touto smlouvou poskytuje nabyvateli oprávnění (licenci) k výkonu práva uvedené dílo nevýdělečně užít, archivovat a zpřístupnit ke studijním, výukovým a výzkumným účelům včetně pořizování výpisů, opisů a rozmnoženin.
2. Licence je poskytována celosvětově, pro celou dobu trvání autorských a majetkových práv k dílu.
3. Autor souhlasí se zveřejněním díla v databázi přístupné v mezinárodní síti:
 - ihned po uzavření této smlouvy
 - 1 rok po uzavření této smlouvy
 - 3 roky po uzavření této smlouvy
 - 5 let po uzavření této smlouvy
 - 10 let po uzavření této smlouvy(z důvodu utajení v něm obsažených informací)
4. Nevýdělečně zveřejňování díla nabyvatelem v souladu s ustanovením § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, nevyžaduje licenci a nabyvatel je k němu povinen a oprávněn ze zákona.

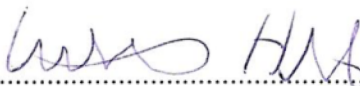
Článek 3 Závěrečná ustanovení

1. Smlouva je sepsána ve třech vyhotoveních s platností originálu, přičemž po jednom vyhotovení obdrží autor a nabyvatel, další vyhotovení je vloženo do VŠKP.
2. Vztahy mezi smluvními stranami vzniklé a neupravené touto smlouvou se řídí autorským zákonem, občanským zákoníkem, vysokoškolským zákonem, zákonem o archivnictví, v platném znění a popř. dalšími právními předpisy.
3. Licenční smlouva byla uzavřena na základě svobodné a pravé vůle smluvních stran, s plným porozuměním jejímu textu i důsledkům, nikoliv v tísní a za nápadně nevýhodných podmínek.
4. Licenční smlouva nabývá platnosti a účinnosti dnem jejího podpisu oběma smluvními stranami.

V Brně dne:

.....

Nabyvatel


.....

Autor

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit návrh a kompletní realizace internetového obchodu. Na počátku bylo nutné si vytvořit teoretický základ celého systému, zjistit požadavky a ucelit informace. Poté se provedla hlubší analýza, včetně případu užití a nutných diagramů. Před vlastní implementací se zvolily vhodné technologie a provedly korekce návrhu. Existuje mnoho pohledů na internetové obchody a bylo potřeba zvolit rozumný kompromis mezi jednoduchostí a dobrou funkčností. Práce je ušitá na míru na konkrétní galerii a již našla praktické využití.

Klíčová slova

Informační systém, Internetový obchod, E-shop, PHP, JavaScript, CSS, HTML, MySQL, M&K Galerie, Galerie obrazů.

Abstract

The main target of this bachelor's thesis was create proposal and full realization of Internet business. At the beginning was necessary create theoretic base of all system, find out requirements and summarize information. After it, I performed deeper analysis, inclusive example of use and necessary diagrams. Before implementation I elected suitable technology and performed correction proposal. There has been much view of Internet business and was need elect reasonable compromise among simplicity and good functionality. Work is made on concrete gallery and already find practical usage.

Keywords

Information system, Internet business, E- shop, PHP, JavaScript, CSS, HTML, MySQL, M&K gallery, gallery pictures.

Internetový obchod Galerie obrazů

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením Ing. Šárky Květoňové.

Další informace mi poskytla Arch. Miloslava Kumbárová.

Uvedl jsem všechny literární prameny a publikace, ze kterých jsem čerpal.

.....
Lukáš Hák
7.5.2007

Poděkování

Zvláštní poděkování patří **Ing. Šárce Květoňové** za odborné konzultace, nápady na vylepšení a především za korekce technické dokumentace.

Dále majitelce M&K Galerie, paní **Arch. Miloslavě Kumbárové** za dohled nad vzhledem a teoretickou funkčností.

V neposlední řadě i mému zaměstnavateli, firmě K2 Atmitech Brno, za pochopení časové náročnosti této práce.

© Lukáš Hák, 2007.

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

Obsah

1	Úvod.....	3
2	Informační systémy.....	4
2.1	Pojem informace	4
2.2	Moderní směry	5
2.2.1	Rozhodující paradigma	5
2.2.2	Procesní řízení.....	6
2.3	Informační strategie.....	9
2.4	Podnikové IS	10
2.5	Životní cyklus IS	13
2.5.1	Jednotlivé fáze.....	13
2.5.2	Modely životního cyklu	14
3	Použité technologie.....	15
3.1	PHP	15
3.2	JavaScript.....	15
3.3	HTML	15
3.4	CSS.....	16
3.5	MySQL.....	16
4	Analýza a specifikace požadavků	17
4.1	Informace o galerii	17
4.2	Model případu užití	17
4.3	Konceptuální datový model.....	19
4.3.1	Bezpečnost a přihlašování.....	19
4.3.2	ER diagram	20

5	Návrh a implementace	21
5.1	Struktura databáze	21
5.2	Grafický vzhled	21
5.3	Implementace	22
5.3.1	Struktura aplikace	22
5.3.2	Netradiční řešení	24
5.3.3	Formuláře	25
5.3.4	Elektronický obchod	26
5.4	Testování	27
5.5	Možné rozšíření	28
6	Závěr	29
	Literatura	30
A	Příloha - struktura databáze	31
B	Příloha - formuláře a části webu	32
C	Příloha - obsah příloženého CD	36

1 Úvod

Informační systémy (IS) vznikly pro usnadnění a urychlení lidské činnosti. Slouží pro sběr, uchování, úpravu a poskytování informací. Většina systémů je založena na systému řízení báze dat. Tato data se aktualizují v různých časových jednotkách a pomocí OLAPu se nad nimi dělají statistiky a analýzy. Databáze jsou v současnosti relační či objektové a pro každý systém je potřeba jí správně zvolit.

V oblasti internetu se pro vývoj IS používají moderní nástroje. Od skriptovacího jazyka PHP, který má široké uplatnění, je v současnosti nejvíce rozšířen a má i svou objektovou verzi, přes platformu od firmy Microsoft – ASP/.NET. Také XML, moderní rozšířený značkovací jazyk, tento slouží především pro výměnu dat na internetu.

Nejnovější technologie pro vývoj IS na internetu je AJAX, neboli asynchronní javascript ve spojení s XML. Mezi obrovské výhody patří interaktivnost s uživatelem. Není potřeba při každé změně či požadavku načítat celou stránku znovu a obnoví se jen žádané části. Je však potřeba informovat uživatele o systémové činnosti. Mezi nevýhody patří neúplná podpora ve všech prohlížečích. Tento problém ale s novými verzemi již mizí.

Zároveň je důležitá i propojitelnost těchto IS. Použití stejné databáze nad různými IS, problémy s konzistencí a další speciality. Tyto IS nás všude obklopují, od veřejné správy, dopravy, zpravodajství, průmyslu, firemní sféře po nemocnice, školy atd.

Cílem této bakalářské práce je vytvoření komplexního internetového obchodu, speciálně upraveného pro použití na galerii obrazů. Nyní popíši obsah jednotlivých kapitol této technické zprávy.

Druhá kapitola si klade za cíl teoretické uvedení do problému. Popisuje vše od základních kamenů a pojmů, přes funkci informačních systémů v podniku, jejich členění a organizaci. Na závěr této kapitoly jsou zjednodušeně popsány životní modely a životní cykly informačních systémů. Bez těchto standardních postupů se kvalitní projekt neobejde.

Třetí kapitola popisuje použité technologie, zejména skriptovací jazyky PHP a JavaScript, CSS styly, HTML, databázový systém MySQL. U každé technologie jsou uvedeny výhody, nevýhody a důvod výběru.

Ve čtvrté kapitole se vytváří přesnější pohled na tento IS. To dosáhneme detailnějším zkoumáním všech okolností a ujasněním si požadavků na systém. Důležité je vytvořit celkový model případu použití a ER diagram, ze kterého vznikne již relační model dat.

Poslední pátá kapitola obsahuje již vlastní návrh systému, popis implementace, problémů při řešení a nasazení do reálného provozu. Na závěr této kapitoly se zabývám možnostmi dalšího vývoje a možných rozšíření.

V samotném závěru je celý systém zhodnocen a je sdělen aktuální stav nasazení do reálného provozu.

2 Informační systémy

Pro pochopení teorie informačních systému je třeba si na začátku říci význam základních pojmů. Ty mohou mít více významů. Určíme tedy jejich přesné vymezení.

2.1 Pojem informace

Norbert Wiener, zakladatel kybernetiky, určil správně že informace je nehmateľná věc. V dalším vývoji se určilo že informace je statistická pravděpodobnost výskytu signálu nebo znaku, která odstraňuje základní neznalost příjemce. Čím je tato pravděpodobnost menší, tím větší význam má pro příjemce. Z moderního hlediska je však tato definice již nedostačující.

Nepřesných definic existuje mnoho. Také existuje mnoho pohledů na tyto definice. Jeden z možných pohledů je syntaktický pohled. Ten je orientován na vnitřní strukturu informace, souvislost znaků. Sémantický pohled dává datům význam a tudíž vytváří informaci. Tedy důležitý je význam informace bez vztahu na příjemce. Pragmatický pohled je na rozdíl od předešlých dvou směřován k praktickému využití, tedy významově k příjemci. Tento pohled je také nejbližší špičkovým IT manažerům, kteří informace berou jako hlavní součást rozhodovacího mechanismu.

Informace je hlavní zdroj podnikání. Není to automatická znalost a nestačí jen informace shromažďovat. Při budování lze vytvářet síťové, učící se organizace. Není to jen o automatickém zpracování dat, důležité je i efektivní řízení informačních toků, řízení vylepšení a tvorba intelektuálního vlastnictví. Také řízení kontinuálního procesu učení. Všechna dohromady představují podstatu systému a to řízení znalostí. To je důležité pro digitalizovanou společnost.

Informační systémy jsou většinou tvořeny většími celky, složené z jednotlivých částí nebo oblastí. Typicky lze hovořit o funkcionalitě podporující procesy prodeje, nákupu, tvorby financí, logistiku atd. Pokud budeme chtít za několik let změnit proces a nebudeme mít potřebnou funkcionalitu, pak budeme muset vyměnit celý modul informačního systému za jiný, nebo najít cestu jak proces realizovat složitě a neefektivně? To ale není správné řešení.

Správné řešení je vyměnit pouze komponentu která ovlivňuje daný proces. Komponenty vznikají rozdělením modulu na mnohem menší části a jsou obaleny vrstvou otevřeného a popsáno rozhraní pro spojení s jinou komponentou.

Inovace tohoto procesu bude tedy znamenat pouze částečnou změnu. To je ten správný směr kterým by se měl informační svět ubírat.

V podnikové praxi je správné využití informace klíčem k úspěchu v každé organizaci. Podstatná je rychlost a efektivita. Moderními směry ve využívání informací se zabývá následující podkapitola. [4]

2.2 Moderní směry

V současné době existuje mnoho moderních síťových organizací, které mají nejrůznější podnikatelské záměry. Například pokrýt co největší část trhu nebo klasické dodavatelsko-odběratelské základy. Dlouhodobě úspěšné však mohou být pouze ty, které zcela pokrývají svůj hodnotový řetězec a vykazují velkou flexibilitu a osvojující schopnosti umožňující toto pokrytí udržet a rozšířit pomocí změn ve vlastních vazbách. Takovéto dynamické sítě potom mohou bez problémů konkurovat i nadnárodním korporacím ovládající globální trh.

Zisk lze generovat jednak násilně, jako je tomu u mnoha současných organizací, například diktátů cen a kvalit subdodavatelům nebo zacházením s lidmi jako mobilním generátorem zisku. Potom existuje konstruktivnější přístup, který je sice obtížnější, ale mnohem prospěšnější. Má jasné komplexní výsledky přinášející lidem dlouhodobý užitek a mnohem vyšší kvalitu života.

2.2.1 Rozhodující paradigma

Síťově učící se organizace, která si chce dlouhodobě udržet konkurenceschopnost by měla splnit následujících pět podmínek:

1. Nutnost aplikace systémového myšlení v organizaci. To nelze bez znalosti vnitřních vztahů. Nestačí jen reagovat na chyby a důsledky, je třeba hlouběji sledovat příčiny a vyvarovat se jim. Tím pádem je rozhodující sledování procesu změn než řešení jednotlivých událostí.
2. Je třeba dosáhnout osobního mistrovství. Zde se musí neustále sledovat a prohlubovat osobní vize a vize podnikového managementu. Musí se trpělivě hledat objektivní realita. Podstatný je potom rozdíl mezi touto skutečností a naší vizí, to by následně mělo vést k realizaci nebo ověření této vize.
3. Je nutné stále sledovat a měnit zaběhnuté modely. Jedná se o změnu představ, dojmů, na základě chápání reality a rozhodování podniku. Zaměstnanec by se měl naučit vidět své myšlenky reálně na základě dalších názorů v organizaci.
4. Tyto vize je potřeba nejenom vytvářet ale i sdílet. To znamená zapojování zaměstnanců do realizace těchto vizí a osobní odpovědnost, než pouhé uskutečňování představ managementu.
5. Práce v týmu je založena na domluvě. Musí se omezit ambice jednotlivých členů a více dát ve prospěch společného přemýšlení nad problémy. Je třeba odbourat bariéry – zažité postupy a otevřít se novému učení.

Zvítězíme tehdy, když porazíme konkurenci. Vítězství založené na šetření v personálních nákladech či přizpůsobení dodavatelů má jen krátkodobý účinek. Z dlouhodobého hlediska toto však vítězit nemůže, neboť narušujeme partnerské vztahy a důvěru mezi lidmi.

Dobrá strategie je ta která vede ve spolupráci organizací v síťové globální ekonomice. Tento princip společného prospěchu má úspěšný dopad na podnikání. Podnik se dostává do stavu znalostní organizace.

2.2.2 Procesní řízení

Úspěšné podnikání je založeno na zlepšování ve všech úrovních jako odpovědi na změny v podnikatelském prostředí. Nestačí jen snižovat náklady či zlepšovat management. Základem pro stabilitu a konkurenceschopnost je systematické a dlouhodobé řízení inovací.

Podnik řídí inovace v oblasti služeb a výrobků, spolupráce s partnery či podnikových procesů. Tato vylepšení jsou navzájem propojeny a ovlivňují se. Každá inovace má dopad na podnikové procesy.

Řízení inovací neznamená jejich nasazení ihned ve všech částech podniků. Musí se jednat pružně a patřičně reagovat na změny a podněty z okolí. Například legislativními regulacemi v oblasti financí, účetnictví či lidských zdrojů. Bez těchto důležitých změn by nemělo význam vyvíjet nové procesy.

Hlavní roli při implementaci nejlepších praktik a zlepšování procesů hrají moderní informační systémy. Podnik musí změnit způsob své organizace a řízení. Tedy projít změnou z funkčně fungující organizace na procesně řízený podnik. Na organizaci je potom pohlíženo jako na soubor procesů, které procházejí přes jednotlivé oddělení a dostávají své výstupy pro zákazníky. Snaží se organizovat a řídit všechnu práci jako ucelený proces, který je dekomponován na jednotlivé logicky propojené menší celky. Důležitá je přidaná hodnota pro zákazníka mezi vstupy a výstupy.

Pokud je proces standardizovaný, pak je i opakovatelný. Výstupem je produkt nebo služba s přidanou hodnotou. Je měřitelný podle kvality, ceny a doby. Má odpovědného vlastníka – tým nebo člověka, který proces řídí a vytváří. Má i svého zákazníka a to interního či externího. Obsahuje svůj začátek, konec a je propojitelný s jinými procesy. Využívá firemní zdroje – finance, nástroje, lidi.

Procesy lze rozdělit do tří kategorií.

Řídící procesy

Obsahuje strategické plánování, inovace, řízení kvality. Zabezpečuje rozvoj a řízení výkonu a vytváří podmínky pro fungování ostatních procesů.

Hlavní procesy

Zahrnuje vztahy se zákazníky, hlavní výrobu či dopravu. Vytváří hodnotu v podobě výrobku nebo služby pro zákazníka.

Podpůrné procesy

V něm je ekonomika podniku, personální otázky a například také informační technologie. Je důležitý pro řešení dalších otázek v oblasti fungování dalších procesů. Přidává hmotné i nehmotné výstupy a není součástí hodnototvorného řetězce.

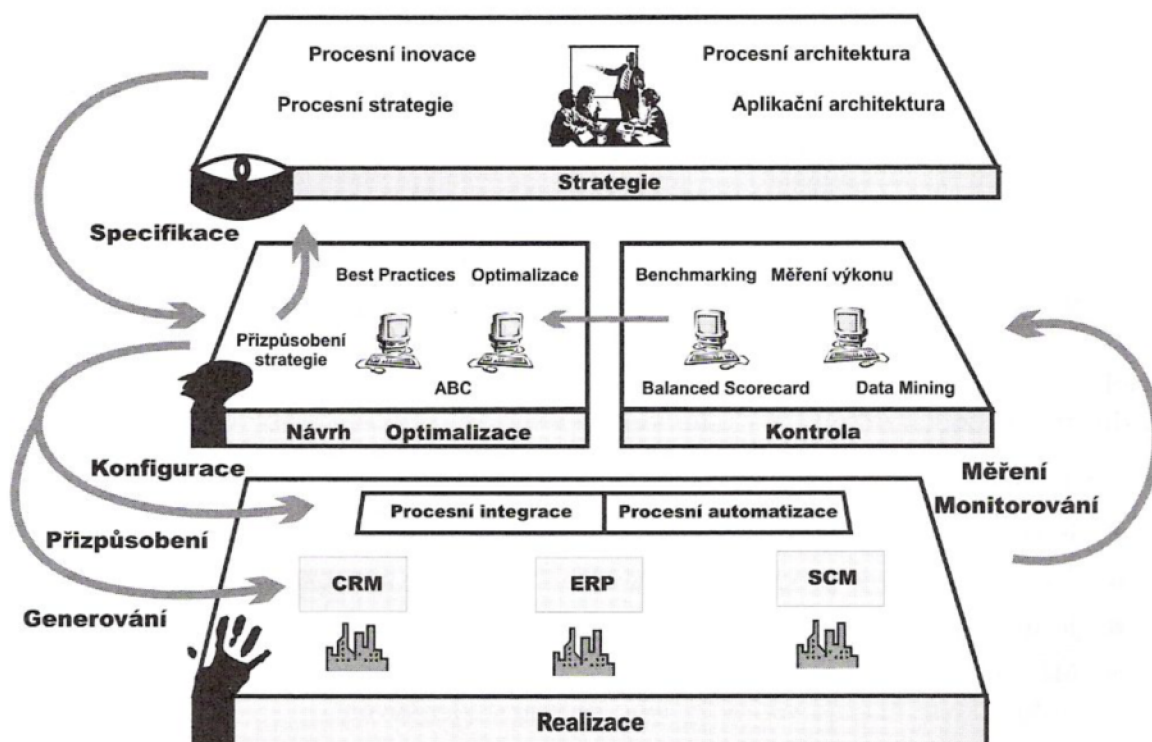
Výstupem procesního řízení je dobré fungování organizace. Je nutné sledovat změny přicházející shora. Proto vše začíná na její strategické úrovni a postupů jak těchto cílů dosáhnout.

Procesní aktivity jsou založeny na modelech a jsou implementovány napříč organizacemi. Hlavní i podpůrné procesy jsou řízeny a integrovány prostřednictvím informačních systémů.

Podnikové procesy jsou měřeny a kontrolovány. Pokud se zjistí výkonnostní rozdíly, pak je zahájeno zlepšování procesů. Pokud ale došlo ke změně na vyšší úrovni, potom je třeba situaci vyřešit na strategické úrovni.

Klíčem k úspěchu je u řízení síťově učících se organizací jejich procesní organizace, která respektuje průběžné vylepšování možností moderních informačních systémů. Je nutné stanovit skutečné hodnoty.

Vybraný procesní model tříúrovňové architektury je vidět na obrázku 2.1.



Obrázek 2.1: Procesní model tříúrovňové architektury [4]

Procesně řízená architektura musí okamžitě reagovat na změny v okolí. Důležitá je i připravenost na budoucí změny. Neviditelný tlak je způsobený právě působením firmy v síti. Mohou jej vyvolat zákazníci, dodavatel, nové trhy, samotní zaměstnanci či konkurence.

Procesní řízení nelze plně a bezchybně ovládat managementem. Role vlastníka je velmi důležitá a z důvodu efektivity a optimalizace rozlišujeme tyto procesy:

Interní procesy

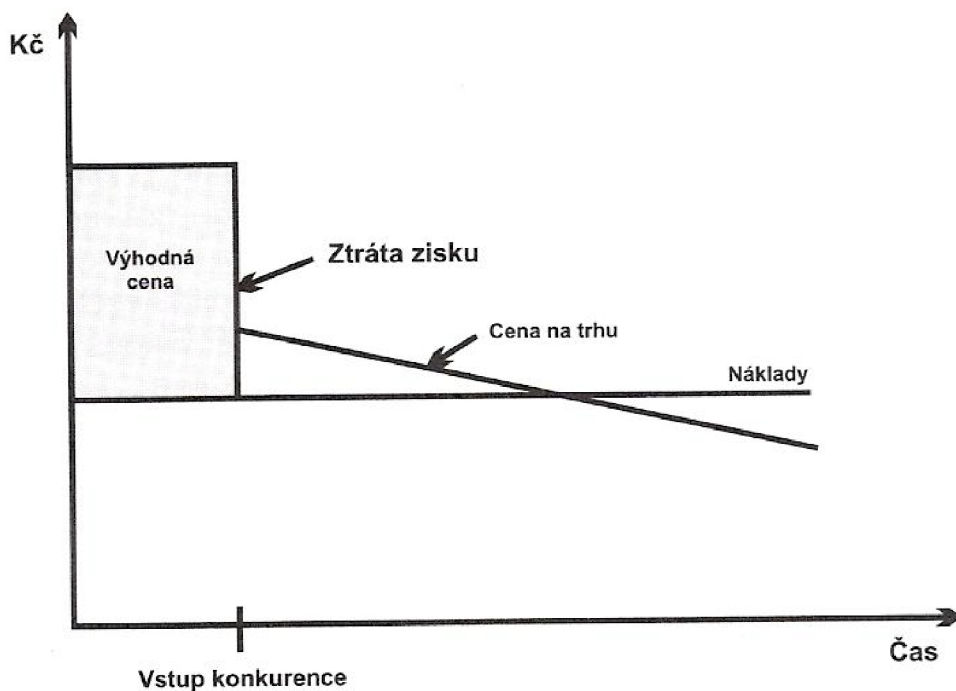
Tyto má management plně pod kontrolou a může jim přidělit odpovědného vlastníka.

Externí procesy

Není definovaný vlastník a dokonce jej neovládá ani management podniku. Jde o procesy v oblasti řízení vztahů, jako vztahy se zákazníky či dodavatelského řetězce.

Efektivní řízení velmi omezuje funkční organizační strukturu podniku. Linie podnikových úseků zde již není možná a jen velmi obtížně se vylepšují všechny činnosti v procesech. Příklad takového procesu je logistika, která prostupuje průřezově celým podnikem.

Procesní orientace přináší velmi důležitou výhodu, která zabezpečuje dlouhodobou konkurenceschopnost. Tou výhodou je hledání globálního omezení. V praxi se totiž velmi často přijímá rozhodnutí ve prospěch lokálního cíle sledujícího snižování nákladů. Toto snižování je například minimalizace nákladů při nákupu surovin, materiálů nebo služeb. To ale nemusí nutně znamenat růst toku peněz do podniku od zákazníků, protože takto vybraný dodavatel nemusí být nejspolehlivější, jak časově, tak kvalitativně. Při hledání optimální cesty záleží na pevnosti nejslabšího článku.



Obrázek 2.2: Finanční efekty způsobené pozdní reakcí [4]

K realizaci řízení je potřeba vytvořit procesní architekturu. Ta slouží ke zpracování informací a má i rozhodovací schopnosti. Existují změny v organizaci, které má právě tato architektura zohlednit.

Například popis dat a informací, které jsou potřebné pro dané aktivity a pracovní postupy. Existuje jejich návaznost na data v informačních systémech. Poté je důležitá definice vykonávané činnosti. Určitě také lokalizace součástí a časové uspořádání. Kdy a za jakých pravidel spolu jednotlivé organizace komunikují a vyměňují si informace.

Podstatná je organizační struktura, oddělení, lidé a jejich vzájemná interakce. Také cíle, metriky a příležitosti.

Hlavní je i provázanost s objekty ke zkoumání, mezi které se řadí například logika procesu, variantnost, spokojenost zákazníka, chybovost či potřeby procesu.

Tuto provázanost, časový plán a lidské zdroje je třeba řídit, proto si v další části popíšeme vlastní podnikovou informační strategii.

2.3 Informační strategie

Strategické řízení je podmínka úspěšného podnikání. Existence podniku je zprvu založena na definici vztahu zákazníka k vlastním pracovníkům. Toto by mělo být dlouhodobě platné a mělo by i splňovat vize podnikového managementu a vyjadřují představu budoucího cílu obecně formulovaného. Hlavní východisko těchto cílů určuje celopodnikovou strategii zahrnující i cestu jak toho dosáhnout.

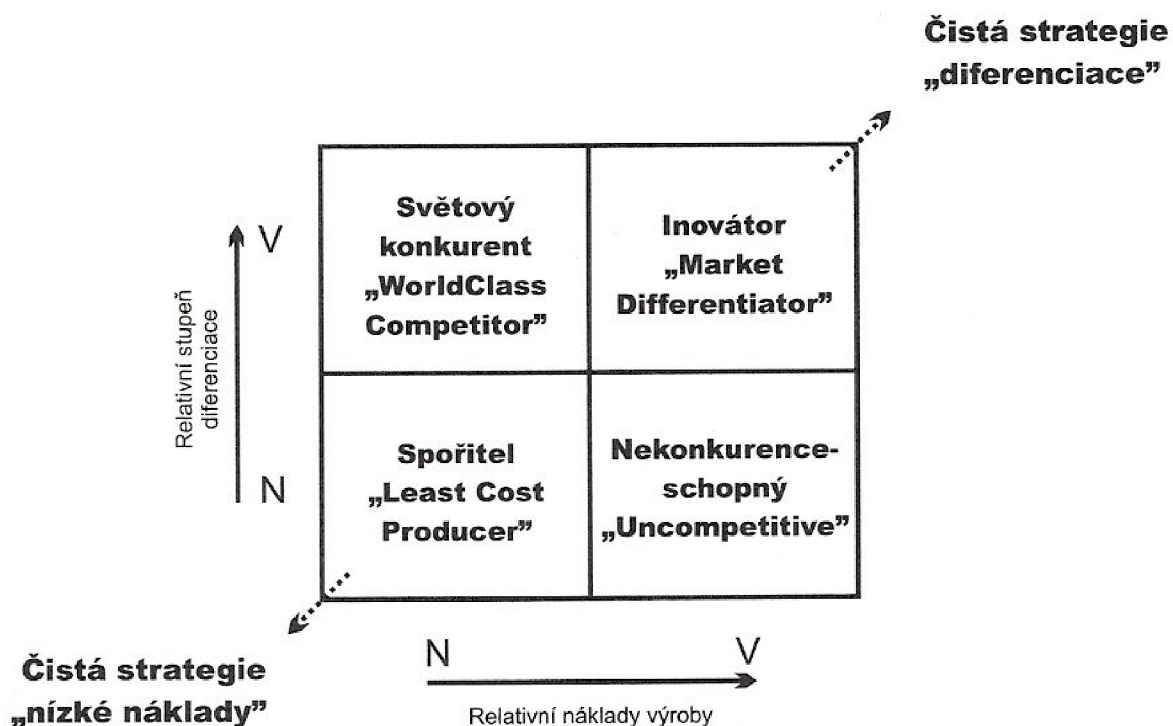
Strategické cíle tedy vymezují již konečný stav organizace a řídí se pravidlem SMART (Specific, Measurable, Accurate, Realistic, Time-bound), podle něžž , musí být každý strategický cíl přesně stanovený, měřitelný, výstižný, realistický a časově ohraničený.

Celopodniková strategie je sumou všech manažerských rozhodnutí, důkladné analýzy prostředí organizace, finančních zdrojů, apod. Tvoří vrchol ostatních podnikových strategií. Na tuto strategii poté navazuje přímo obchodní strategie.

Obchodní strategie je charakterizována cílovou skupinou a jejich potřebami. Obchodní jednotky mají oddělené strategie, které lze nazvat konkurenční.

Jednotlivá podnikové struktury potom mají vlastní strategie. Tedy existuje marketingová strategie, výrobní strategie, informační strategie, atd. Tento způsob strategického řízení však neodpovídá potřebám moderních organizací.

Proto je nutné zvolit konkurenční kombinovanou strategii. Jako příklad můžeme shlédnout obrázku 2.3, kde je patrná strmá organizační struktura.



Obrázek 2.3: Příklad kombinované konkurenční strategie [4]

Správně zvolená informační strategie podniku samozřejmě ovlivňuje i ostatní podnikové strategie, proto si nyní popíšeme správné vytváření podnikového informačního systému.

2.4 Podnikové IS

Procesně řízený podnik má mnoho společného s řízením informačního systému. Chceme-li podnik jako systém řídit, pak k tomu používáme informační a komunikační toky. Tento přístup se neobejde bez změny podnikové strategie.

Informační strategie zaujme v hierarchii podnikových strategií nadřazenou roli. A její součástí se stanou procesně orientované strategické koncepce. Dohromady vytvoří jednotný komplex se standardními metodami.

Hierarchie podnikových strategií v procesně orientované organizaci je vidět na obrázku 2.4.

Procesně orientovaný podnik



Obrázek 2.4: Hierarchie podnikových strategií v procesně orientované organizaci [4]

Podnikový informační systém vytvářejí lidé, kteří pomocí dostupných technologií a při stanovených metodách zpracovávají podniková data. Z těchto pak vytvářejí informační a znalostní bázi organizace, sloužící k řízení podnikových procesů, manažerskému rozhodování a správě podnikové agendy.

Organizace používají různé typy informačních systémů, rozlišitelných podle úrovně řízení či jejich funkcionalitě. Musí se správně rozhodnout který typ zvolí, jinak by je to mohlo výrazně omezovat v rozvoji. Každý má své unikátní podnikové procesy a je ovlivňován jinými faktory. To může být způsobeno odezvami ze vnitř organizace či podmínky z okolí.

V každém podniku ovšem existují různé skupiny lidí, kteří chápou smysl poslání informačního systému jinak. Může se jednat jak o cíle, tak o požadavky, a to vše na základě jejich pohledu ze svého oddělení. Uvnitř této skupiny je každý člověk dále ovlivněn úrovní svých odborných znalostí a vědomostí, stupněm vzdělání, povahou, sociálním zařazením, lidmi ze svého okolí či svým přesvědčením. Podniková informatika je relativně velmi mladý obor, takže zde nalézáme obrovské rozdíly znalostí.

Pro dobré vytvoření informačního systému je nutné si definovat poslání a strategické cíle. To lze shrnout do tří hlavních částí a to:

1. Různé požadavky jednotlivých řídicích úrovní či úseků vyžaduje nasazení odlišných podnikových aplikací. Hlavní je však jejich integrace, která umožní jejich vzájemné provázání a manažerské zpracování informací pro řízení podniku jako celku. Management musí tedy rozhodnout která volba je nejvhodnější a jak budou jednotlivé aplikace zaváděny, aby se podpořilo integrační poslání podnikového informačního systému. V neposlední řadě je i bezpečnost informačních toků směrem k zákazníkům a dodavatelům.
2. Pro efektivitu ve fungování organizace je třeba zavést řád a přísná pravidla pro zpracování každodenní firemní agendy. Informační systém potom slouží jako nositel a garant těchto opatření, která lze nazvat standartizační pro procesy i pro návyky uživatelů.
3. Organizace mohou být úspěšné jen pokud mají ty správné informace pro vrcholové rozhodování. Pro ještě větší výkonnost je dobré na základě výsledků optimalizovat podnikové procesy, v rámci globálního pohledu na fungování celé organizace.

Strategickým cílem budování a řízení podnikového informačního systému je přímo podpořit růst výkonnosti a hodnoty organizace. Budováním informačního systému se zabývá následující kapitola o životních cyklech. [4]

2.5 Životní cyklus IS

Softwarový systém prožívá vlastní život. Počátečním impulsem je vytvoření požadavku až po ukončení používání. Zavádění systému není časově ohraničená činnost. Trvá od samotné instalace až prakticky do ukončovacího procesu. Neustálé změny zákonů, požadavků, vedení firmy, zaměstnanců – to vše má vliv na změnu systému. Proto se již při předávání zakázky definuje servisní smlouva. Z toho plynoucí je také velká důležitost udržovatelnosti systému.

Existuje mnoho pohledů na životní cykly IS. Zde popisují základní fáze, které jsou povětšinou stejné, jen se mění jejich význam. [3]

2.5.1 Jednotlivé fáze

Životní cyklus má zpravidla 5 základních fází, a to:

1. Analýza a sběr požadavků.
2. Navržení konkrétního systému.
3. Vlastní implementace.
4. Nasazení do reálného provozu.
5. Běh a údržba.

U analýzy požadavků musíme často improvizovat, protože zákazník nikdy neví sám co přesně chce. Často se požadavky od zákazníka vyvíjí s časem, kdy ukazujeme průběžný stav vývoje systému. Komunikace probíhá v přirozeném jazyce.

Návrh systému je logické pokračování vývoje po analýze. Na základě získaných požadavků již modelujeme konkrétní systém a konceptuální model dat. Pro toto modelování se v současnosti hojně používá jazyk UML.

Implementace již obsahuje vlastní programování, definování pohledů a dotazů nad databázemi. Špatný návrh se velmi často pozná právě při programování, proto je návrhová část velmi důležitá a včasné odhalení chyby ve výsledku ušetří mnoho času. Tato část bývá nejdelší na celém vývoji systému také proto, že její součástí je i ladění a testování. Při testování používáme vzorová testovací data a při odhalení chyby ji neprodleně odstraníme – ladíme.

K nasazení do reálného provozu často ani nedojde. Buď při implementaci zjistíme že nejsme schopni daný projekt dokončit, nebo to ukončí sám zákazník. V opačném případě mohou nastat chyby těžko předvídatelné, až v reálném provozu odhalitelné a proto i v této fázi testujeme a ladíme.

Při běhu již opravujeme dodatečně odhalené chyby, na přání zákazníka pokračujeme ve vývoji a vylepšování, měníme systém podle aktuálních potřeb, například kvůli novým zákonům. Součástí života IS je i postupné ukončování činnosti systému, často například přechodem na jiný IS a nutným převzetím dat.

2.5.2 Modely životního cyklu

Tyto fáze jsou důležité pro jednotlivé modely životního cyklu. Tedy každý model má určeno co by se mělo dělat v každé fázi. Jednotlivé způsoby řešení již neřeší. Existuje mnoho modelů, každá vývojářská firma má své zaručené postupy v rámci výrobního tajemství. V praxi se ale tyto dají rozdělit do 2 základních kategorií, a to: klasický vodopád se zpětnou vazbou a iterativní s inkrementy.

Základní model vodopád je plně sekvenční. Jednotlivé fáze následují přesně za sebou a při ukončování vzniká protokol. V případě nutnosti se opět sekvenčně lze vrátit zpět na jednotlivé fáze se změnou. Tedy existuje jistá zpětná vazba. Tento model je spíše již vytlačován novějšími a modernějšími metodami, ale stále hojně rozšířen, obzvláště pro svou jednoduchost.

Iterativní metody znamenají vylepšený postup, kdy se přes jednotlivé fáze postupuje několikrát a vždy následuje vylepšení a korekce funkčnosti. Jaký postup průchodu zvolit je volba projektového manažera, existuje například spirálovitý model.

Každý model má samozřejmě své výhody i nevýhody. Ať vezmeme v potaz časovou náročnost návrhu, výkonnostní charakteristiky nebo efektivitu. Je proto důležité vše důkladně uvážit, správně zvolit a ušít na míru ke každému projektu.

Pro programátora jsou v implementační části životního cyklu tohoto vývoje důležité vývojové technologie. Jak jejich správný výběr, tak jejich správné použití. Touto problematikou se zabývá následující kapitola.

3 Použité technologie

V oblasti internetového obchodu se v současnosti používá mnoho moderních nástrojů, od ASP, po nejnovější AJAX. Každý má své přednosti i nevýhody. Zde popisují vlastnosti technologií použitých při tomto projektu.

3.1 PHP

PHP je skriptovací jazyk na straně serveru. To má jednu ohromnou výhodu. Umožňuje nám udělat stránky dynamickými. Jaká je ale podstata serverových skriptů? Klient odešle nějaký požadavek na server. Server si přečte tento požadavek a hledá požadovanou stránku. Po nalezení si tuto stránku načte a provede všechny instrukce PHP obsažené v této stránce. No a tuto získanou stránku, která už je jen v čistém HTML odešle zpět ke klientovi, který si ji můžete prohlédnout ve svém webovém prohlížeči.

Z toho tedy vyplývají hlavní přednosti PHP - webové stránky můžeme přizpůsobit konkrétně pro každého uživatele, můžeme každý den aktualizovat obsah třeba všech stránek na serveru jen tím, že změníme data v databázi a ne tím, že budeme každou stránku přepisovat samostatně. Také můžeme získat zpětnou vazbu od uživatele a spoustu dalších předností. Možnosti použití převzaty z [1] [5].

3.2 JavaScript

JavaScript je skriptovací jazyk vykonávaný v prohlížeči uživatele. To z něj dělá velmi mocný nástroj, protože umožňuje provádět mnoho rozmanitých operací bez nutnosti znovu načítat stránku. Dá se použít například ke složitějším grafickým efektům, dynamickým změnám stylu stránky nebo ke kontrole uživatelského vstupu do formulářů.

Jeho velkou nevýhodou je však nezaručená podpora – uživatel může JavaScript ve svém prohlížeči vypnout nebo může používat prohlížeč nepodporující JavaScript. [7]

3.3 HTML

HTML je zkratka z anglického HyperText Markup Language, značkovací jazyk pro hypertext. Je jedním z jazyků pro vytváření stránek v systému World Wide Web, který umožňuje publikaci stránek na Internetu.

Jazyk je podmnožinou dříve vyvinutého rozsáhlého univerzálního značkovacího jazyka SGML (Standard Generalized Markup Language). Vývoj HTML byl ovlivněn vývojem webových prohlížečů, které zpětně ovlivňovaly definici jazyka. [7]

3.4 CSS

Při použití tabulek kaskádových stylů (Cascading Style Sheets - CSS) se odděluje design od vlastního obsahu internetových stránek. Definice grafické podoby celého webu se přesouvá do souboru, který obsahuje definici CSS. Toto oddělení designu od vlastní webové stránky má hned několik výhod.

Ve zdrojovém kódu stránky nejsou obsaženy "zbytečné" značky vytvářející vlastní design, velikost souboru je o tyto značky menší a s tím souvisí větší rychlost načítání stránky.

Tabulka kaskádových stylů je uložena v cache paměti počítače a načítá se pouze při změně tohoto souboru.

Při tvorbě nového grafického zpracování celého webu změníte pouze soubor obsahující definici stylů. [8]

3.5 MySQL

MySQL je Open Source RDBMS (Relational Database Management System - česky "Systém pro správu relační databáze"), který umožňuje za pomoci SQL příkazů ukládání a správu dat v databázi. Správa databáze je možná za pomoci některých programovacích jazyků, z nichž je používán především skriptovací jazyk PHP.

MySQL se nejběžněji uplatňuje při tvorbě webových aplikací a stal se velmi populární náhradou databázových produktů jako např. dříve hojně používané ODBC spojení na databázi MS Access především díky své výkonnosti a stabilitě. [6]

Vybrané technologie nejsou důležité jen pro implementační část, ale také pro návrh a analýzu a to zejména proto, že každý nástroj může mít své slabé stránky v určité části a to je potřeba brát v potaz již při návrhu kvůli rychlosti, udržitelnosti a také spolehlivosti.

4 Analýza a specifikace požadavků

Pro dobrou analýzu je potřeba si o daném zákazníkovi zjistit co nejvíce informací a to kvůli tomu, že zákazník vyřkne svůj návrh, který musíme upravit a doplnit do realizovatelné podoby, to bez dalších znalostí není možné.

4.1 Informace o galerii

M&K Galerie je moderní galerie, která nabízí grafiku, kresby, malby a plastiky. Jediná majitelka je paní arch. Miloslava Kumbárová, která se kromě této činnosti podílí na organizování dalších výstav po celé republice i v zahraničí.

Galerie M&K byla založena v roce 1990 a měla od počátku snahu se vybudovat v prestižní galerii, která mapuje současnou výtvarnou scénu v České republice a na Slovensku se zaměřením na grafickou tvorbu. Za 17 let trvání aktivit galerie se podařilo vytvořit stabilní okruh kvalitních autorů v oboru grafiky střední a starší generace a okruh umělců v oboru malby a plastiky z řad mladší generace.

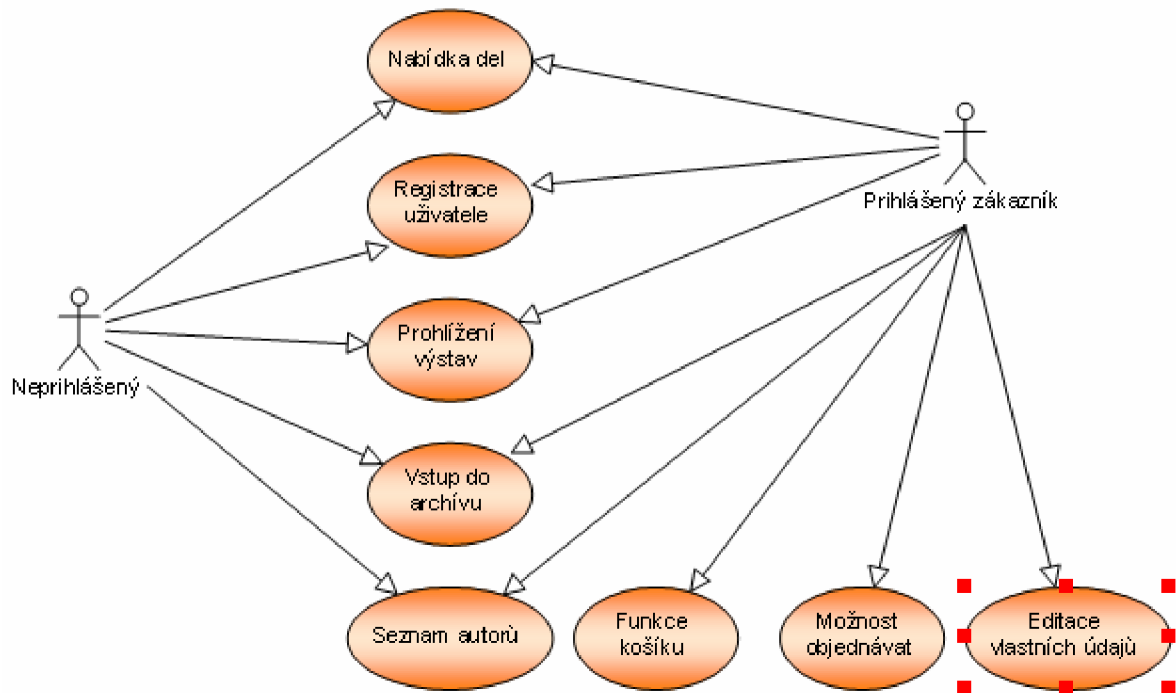
V současné době má prezentační a prodejní aktivity ve dvou stálých galeriích, v Jihlavě kousek od Masarykova náměstí a v Praze vedle Karlova mostu. V pražské galerii prezentuje stálou expozici Oldřicha Kulhánka, který je mimo jiné autorem nových českých bankovek. Mezi další významné autory patří malířka a grafička Eva Činčerová či Pavla Czeinerová.

Pořádá šest až osm autorských výstav ročně. Vytváří projekty založené na prezentaci zahraničních výtvarných umělců v našich galeriích v ČR a na prezentaci našich autorů v zahraničí.

4.2 Model případu užití

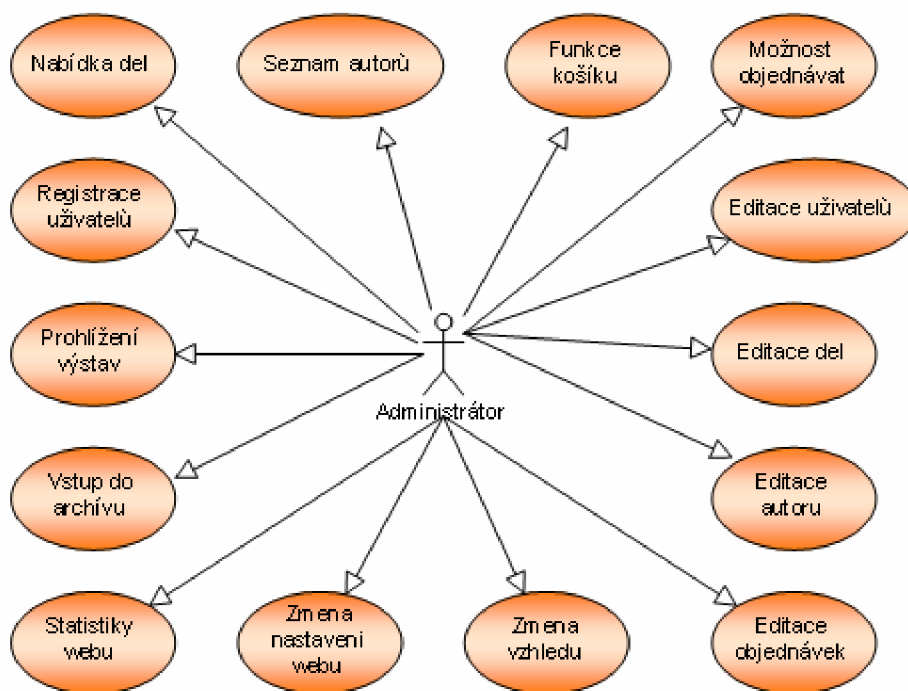
Zde si ukážeme přehled o používání systému uživateli. Popíšeme základní role uživatelů a činnosti k nim navazující.

Nejprve si ukážeme případ užití pro nepřihlášené a přihlášené uživatele. Viz obrázek 4.2.



Obrázek 4.2: Use Case diagram pro přihlášené a nepřihlášené uživatele

Další případ užití je pro administrátora a galeristku na obrázku 4.3.



Obrázek 4.3: Use Case diagram pro administrátora

4.3 Konceptuální datový model

Pro dobrou analýzu je potřeba si ujasnit přihlašovací požadavky a role uživatelů. Bezpečnost je v současnosti na vysokém místě v žebříčku důležitosti. Po tomto se již podíváme přímo na ER diagram, ze kterého v budoucnu vznikne relační model dat.

4.3.1 Bezpečnost a přihlašování

Důležitá součást každého IS na internetu je bezpečnost. Je potřeba dostatečně zabezpečit přístup fyzicky k databázovému serveru i k hostingu na php skripty. Neméně důležité je vytvořit uživatelská oprávnění přímo na webu. Pro tento účel jsem vytvořil tzv. uživatelské role. Těchto rolí může být až 100, v současnosti web aktivně využívá 5 hlavních, a to:

Nepřihlášený

Tento uživatel má práva pouze na prohlížení děl, aktualit, základních informací a charakteristik umělců.

Zákazník

Může navíc objednávat díla, plně využívat funkce košíku, měnit svá nastavení.

VIP Zákazník

Oproti běžnému zákazníkovi může přidávat výstavy do aktualit a uvidí i statistiky webu.

Administrátor

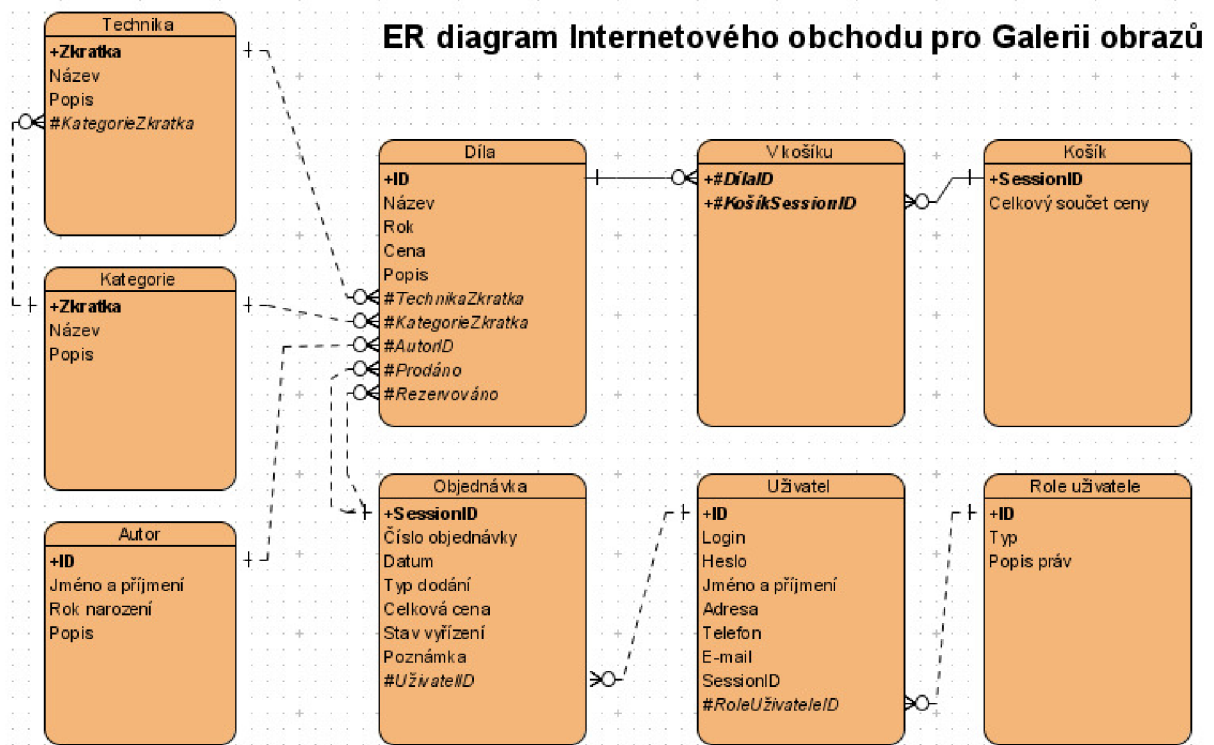
Aneb správce děl, autorů, technik, kategorií. Může vytvářet, editovat tabulky přes IS. Měnit základní vzhled přes parametry webu.

TOP Administrátor

Může dělat úplně vše, mazat tabulky, měnit strukturu, celý vzhled webu, relační model dat.

Každý uživatel se musí přihlásit pro ověření práv.

4.3.2 ER diagram



Obrázek 4.1: ER diagram

Na obrázku 4.1 je vidět ER diagram celého webu.

Za zajímavost stojí relace „V košíku“, kde je složený primární klíč daný ID daného díla a dle Session ID. To samé je vidět u objednávky-díla, kde se složený primární klíč skládá z čísla objednávky a ID díla.

Je zde patrný vztah technika -> kategorie, kde každá technika náleží do jisté kategorie ve vztahu 1:M. U díla jsou tzv. příznaky (prodáno, rezervováno, viditelnost), které určují zda se bude dílo ukazovat i po prodání určitou dobu na webu s popiskem „Prodáno“.

Podle datumu vložení díla se také určuje automatický příznak „Novinka“, dobu tohoto příznaku lze nastavovat v parametrech webu.

5 Návrh a implementace

Návrh a vlastní implementace jsou v případě dobře udělané teoretické přípravy a analýzy již snadno vyrobitelné. Návrh zahrnuje vlastní strukturu databáze a implementaci řešení a vzhled.

5.1 Struktura databáze

Podle ER diagramu byl navržen relační model dat. V příloze A jsou zobrazeny jednotlivé struktury tabulek. Některé tabulky obsahují složité složené klíče, cizí klíče i zajímavě řešené typy.

Struktura databáze také výrazně ovlivňuje pozičně vzhled celé aplikace.

5.2 Grafický vzhled

Vzhled tohoto IS je vytvořen aby byl maximálně jednoduchý, uživatelsky přívětivý, umělecky prostý, aby nerušil umělecký dojem z nabízených děl. Pro přijatelný vzhled na různých rozlišeních je definována minimální šířka 950px a maximální 1400px. U informativních obrázků existuje alternativní text, takže je web přehledný i při horším připojení.

Celkově je rozdělen do 5 částí, a to:

- Logo galerie
- Levý panel s hlavní navigací a vyhledáváním.
- Pravý panel s přihlašováním, reklamou, košíkem a administrační sekcí.
- Prostřední hlavní zobrazovací část.
- Patička s uvedeným autorem a rychlým kontaktem.

Toto rozložení je patrné z následujícího obrázku 5.1.



Obrázek 5.1: Rozložení částí webu

5.3 Implementace

Tato kapitola popisuje již vlastní implementaci. Budu se v ní zabývat jak navigační částí, parametry aplikace i třeba zajímavými obraty při řešení a funkční částí e-shopu.

5.3.1 Struktura aplikace

Aplikace je rozdělena na několik informativních částí. Na ty je odkazováno přes levé nebo pravé menu. Tyto sekce se mohou měnit podle přihlášeného uživatele. Nyní následuje seznam a popis jednotlivých částí.

E-shop.

Hlavní část celé aplikace. Je to jádro celého obchodu. Obsahuje další podmenu, ve kterém je navigační část, která nasměruje uživatele. Lze zobrazit všechna díla, pouze novinky, dle kategorií, nebo podle jednotlivých autorů.

Umělci.

Seznam všech umělců se kterými galerie obchoduje. Obsahuje jejich stručnou charakteristiku a v případě většího významu i odkaz na podrobnější popis. Lze se zároveň rychlým odkazem přepnout na nabídku děl daného autora. Pro přihlášeného administrátora se objeví i volba pro úpravu.

Naše galerie, aktuality, archiv výstav.

Naše galerie obsahuje základní informace a zajímavosti o galerii, tato strana je zároveň i indexem – úvodní stranou obchodu. V aktualitách se nachází informace o připravovaných výstavách, nově přidaných zajímavých autorů a děl a dalších zajímavostí. V archívu jsou potom automaticky přehozené již proběhlé výstavy.

Vyhledávání.

Pro použitelnost je důležitá rychlost. Tu zajistí vyhledávací funkce. Přicházející zákazník zná například jméno autora či díla a nechce složitě prohledávat celý e-shop. Proto použije toto vyhledávání, které prochází jak jednotlivá díla, tak i autory. V případě nalezeného autora zobrazí všechna jeho díla.

Statistiky.

Tuto statistiku vidí pouze administrátor. Zobrazuje návštěvnost, celkový počet uživatelů, autorů a děl. Do budoucna přibude i sledování prohlížečů či rozlišení.

Přihlašování.

Zde záleží na aktuálním stavu. Již přihlášenému uživateli se zde zobrazí jeho role, jméno a odkaz pro možnost odhlášení. Nepřihlášenému se zobrazí formulář pro možnost přihlášení a odkaz pro případnou registraci nového uživatele.

Novinky.

Pro nepřihlášené uživatele je zde vidět náhodný výběr maximálně třech děl a to pouze z děl, která jsou mladší 1 měsíce. Tento parametr lze upravovat v parametrech webu.

Košík.

Pro přihlášené uživatele zobrazuje stručný popis obsahu košíku jako počet položek a celkovou cenu. Zároveň i odkaz na podrobnější informace o obsahu košíku.

Administrace.

Pro přihlášené je zde možnost editovat jejich nastavení jako adresu či telefon a vidí své objednávky. Pro administrátora či správce se zde objevují veškeré možnosti editace děl, autorů, všech objednávek, uživatelů a dalších nastavení webu. Může si prohlížet nevyřízené objednávky nebo například nevyzvednuté objednávky.

5.3.2 Netradiční řešení

Mezi zajímavá řešení patří funkce pro vkládání obrázků. Jak plyne ze zadání, není přípustné aby si uživatel - správce sám vytvářel a vkládal malé a větší náhledy obrázků ke zboží. Musí to být automatizované. On pouze vloží originální obrázek a systém si sám vytvoří dva náhledy o max. šířce 200 či 450 px.

Důležitá část tohoto kódu je uvedena zde:

```
list($ow, $oh) = getimagesize($filename);
if($MAX_WIDTH/$MAX_HEIGHT > $ow/$oh)
    { $trimHeigh = true; } else { $trimHeigh = false; }
if($trimHeigh) {
    $new_h = $MAX_HEIGHT;
    $new_w = round($ow/$oh * $MAX_WIDTH);
} else {
    $new_w = $MAX_WIDTH;
    $new_h = round($oh/$ow * $MAX_HEIGHT);
}
$dest = ImageCreateTrueColor($new_w,$new_h);
$source = imagecreatefromjpeg($filename);

imagecopyresampled($dest, $source, 0,0,0,0, $new_w, $new_h, $ow, $oh);
imagejpeg($dest, $filename);
```

,kde je podstatná podmínka pro určení poměru stran obrazu, podle které se poté obraz zmenší a převzorkuje.

Další zajímavost je řešení administrace děl (viz obrázek B.1). Toto je naprosto uživatelsky příjemné. Autor se vybírá v horní části a podle autora se zobrazí seznam děl. Ty je možno dále upravovat. Na jménu je odkaz na detail díla s obrázkem. Galeristka si může zobrazit jednak pouze aktuálně viditelná díla, tak i již smazaná neviditelná díla.

Důležité jsou příznaky. Zde se nastavuje příznak rezervace, prodáno a smazáno. Tyto příznaky mění na přání majitelky galeristka a nejsou měněny automaticky při vyřizování objednávky. To je z důvodu například nepravých objednávek, či v případě grafiky více originálních děl s pořadovým číslem. Pokud je již obraz prodán, nelze logicky přidat příznak rezervováno. Na závěr je možnost editace díla, třeba lze upravit cenu či chybný název, rok, techniku.

Je potřeba také správně reagovat na chyby MySQL dotazů, či v php kódu. Toto řeším zvláštní funkcí, která monitoruje tyto chyby a ukládá je do externího souboru „error.log“. V rámci testování se tyto také zobrazují přímo na webu s příznakem TEST. Funkce řešící zápis a inicializace této funkce je vidět na následujícím kusu kódu.

```

error_reporting(E_ALL); // nastaví uroveň reportování

function obsluha_chyb($errno, $errmsg, $filename, $linenum, $vars) {
    $sdt = date("Y-m-d H:i");
    $errortype = array ( E_ERROR      => "Error",
                        E_WARNING    => "Warning",
                        E_PARSE      => "Parsing Error",
                        E_NOTICE     => "Notice",
                        E_CORE_ERROR => "Core Error",
                        E_CORE_WARNING => "Core Warning",
                        E_COMPILE_ERROR => "Compile Error",
                        E_COMPILE_WARNING => "Compile Warning",
                        E_USER_ERROR  => "User Error",
                        E_USER_WARNING => "User Warning",
                        E_USER_NOTICE => "User Notice",
                        E_STRICT     => "Runtime Notice" );
    if ($errno != 2048) {
        $serr = "<CHYBA $sdt>\n";
        $serr .= "\t" . $errno . " - " . $errortype[$errno]. "\n";
        $serr .= "\t" . $errmsg . "\n";
        $serr .= "\t" . $linenum . " | " . $filename . "\n";
        $serr .= "\t" . mysql_error();
        $serr .= "\n\n";
        //pro testování
        if ($stest) {echo $serr;}
        error_log($serr, 3, "img/web/error/error.log");
    }
}
set_error_handler("obsluha_chyb");

```

Je zde dobře vidět že tyto chyby se ještě rozdělí dle typu a uloží se s datem a popisem chyby. Pro správné dohledání chyby je patrné na kterém skriptu je tato chyba a dokonce i číslo řádku. Pro použitelnost na PHP v4 serverech je odstraněno reportování striktních prohřešků (typ 2048), všechny ostatní chyby i varování se však zobrazí.

5.3.3 Formuláře

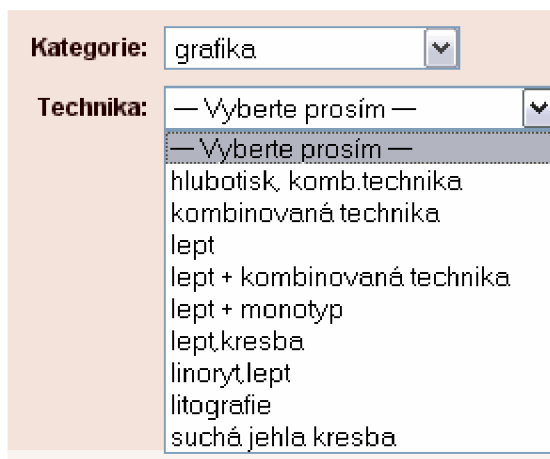
V tomto obchodu naleznete nespočet vstupních formulářů. Registrace nového uživatele, vkládání nového díla, autora, všemožné možnosti editace, přihlašovací a vyhledávací formulář a spousty dalších. Příklad vstupního formuláře je na obrázku B.2.

Základním kamenem úrazu je kontrola vstupních polí. Kontroluje se například existence stejných loginů, kontrola shodnosti hesel, prázdnosti polí (například příjmení), či korektnosti textu (email) podle regulárních výrazů. Tučně jsou zvýrazněna povinná pole, v případě potřeby je vidět vzorové pole.

Další vážný problém byl s obnovením stránky. Při obnovování stránky se formulářová data chtějí znovu přenášet, proto je potřeba po uložení dat přesměrovat stránku.

Na obrázku B.3 je vidět co způsobí chybně zadané údaje. Hesla jsou vyplněná různým textem. Chybná pole se všechna popíší a zůstanou vyplněné pro komfort uživatelů.

Velmi elegantní formulář se objeví při vkládání díla, jak je patrné na obrázku B.5 a 5.6.



The image shows a web form with two dropdown menus. The first menu, labeled 'Kategorie', has 'grafika' selected. The second menu, labeled 'Technika', has a dropdown list open showing various options: '— Vyberte prosím —', 'hlubotisk, komb.technika', 'kombinovaná technika', 'lept', 'lept + kombinovaná technika', 'lept + monotyp', 'lept,kresba', 'linoryt,lept', 'litografie', and 'suchá jehla,kresba'.

Obrázek 5.6: Detail při výběru techniky

Zde je zajímavě vyřešený výběr techniky. Na základě výběru kategorie se automaticky pomocí javascriptu vygenerují příslušné techniky, které náleží k dané kategorii. Také je zde formulářově ošetřeno aby rok nemohl mít více jak 4 číslice.

Postupně se dostáváme k tomu nejdůležitějšímu a to jsou funkce vlastního elektronického obchodu.

5.3.4 Elektronický obchod

Nyní popíši jak přesně funguje hlavní část této práce. Pro využívání košíku a objednávek musí být uživatel přihlášen. Ihned po přihlášení se mu na liště zobrazí stav košíku, který je po inicializaci prázdný. V seznamu děl v nabídce i detailu přibude odkaz „Do košíku“. Což je vidět na obrázku B.7.

Po přidání do košíku se vše automaticky přepne na modul Košík, ve kterém je vidět aktuální obsah košíku. Zde je možno díla odebírat z košíku či postoupit k vlastní objednávce. Viz obrázek B.8.

Také zde vidíme celkový počet položek a celkovou cenu.

Po pečlivém výběru děl můžeme přistoupit k objednávání. Tady se automaticky předvyplní pole podle přihlášeného uživatele a je možno změnit například adresu dodání či telefonní kontakt.

Také je zde potřeba vyplnit způsob dodání, který v současnosti je buď osobní odběr v Praze či Jihlavě, nebo na dobírku se spediční firmou. A také případnou poznámku zákazníka k objednávce.

Toto vše je vidět na obrázku B.9.

Po dokončení se objednávka uloží do databáze a také je poslán informační email. Je možno si objednávku prohlédnout i v sekci „Moje objednávky“ kde vidíte tuto a všechny předchozí vaše objednávky a i současný stav vyřízení. Po kliknutí na odkaz ID se zobrazí detail každé objednávky i s objednanými položkami (viz obrázek B.10).

V administrační sekci může galeristka vidět například všechny nové nevyřízené objednávky, nebo nevyzvednuté, či všechny objednávky.

Pro použitelnost obchodů je nastaveno stránkování nabídky, tedy pokud je příliš mnoho děl v aktuálním výběru, potom se zobrazí stránky s možností pohybu po stránkách. Standartně je nastaveno stránkování po 20 položkách, ale lze to v nastavení webu změnit.

Pro lepší vyhledávání lze položky seřadit podle názvu, roku či ceny a to sestupně či vzestupně. Toto rozhodnutí si web pamatuje po celou dobu návštěvy zákazníka, takže jej nemusí stále nastavovat znovu.

Vše je uděláno maximálně jednoduše a uživatelsky příjemně. Funkce košíku nesmí zákazníky odrazovat a při objednávání jsou požadovány pouze ty nejdůležitější informace.

5.4 Testování

Testování je mimořádně důležité pro správné odladění funkčnosti webu. Uvedení do provozu bez fáze testování je značně riskantní a může způsobit nečekané problémy. Testování probíhá v několika fázích podle životního cyklu IS, vždy po vylepšení či odladění další chyby se pouštíme znovu do testování. V tomto projektu bylo použito několik metod testování.

Na začátku bylo potřeba zvolit správný vzorek testovacích dat. Jedná se o díla včetně obrázků a náhledů. Poté i samotné autory, kategorie, techniky, uživatele, aktuality a další. Na těchto testovacích datech se již dá testovat vlastní funkčnost webu.

Samozřejmě nelze pokrýt krajní stavy zatížení IS, na toto slouží speciální nástroje, které jsem bohužel neměl k dispozici. Testování by se dalo rozlišit na dva stavy a to testování na lokálním stroji a poté testování na serveru již přímo přes internet.

Lokální testování znamenalo zkoušení funkčností, získávání chyb a varování přímo na lokálním počítači. Toto probíhalo plně v mé režii a znamenalo odladění těch nejviditelnějších a nejzávažnějších chyb. Velmi dobře mi k tomu posloužil vlastní vytvořený nástroj pro získávání chyb do logovacího souboru.

Dalším stupněm byl přesun webu na reálný server a zkoušení přímo přes internet. Na toto jsem využil své kolegy studenty či známé, kteří mi pomohli otestovat veškerou funkčnost. Zde se odladily další chyby při reálném provozu.

Samozřejmě při dalším rozšíření webu bude třeba obnovit tyto fáze testování.

5.5 Možné rozšíření

Jako možné rozšíření do budoucna se jeví různé akční nabídky pro stálé zákazníky, ankety, soutěže, vylepšení novinek i archívu. Pro uživatele by bylo jistě příjemné mít možnost změnit vzhled podle několika předdefinovaných šablon.

Novinky by se dělily na výstavy, kde by byla jistá časová platnost a galeristka by měla mít možnost přidávání i obrázků – pozvánek. Dále se zde budou objevovat i zajímavá nově přidaná díla s odkazem přímo do obchodu. Také nově přidaní a něčím zajímaví autoři se zde budou nacházet. U výstav potom bude automaticky definované že po uplynutí doby platnosti se automaticky přesunou do sekce archív a opět s možností přidat obrázky, například jak probíhala výstava.

Další rozšíření by mohla být kniha přání a stížností, ideálně propojená s diskusním fórem. Toto fórum by mělo moderátory, například i z řad VIP zákazníků.

Tito VIP zákazníci by mohli být ku příkladu přednostně emailem informováni o nově vložených zajímavých dílech. Také by měli možnost vkládání nových výstav.

Plánovaný je i animovaný flash který bude charakterizovat galerii a případně i chystané výstavy. Ten by se zobrazoval při spuštění webu nebo na některém z panelů. Důležité je aby nenarušoval umělecký dojem zákazníků.

Rozšířené vyhledávání je již rozpracované. Bude obsahovat vyhledávání dle kategorie, roku, ceny a dalších aspektů. Těchto rozšířeních je nekonečně mnoho, nic není dokonalé a vždy se dá něco vylepšit, přidat atd.

6 Závěr

Výsledkem této práce je internetový obchod, který je snadno modifikovatelný pro další použití v jiných oblastech obchodu. Tento IS již našel praktické využití a bude vyvíjen a vylepšován i v budoucnu.

Při tvorbě jsem získal velmi užitečné nové zkušenosti a vědomosti. Také velmi dobrý nadhled co se týče skriptovacího jazyka PHP, použití složitých dotazů v databázi MySQL. A určitě jsem se i zlepšil ve tvorbě webu a grafického návrhu v CSS.

Celkově se změnil můj pohled na informační systémy. Po nastudování nezbytné teorie jsem přehodnotil jednotlivé stupně tvorby IS a mnohem více jsem se zaměřil na sběr informací a důkladnou analýzu. Toto mělo za následek jednodušší pozici při návrhu i samotné implementaci tohoto IS. Tyto získané zkušenosti budu jistě používat i ve své další tvorbě, jak ve školních projektech na magisterském stupni, tak i v současné a budoucí praxi.

V současnosti běží web ve zkušebním provozu, sbírají se testové informace, dodělávají nové možnosti, doladují chyby a do léta 2007 se předpokládá nasazení do ostrého provozu. Současná adresa zkušebního provozu je: www.hakmobil.cz/mk . Pro vyzkoušení administrátorské sekce je možno použít přihlašovací login: „mk“ a heslo je také „mk“. Lze si samozřejmě přes registraci vytvořit účet nového zákazníka a testovat možnosti běžného uživatele.

Literatura

- [1] Williams H. E., Lane D.: *PHP a MySQL - Vytváříme webové databázové aplikace*. 1. vyd. Praha: Computer Press, 2002, 530 s. ISBN 80-7226-760-4
- [2] Mihule T.: *Internetový obchod pomocí PHP a MySQL*. 2. vyd. Praha: Newsletter, 2003, 132 s. ISBN 80-86394-97-2
- [3] Maciaszek L.A., Liong B.L.: *Practical Software Engineering Addison Wesley*. 2. vyd. Harlow England: Addison-Wesley, 2005, 864 s. ISBN 0-321-20465-4
- [4] Sodomka P.: *Informační systémy v podnikové praxi*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2006, 352 s. ISBN 80-251-1200-4.
- [5] *PHP: Hypertext Preprocessor*. Dokument dostupný online na URL: <http://www.php.net> (20.3. 2007)
- [6] *MySQL AB :: Developer zone*. Dokument dostupný online na URL: <http://dev.mysql.com> (17.2. 2007)
- [7] *Jak psát web, návod na HTML stránky* . Dokument dostupný online na URL: <http://www.jakpsatweb.cz> (19.2. 2007)
- [8] *Interval.cz - webdesign*. Dokument dostupný online na URL: <http://interval.cz/webdesign> (4.3. 2007)

A Příloha - struktura databáze

```

UŽIVATEL (
  ID                DECIMAL(6, 0)
  LOGIN            VARCHAR(64)
  HESLO            VARCHAR(64)
  JMENO            VARCHAR(64)
  PRIJMENI        VARCHAR(64)
  ULICE            VARCHAR(64)
  PSC              DECIMAL(5, 0)
  MESTO            VARCHAR(64)
  TELEFON          VARCHAR(64)
  EMAIL            VARCHAR(64)
  SESSIONID        VARCHAR(128)
  ROLE_ID          DECIMAL(2, 0)
  DATUM_VLOZ      DATE
  POTVRZEN        BOOLEAN

  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (ROLE_ID) REFERENCES
  ROLE_UZIVATELE (ID)
)

```

```

ROLE_UZIVATELE (
  ID                DECIMAL(2, 0)
  TYP              VARCHAR(64)
  POPIS            TEXT

  PRIMARY KEY (ID)
)

```

```

OBJEDNAVKA (
  ID                DECIMAL(10, 0)
  DATUM            DATE
  TYP_DODANI       VARCHAR(128)
  CELKOVA_CENA    DECIMAL(10, 0)
  STAV_VYRIZENI   VARCHAR(128)
  POZNAMKA        TEXT
  UZIVATEL_ID      DECIMAL(6, 0)

  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (UZIVATEL_ID) REFERENCES
  UZIVATEL (ID)
)

```

```

OBJ_DILA (
  OBJ_ID           DECIMAL(10, 0)
  DILO_ID          DECIMAL(15, 0)

  FOREIGN KEY (DILO_ID) REFERENCES
  DILO (ID),
  FOREIGN KEY (OBJ_ID) REFERENCES
  OBJEDNAVKA (ID),
  PRIMARY KEY (OBJ_ID, DILO_ID)
)

```

```

AUTOR (
  ID                DECIMAL(6, 0)
  JMENO            VARCHAR(64)
  PRIJMENI        VARCHAR(64)
  ZAVRZENO_XXX    VARCHAR(32)
  POPIS            TEXT
  GRAFIKA         BOOLEAN
  MALBA            BOOLEAN
  PLASTIKA        BOOLEAN

  PRIMARY KEY (ID)
)

```

```

TECHNIKA (
  ZKRATKA          VARCHAR(16)
  NAZEV            VARCHAR(128)
  POPIS            TEXT
  KAT_ZKRATKA     VARCHAR(16)

  PRIMARY KEY (ZKRATKA),
  FOREIGN KEY (KAT_ZKRATKA) REFERENCES
  KATEGORIE (ZKRATKA)
)

```

```

KATEGORIE (
  ZKRATKA          VARCHAR(16)
  NAZEV            VARCHAR(128)
  POPIS            TEXT

  PRIMARY KEY (ZKRATKA)
)

```

```

KOSIK (
  SESSIONID        VARCHAR(128)
  DILO_ID          DECIMAL(15, 0)

  FOREIGN KEY (DILO_ID) REFERENCES
  DILO (ID),
  PRIMARY KEY (SESSIONID, DILO_ID)
)

```

```

AKTUALNE (
  ID                DECIMAL(10, 0)
  NADPIS           VARCHAR(128)
  TEXT             TEXT
  OD               DATE
  DO               DATE
  PLATNOST_OD     DATE
  PLATNOST_DO     DATE
  DATUM_VLOZ      DATE

  PRIMARY KEY (ID)
)

```

```

DILO (
  ID                DECIMAL(15, 0)
  NAZEV            VARCHAR(128)
  POPIS            TEXT
  ROK              DECIMAL(4, 0)
  CENA             DECIMAL(10, 0)
  TECHNIKA_ZKR    VARCHAR(16)
  KATEGORIE_ZKR   VARCHAR(16)
  AUTOR_ID         DECIMAL(6, 0)
  REZERVOVANO     BOOLEAN
  PRODANO          BOOLEAN
  VIDITELNOST     BOOLEAN
  DATUM_VLOZ      DATE
  ROZMER           VARCHAR(32)

  PRIMARY KEY (ID),
  FOREIGN KEY (TECHNIKA_ZKR)
  REFERENCES TECHNIKA (ZKRATKA),
  FOREIGN KEY (KATEGORIE_ZKR)
  REFERENCES KATEGORIE (ZKRATKA),
  FOREIGN KEY (AUTOR_ID) REFERENCES
  AUTOR (ID),
  FOREIGN KEY (PRODANO) REFERENCES
  OBJEDNAVKA (ID),
  FOREIGN KEY (REZERVOVANO) REFERENCES
  OBJEDNAVKA (ID)
)

```

B Příloha - formuláře a části webu

administrace děl

Autor: [Zobrazit jen viditelné](#)

Název	Autor	Rok	Cena	Kategorie	Technika	Příznaky			
Apotheosa Rudolfa II.	Oldřich Kulhánek	1983	18000	grafika	lept	+	+	+	E
Dont Worry - Be Happy	Oldřich Kulhánek	1997	14500	grafika	litografie	+	+	S	E
Fat free	Oldřich Kulhánek	2003	13800	grafika	litografie	R	+	+	E
Fat free - oběžná symfonie	Oldřich Kulhánek	2003	13800	grafika	litografie	+	+	+	E
Figura Serpentinata	Oldřich Kulhánek	2004		grafika	litografie	R	+	+	E
Funny money	Oldřich Kulhánek	1993		grafika	litografie	+	P	+	E
Homage á Albrecht Dürer II.	Oldřich Kulhánek	1992		grafika	litografie	+	P	+	E
Homage á portr...	Oldřich Kulhánek	2004	11500	grafika	litografie	+	+	+	E

Obrázek B.1: Administrace děl

registrace nového uživatele

Zadejte prosím údaje o Vás:

Jméno:

Příjmení:

Přihlašovací login:

Heslo:

Heslo znovu:

Ulice:

PSČ:

Město:

Telefon:

E-mail:

Obrázek B.2: Vstupní formulář

X Zadal jste nesprávné parametry, opravte a vložte prosím znovu.
 (chybí vaše příjmení; již obsazený login; hesla nejsou stejná;)

Jméno:

Příjmení:

Přihlašovací login:

Heslo:

Heslo znovu:

Ulice:

PSČ: 58601

Město:

Telefon:

E-mail:

DOKONČIT REGISTRACI **VYMAZAT POLE**

Obrázek B.3: Ukázka kontroly polí

vložit nové dílo

Zadejte prosím údaje o novém dílu:

Autor: ▼

Název:

Rozměr: 49 x 64 cm

Rok: 2007

Cena: Kč

Kategorie: ▼

Technika: ▼

Podrobnosti:

Fotografie:

VLOŽIT DÍLO **VYMAZAT POLE**

Obrázek B.5: Formulář pro vkládání nového díla

	<p>Bílý pokoj</p> <p>Jiří Samek grafika / lept</p> <p>! Novinka !</p> <p>do košíku cena: nezadaná</p>		<p>Blue moon</p> <p>Jiří Slíva rok: 2006 grafika / litografie</p> <p>! Novinka !</p> <p>do košíku cena: nezadaná</p>
	<p>Blues in C</p> <p>Jiří Slíva rok: 2006 grafika / litografie</p> <p>! Novinka !</p> <p>do košíku cena: nezadaná</p>		<p>Budiž světlo</p> <p>Aleš Lamr rok: 1991 grafika / litografie</p> <p>! Novinka !</p> <p>do košíku cena: nezadaná</p>

Obrázek B.7: Nabídka děl

nákupní košík

Název díla	Autor	Cena	Odebrat
Adagio	Karel Demel	4500	X
Apotheosa Rudolfa II.	Oldřich Kulhánek	18000	X
Ego	Igor Piačka	11700	X
Casino cafe	Jiří Slíva	4500	X
Barikovaný vinař	Jiří Slíva	3700	X

Celkem položek: **5** Celková cena: **42400 Kč**

OBJEDNAT DÍLA

Obrázek B.8: Nákupní košík

objednávací formulář

Informace pro vyřízení objednávky:

Jméno:

Příjmení:

Ulice:

PSČ: 58601

Město:

Kontaktní telefon:

Kontaktní e-mail:

Typ dodání:

Vaše poznámka:

DOKONČIT OBJEDNÁVKU

PŮVODNÍ HODNOTY

Po přijetí objednávky Vás budeme co nejdříve kontaktovat pro její ověření. Také Vám bude upřesněna cena (v případě nezadané ceny). Na požádání můžeme zajistit certifikát pravosti díla. Také lze po domluvě dílo adjustovat (pasparta, rám, sklo).

Obrázek: B.9: Dokončení objednávky

detail objednávky

Informace o objednávce:

ID objednávky: 100012
Zákazník: Miloslava Kumbárová
Datum: 2007-04-11
Typ dodání: Osobně v galerii v Praze
Stav vyřízení: nevyřízeno
Celková cena: 50000
Poznámka: Děkuji

Objednaná díla:

Název	Autor	Rok	Kategorie	Technika	Cena
<u>Adagio</u>	Karel Demel	1998	grafika	lept	4500
<u>Mezi nebem a zemí</u>	Eva Hašková		grafika	lept	6800

Obrázek B.10: Detail objednávky

C Příloha - obsah přiloženého CD

Na přiloženém CD naleznete kompletní zdrojové kódy k této práci. Jak PHP skripty, vzhled aplikace v CSS, tak i SQL příkazy pro vytvoření struktury dat a naplnění vzorovými daty.

Také potřebné obrázky, malé i velké náhledy a originály obrázků děl.

Součástí toho CD je i úplná technická zpráva ve formátu PDF, PS i DOC včetně licence, zadání a příloh. Na tuto zprávu platí autorská práva.