

Návrh webové prezentace založené na technologii .NET a MSSQL

Proposal of the web presentation based on .NET and MSSQL

Jan Tichava



ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Jan TICHAVA**
Osobní číslo: **A07595**
Studijní program: **B 3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Informační a řídicí technologie**

Téma práce: **Návrh webové prezentace založené na technologii .NET a MSSQL**

Zásady pro vypracování:

1. Vypracujte literární rešerši a popište současný stav dané problematiky.
2. Navrhněte strukturu nového informačního systému (webová prezentace WR Motorsport) a podpůrné databáze.
3. Vytvořte uživatelskou aplikaci informačního systému obsahující kompletní přihlašovací systém (administrátoři, autoři, jejich práva a role), databázi výsledků, tiskových zpráv a jiných článků včetně fotogalerie, videogalerie a diskusního fóra.
4. Naplňte informační systém daty a odzkoušejte jeho funkčnost.

Rozsah bakalářské práce:

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:

1. **MACDONALD, Matthew, SZPUSZTA, Mario. ASP.NET 3.5 a C 2008 : Tvorba dynamických stránek profesionálně. Jan Pokorný, Jan Gregor. 1. vyd. [s.l.] : Zoner Press, 2008. 1584 s. ISBN 978-80-7413-008-3.**
2. **EGEA, Miguel. Microsoft SQL Server 2005: Základy databází : krok za krokem. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2007. 318 s. ISBN 978-80-251-1524-4.**
3. **HERCEG, Tomáš. Začínáme s ASP.NET [online]. 2007–2008. Dostupné z WWW: [http://www.vbnet.cz/serial--6-zaciname_s_asp_net.aspx].**
4. **ECCHER, Clint. Profesionální webdesign : techniky a vzorová řešení pro XHTML a CSS. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2010. 672 s. ISBN 978-80-251-2677-6.**
5. **JQuery : kuchařka programátora. Vyd. 1. Brno : Computer Press, 2010. 436 s. ISBN 9788025131527.**
6. **TROELSEN, Andrew W. C a .NET 2.0 profesionálně. Vyd. 1. Brno : Zoner Press, 2006. 1197 s. ISBN 8086815420.**

Vedoucí bakalářské práce:

Ing. Milan Navrátil, Ph.D.

Ústav elektroniky a měření

Datum zadání bakalářské práce:

25. února 2011

Termín odevzdání bakalářské práce:

7. června 2011

Ve Zlíně dne 25. února 2011

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.

děkan



prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.

ředitel ústavu

ABSTRAKT

Cílem této bakalářské práce je vytvoření webové prezentace WR Motorsport, založené na informačním systému (IS). Tento IS je určen především k vytváření a správě dynamického obsahu. Obsluhován může být více uživateli. Uživatelé se registrují, přihlašují a jsou jim přiřazovány role dle zvolené hierarchie. Vytvořena je veřejná a neveřejná (administrační) část. Data jsou uchovávána v databázi Microsoft SQL a pro vytvoření systému byla použita nejnovější webová technologie ASP.NET 4.0. Jako výchozí byl zvolen programovací jazyk C#.

Klíčová slova:

ASP.NET, C#, MSSQL, informační systém, webová prezentace, databáze, (X)HTML, CSS, JavaScript, jQuery Framework.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to create the web presentation of WR Motorsport, which is based at an information system (IS). The IS is primarily intended to create and manage dynamic content. It can be serviced by multiple users. Users can register, log on and they are assigned to roles according the chosen hierarchy. Created is the public and the private (administration) part. The data are stored in Microsoft SQL database and to create the system was used the latest web technology ASP.NET 4.0. As the default programming language was chosen C #.

Keywords:

ASP.NET, C#, MSSQL, information system, web presentation, database, (X)HTML, CSS, JavaScript, jQuery Framework

Poděkování:

Poděkovat bych chtěl především vedoucímu mé bakalářské práce, Ing. Milanu Navrátilovi Ph.D., za jeho trpělivost, odbornou pomoc a poskytnutí praktických rad. Také bych chtěl poděkovat mé mamince a přítelkyni, za poskytnutou psychickou i finanční podporu v průběhu celého studia.

Motto:

Za normálních podmínek jsme výkonní, teprve když nás tlačí čas nebo se ocitneme v tísní, jsme efektivní.

John C. Maxwell

The best performance improvement is the transition from the nonworking state to the working state.

John Ousterhout

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním bakalářské práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že bakalářská práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk bakalářské práce bude uložen v příruční knihovně Fakulty aplikované informatiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně a jeden výtisk bude uložen u vedoucího práce;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – bakalářskou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování bakalářské práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem bakalářské práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

- že jsem na bakalářské práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
- že odevzdaná verze bakalářské práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČÁST	11
1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU PROBLEMATIKY	12
1.1 VÝVOJOVÉ PROSTŘEDÍ A NÁSTROJE PRO VÝVOJ.....	12
1.1.1 ASP.NET.....	12
1.1.1.1 Nástroje poskytované Microsoftem	14
1.1.1.2 Další nástroje	15
1.1.2 Microsoft SQL Server (MSSQL)	16
1.1.2.1 Microsoft SQL Management Studio	17
II PRAKTICKÁ ČÁST	18
2 NÁVRH STRUKTURY INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	19
2.1 PODPŮRNÁ DATABÁZE.....	19
2.1.1 Struktura tabulek a relační vazby mezi nimi	19
2.1.1.1 Tabulky Users, UserInRoles, Roles, UserProfiles	20
2.1.1.2 Tabulky Clanky, KomentarKniha	20
2.1.1.3 Tabulky Galerie, Fotografie	20
2.1.1.4 Tabulky Vysledek, Zavod, Auto, JezdecSpolujezdec	21
2.2 NÁVRH IMPLEMENTACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	21
2.2.1 Prevence před vznikem nekonzistence dat.....	21
3 VYTVOŘENÍ UŽIVATELSKÉ APLIKACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU.....	23
3.1 ZÁKLADNÍ PROSTŘEDÍ	23
3.1.1 Grafický návrh.....	23
3.1.2 Převod grafického návrhu do značek (X)HTML.....	23
3.1.2.1 Rozčlenění do MasterPages (šablon)	23
3.1.2.2 Odkazy na partnerské weby: konkrétní ukázka využití jQuery Frameworku	24
3.2 UŽIVATELÉ, ROLE A JEJICH PRÁVA.....	26
3.2.1 Altairis Simple SQL Providers.....	27
3.2.2 Vytvořené uživatelské role	27
3.2.3 Práva přístupu do jednotlivých sekcí administrace dle rolí.....	28
3.3 FUNKČNÍ POPIS ADMINISTRAČNÍ ČÁSTI	28
3.3.1 Sekce administrátor	29
3.3.1.1 Správa uživatelů a jejich rolí	29
3.3.2 Sekce uživatel.....	29
3.3.2.1 Detaily a nastavení	30
3.3.2.2 Změna hesla	30
3.3.2.3 Moje články	30
3.3.3 Sekce článek	30
3.3.3.1 Typps (HTML editor)	31
3.3.3.2 Vytvoření článku.....	31
3.3.3.3 Správa článků (vyhledání nebo výběr).....	33

3.3.3.4	Schvalování článků	33
3.3.3.5	Úprava statických stránek	33
3.3.4	Sekce galerie	34
3.3.4.1	Založení nové fotogalerie, přidání fotografií	34
3.3.4.2	Přidání nového videa	36
3.3.4.3	Správa galerií, úprava fotogalerie, úprava videa.....	36
3.3.4.4	ColorBox (plugin pro zobrazování fotografií).....	36
3.3.5	Sekce závod/výsledek.....	37
3.3.5.1	Přidání nového závodu.....	37
3.3.5.2	Přidání nového výsledku.....	38
3.3.5.3	Správa závodů a výsledků.....	39
3.3.6	Sekce jezdec/spolujezdec	39
3.3.6.1	Přidání (spolu)jezdce	40
3.3.6.2	Správa (spolu)jezdců.....	41
3.3.7	Sekce technika.....	41
3.3.7.1	Přidání auta	41
3.3.7.2	Správa aut	41
3.4	FUNKČNÍ POPIS VEŘEJNÉ ČÁSTI.....	41
3.4.1	Registrace	42
3.4.2	Přihlašování.....	42
3.4.3	Obnova zapomenutého hesla.....	43
3.4.4	Stránka novinky (úvodní stránka)	43
3.4.4.1	Články.....	44
3.4.4.2	Kalendář závodů	44
3.4.4.3	Diskusní fórum (diskusní tabule).....	44
3.4.5	Stránka posádky	45
3.4.6	Stránka technika	46
3.4.7	Stránka výsledky	46
3.4.8	Stránka galerie.....	47
3.4.9	Stránka partneři	48
4	NAPLNĚNÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU DATY A JEHO ODZKOUŠENÍ.....	49
4.1	WEBHOSTING	49
4.1.1	Výběr.....	49
4.1.2	Základní nastavení.....	49
4.2	NASAZENÍ.....	49
4.2.1	Publikace projektu.....	49
4.2.2	Publikace databáze	50
4.2.3	Řešené problémy	50
4.3	NAPLNĚNÍ A OTESTOVÁNÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU	50
	ZÁVĚR	51
	ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ.....	52
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....	53
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	54
	SEZNAM OBRÁZKŮ	55

SEZNAM TABULEK.....	56
SEZNAM PŘÍLOH.....	57

ÚVOD

Při výběru bakalářské práce jsem hledal téma, které by bylo přínosem nejen pro mě, ale také pro další uplatnění v praxi. Toto téma se mi dostalo, když jsem byl osloven mým známým, majitelem firmy WR Motorsport. Jeho závodní automobilový tým doposud postrádal plnohodnotnou webovou prezentaci, která je v dnešní době nedílnou součástí každé společnosti. Moderní webová prezentace obsahuje nepřehledné množství dat, které je nutné vytvářet bez velkých nároků na znalosti uživatele a také je nutné patřičným způsobem tato data ukládat. K tomu je nejvhodnější implementovat informační systém. Samozřejmě v současné době existuje mnoho informačních systémů, ale ne všechny splňují nároky na jednoduchost a konkrétní zpracování.

Cílem této práce je tedy vytvořit webovou prezentaci, založenou na specifickém informačním systému. Ten by měl, na základě zadání, obsahovat prvky jako je výsledková listina, tiskové zprávy, články, fotogalerie, videogalerie a diskusní fórum. Zmíněný obsah by měl být vytvářen dynamicky a spravován by měl být uživateli, kteří podléhají registraci a přihlašování. Těmto uživatelům by měly být také přiřazeny systémové role splňující logicky danou hierarchii.

Teoretická část této práce se zabývá především popisem použitých technologií, praktická je pak rozdělena do tří kapitol. V první je rozebrán návrh databázové struktury a nastíněna je idea daného systému. Druhá obsahuje funkční popis samotné implementace a ve třetí je vylíčeno nasazení do provozu.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU PROBLEMATIKY

1.1 Vývojové prostředí a nástroje pro vývoj

Vývojové prostředí je elementární aplikace, kterou při programování využíváme.

1.1.1 ASP.NET

Technologie ASP.NET je součástí Microsoft .NET Frameworku, která je určena k vytváření dynamických webových stránek, webových aplikací a webových služeb.

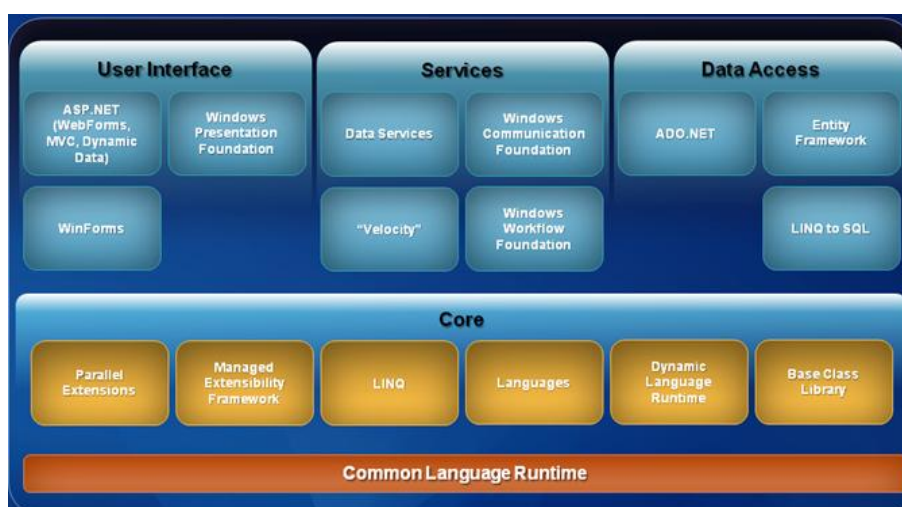
Jakákoliv aplikace napsaná pro .NET Framework je vykonávána uvnitř tzv. řízeného prostředí Common Language Runtime (CLR) viz *Obr. 1*, a proto je možné programovat i ASP.NET aplikace v podstatě v jakémkoliv programovacím jazyku. Podporované jazyky jsou Visual Basic, C# a F#, ale existují kompilátory i pro mnoho dalších jazyků od jiných výrobců.

Podstatnou odlišností ASP.NET od webových skriptovacích jazyků (např. klasické ASP nebo PHP) je to, že se webová aplikace neinterpretuje, ale kompiluje a ve spojení s ukládáním do cache je zpracování rychlejší. Navíc je nemožné spouštět kód např. C# nebo Visual Basicu nezkompilovaný, proto je webová aplikace ASP.NET kompilována vždy. Oproti klasickému ASP má ASP.NET navíc plnou podporu objektově orientovaného programování a je možné zužitkovat veškerých konvencí objektově orientovaného prostředí (OOP). Kód má také přístup ke všem objektům v .NET Frameworku.

.NET Framework obsahuje více než 10000 tříd, které jsou logicky a hierarchicky seskupeny do kontejnerů, kterým se říká Namespaces (jmenné prostory). Každý jmenný prostor obsahuje specifické funkce. V programování ASP.NET aplikací tedy můžete využívat také celou tuto obrovskou skupinu nástrojů, která je nazvaná Base Class Library (základní knihovna tříd) viz *Obr. 1*. Primárním jmenným prostorem pro vývoj webových aplikací je System.Web a další pod něj spadající. [1]

Hlavním stavebním kamenem v ASP.NET jsou ASP.NET WebForms (webové formuláře). WebForms jsou webové stránky, které jsou obsaženy v souborech s příponou „.aspx“. Ty většinou obsahují statické (X)HTML značky, serverové ovládací prvky (Server-based Controls) produkující dynamický nebo statický obsah stránky, popř. ovládací prvky

vytvořené uživatelem (User Controls). Krom toho můžou obsahovat, dynamický kód běžící na straně serveru obsažený na stránce v bloku „<% - nějaký kód - %>“, obdobně jako u ASP či PHP. Je ale doporučené využívat tzv. Code-behind model (kód v pozadí), kdy je statický obsah oddělen od dynamického kódu. Ten je možný v „aspx“ stránce oddělit do speciálního skriptového tagu (<script runat=“server“></script>) nebo jej úplně distancovat od „aspx“ stránky do samostatného souboru se stejným názvem, ale jinou příponou. Ta je potom dána dle zvoleného programovacího jazyka. Pro Visual Basic je to „.aspx.vb“ a pro C# „.aspx.cs“. [2]



Obr. 1. Architektura platformy Microsoft .NET Framework 4.0

Programování samotné tedy probíhá ve dvou fázích. V první do stránky definujeme vzhled aplikace (v HTML či XHTML) a přidáváme serverové ovládací prvky. Serverové ovládací prvky jsou obdobou prvků klasických Windows aplikací (můžete použít prvky jako je TextBox, Label, Button a další), také ve výsledku většinou vytváří HTML kód, ale lze jim přiřazovat specifické vlastnosti, připojovat datové zdroje nebo zachytávat nejrůznější události a podle nich vykonávat programový kód. V druhé fázi píšeme právě tento obslužný programový kód či jinou aplikační logiku do kódu v pozadí.

K udržování stavu serverových ovládacích prvků mezi jednotlivýmiPostBacky (opakovaným odesláním formuláře na server), na bezstavovém HTTP webovém protokolu, využívá ASP.NET kombinaci HTML a JavaScriptu. Generuje tzv. ViewState (přehled stavu), který ukládá tento stav zakódovaný ve skrytém formulářovém poli HTML. Také lze využít tzv. SessionState (stav relace), ten uchovává stav pomocí cookies nebo

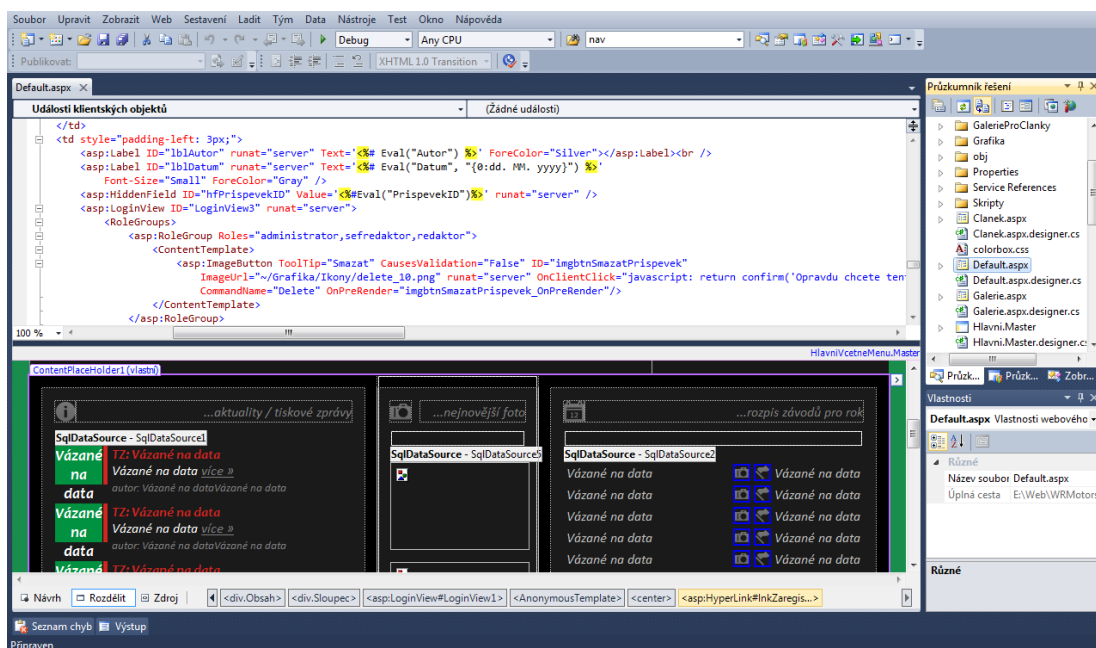
zakódovaného ID v URL, popř. ApplicationState (stav aplikace), kdy se stav uchovává v uživatelem definované kolekci proměnných. [2]

Jednou z nepostradatelných věcí v ASP.NET, je vytváření stránek založené na šablonách, tzv. MasterPages. Tyto šablony většinou definují společný vzhled a ovládací prvky pro dané „aspx” stránky. Žádoucí stránky jsou při samotném vykreslování do této šablony vloženy na přesně dané místo a na straně klienta vykresleny, jako jedna. Na jedné MasterPage je možné mít více míst pro vkládání a též je možné vnořovat několik šablon do sebe. Samotná MasterPage není ovšem spustitelná, využívá také kód v pozadí a má příponu souboru „.master”. [2]

1.1.1.1 *Nástroje poskytované Microsoftem*

- Microsoft Visual Studio 2010

Toto vývojové prostředí (IDE) je nejvhodnější volbou pro vývoj aplikací v rámci celého .NET Frameworku. Vyvíjeny v něm mohou být nejrůznější aplikace, které spadají pod CLR. Základem samotného prostředí je především editor kódu, který podporuje zvýraznění syntaxe a automatické dokončování za použití tzv. IntelliSense. Tato technologie programátorovi nabízí v aktuální situaci dostupný a preferovaný kód. Tím mohou být nejen proměnné, funkce a metody, ale také konstrukce jako cykly a dotazy. Jazyky jako XML, CSS a JavaScript jsou v IntelliSense taktéž zahrnuté. IDE obsahuje samozřejmě i debugger. Ten pracuje jak se spravovaným kódem, tak s kódem strojovým. Umožňuje také nastavování breakpointů, krokování, vstupování do funkcí a neposlední řadě podporuje funkci „Edit and Continue”. Užitečné jsou ve Visual Studiu i vizuální designéry. Ty umožňují vytvářet a upravovat grafické uživatelské rozhraní (GUI) dané aplikace. Jsou to především designéry pro klasické desktopové aplikace WinForms, WPF aplikace a webové aplikace WebForms. Samotná okna obsahují nástroje jako je průzkumník otevřených panelů, editor vlastností, průzkumník objektů, průzkumník řešení, panel dostupných nástrojů nebo třeba průzkumník serveru. Nabízeny jsou verze Ultimate, Premium, Professional, Team Foundation Server, Test Professional, Team Explorer Anywhere. Neplacenou verzí je potom verze Express. Ve verzi 2010 je k dispozici i česká lokalizace formou jazykového balíčku. Historicky se první verze se datuje do roku 1997. [6] [7]



Obr. 2. Ukázka otevřeného projektu ve Visual Studiu 2010 (designér a editor kódu)

- Microsoft Visual Web Developer 2010

Toto prostředí je podmnžinou „velkého“ Visual Studia. Jeho vzhled i prvky jsou téměř identické, pouze zde chybí některé pokročilé funkce. Distribuováno je ve zmíněné sadě bezplatných nástrojů Microsoft Visual Studio Express, pod které spadají nástroje pro vývoj i jiných aplikací.

1.1.1.2 Další nástroje

Existují i další nástroje, buď placené nebo volné, kterými je možné ASP.NET vyvíjet. Některé alternativy jsou uvedeny v tabulce Tab. 1.

Tab. 1. Alternativní vývojové nástroje pro ASP.NET.

Produkt	Vývojář	Licence
ASP.NET Intellisense Generator	BlueVision LLC	zdarma
CodeGear Delphi	Embarcadero Technologies	placená
Macromedia HomeSite	Adobe Systems	placená
Microsoft Expression Web	Microsoft	placená
Microsoft SharePoint Designer	Microsoft	zdarma
MonoDevelop	Novell a Mono komunita	zdarma (open-source)
SharpDevelop	ICSharpCode Team	zdarma (open-source)
Eiffel for ASP.NET	Eiffel Software	zdarma (o.-s.), placená
Adobe Dreamweaver	Adobe Systems	placená

1.1.2 Microsoft SQL Server (MSSQL)

Microsoft SQL Server je relační databázový systém vyvinutý společností Microsoft, který se na trhu řadí mezi špičku. Úzce spolupracuje s Microsoft .NET Frameworkem pomocí CLR a ADO.NET (komponenta .NET Frameworku pro práci s daty a datovými službami), viz *Obr. 1*. Hlavními jazyky jsou pro něj T-SQL (Transact – SQL) a ANSI SQL.

Jazyk T-SQL je rozšířením SQL (Structured Query Language), který byl v minulosti vyvinut firmou Microsoft a Sybase (dnes Adaptive Server Enterprise). Rozšiřuje standardní SQL o procedurální programování, lokální proměnné a jiné další funkce (např. pro zpracování řetězců, data, matematických výrazů, atd.). Navíc umožňuje rozšíření příkazů DELETE a UPDATE o omezující podmínku FROM, což dovoluje připojení (JOIN), které má být obsaženo. Ve verzi Microsoft SQL Serveru 2005 byla také přidána možnost vkládání dotazů XQuery (dotazovací a funkční programovací jazyk navržený pro práci s kolekcemi XML dat) pomocí T-SQL a uzavření chyb do bloků Try – Catch (také v T-SQL).

Předposlední je verze Microsoft SQL Server 2008. Ten mimo jiné přidává podporu pro strukturovaná a polostrukturovaná data (např. digitální formáty pro obrázky, audio, video a další), integruje full-textové vyhledávání do „enginu“ a přidává datové typy. Například datový typ FILESTREAM (reference na souborový systém), speciální typy data a času, typy pro prostorová data. [3]

Přehled využitelných funkcí a nástrojů v Microsoft SQL Serveru 2008, viz *Obr. 3*.



Obr. 3. Architektura Microsoft SQL Serveru 2008

Microsoft SQL Server 2008 je poskytován v několika edicích, buď placených (Enterprise, Standart, Workgroup, Web, Developer) nebo zdarma (Express, Compact 3.5). Pro vytvoření aplikace bude nejvhodnější využití varianty Express 2008, která je pro tyto potřeby plně dostačující.

1.1.2.1 Microsoft SQL Management Studio

Microsoft SQL Management Studio je integrované prostředí pro přístupování, konfiguraci, správu, administraci a vývoj všech komponent v rámci SQL Serveru. Kombinuje skriptovací editory s širokou nabídkou grafických nástrojů, které pracují s objekty a funkcemi serveru.

Hlavní okno obsahuje Object Explorer (prohlížeč objektů v databázi), v druhé části je dále možnost si otevřít Query Designer (editor SQL dotazů), grafický editor prvních 200 řádků tabulky, editor diagramů databáze, atd. Obsahuje také užitečné nástroje pro zálohu, import, export nebo třeba nástroj pro publikování databáze na server. Opět zde existuje verze Express, která byla v práci využita. [4]

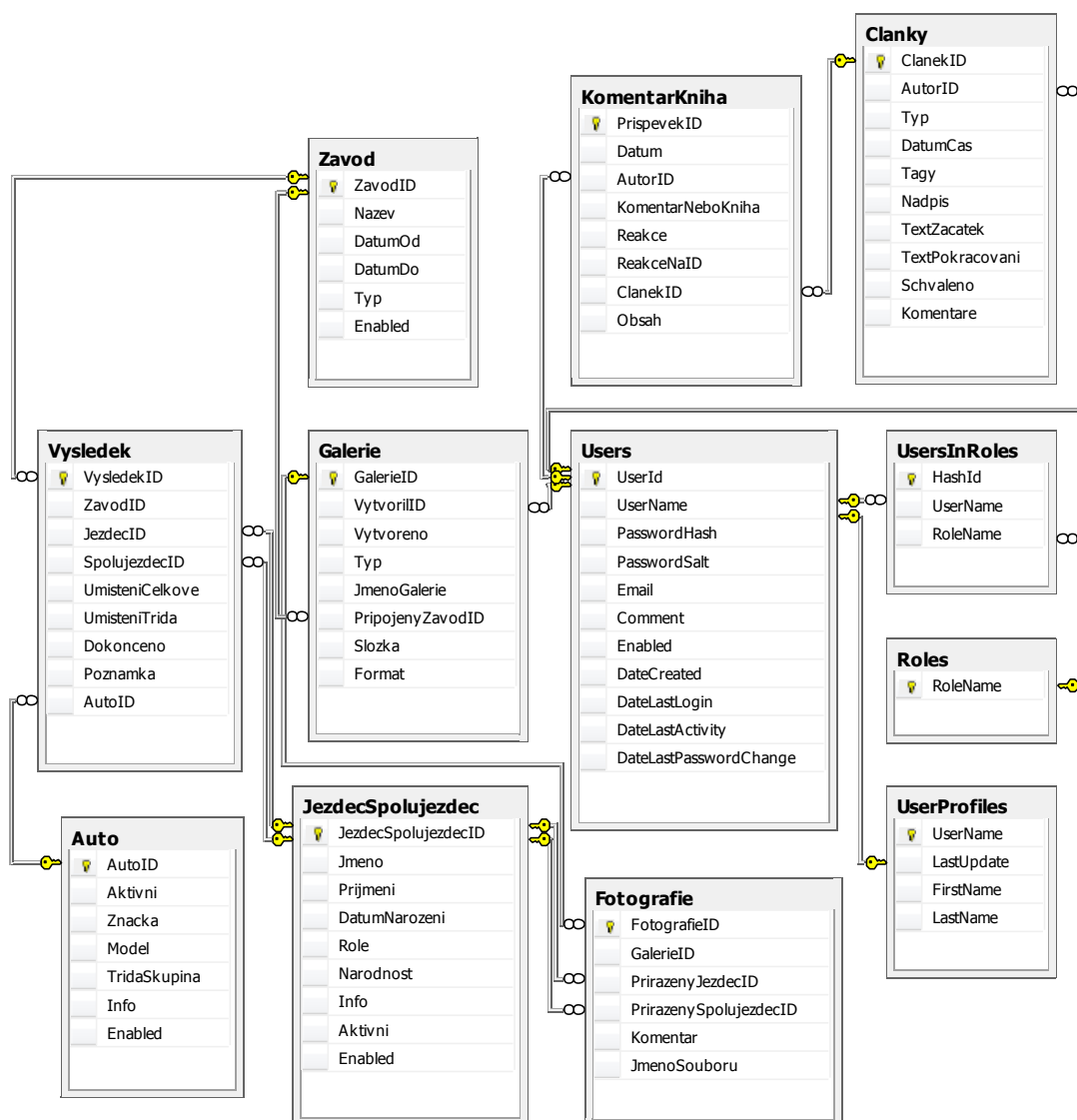
II. PRAKTICKÁ ČÁST

2 NÁVRH STRUKTURY INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

2.1 Podpůrná databáze

Nejvhodnějším databázovým systémem pro technologii ASP.NET je bezesporu Microsoft SQL Server, proto byl i ve výběru pro aplikaci jasnou volbou. Jako dostačující, pro potřeby aplikace, byla zvolena verze Express 2008, která je distribuována zdarma (i pro komerční využití). Pro samotnou práci s tímto databázovým systémem bylo využito SQL Management Studio, taktéž ve verzi Express. V této relační databázi bylo vytvořeno celkem 12 tabulek a 15 relací zajišťující konzistenci dat.

2.1.1 Struktura tabulek a relační vazby mezi nimi



Obr. 4. Schéma vytvořených databázových tabulek a relací mezi nimi

2.1.1.1 Tabulky *Users*, *UserInRoles*, *Roles*, *UserProfiles*

Tyto tabulky slouží k primárnímu ukládání informací o uživateli. Jejich struktura je přesně definována dle manuálu *Altairis Simple SQL Providers*. V tabulce *Users* se ukládají základní údaje o uživateli, nezbytné především pro přihlašování. Uživatelské role jsou ukládány v tabulce *Roles* a její vazbu k *Users* tvoří tabulka *UserInRoles*. Dodatečné uživatelské informace se ukládají do relací připojené tabulky *UserProfiles*.

2.1.1.2 Tabulky *Clanky*, *KomentarKniha*

Pro uchovávání článků, obsahuje vytvořená databáze tabulku *Clanky*. Každý článek potřebuje také informace o uživateli, který jej vytvořil. Ty je možné získat pomocí relační vazby mezi touto tabulkou a tabulkou *Users*. U každého článku je možné povolit komentáře, z čehož plyne i další vazba a to mezi tabulkami *Clanky* a *KomentarKniha*. Ovšem jak již název této tabulky naznačuje, má dvojí využití. V první řadě jako úložiště komentářů ke článkům, ve druhé jako úložiště příspěvků v diskusní tabuli (knize). To je dáno jejich téměř identickým naprogramováním, a protože je i zde nutné získat informace o autorovi příspěvku (uživateli), je opět tato tabulka relačně propojena s tabulkou *Users*.

Některé vysvětlivky k Obr. 4: [*Clanky*].[*Typ*] – aktualita, článek, tisková zpráva

[*Clanky*].[*Komentare*] – povolení / zákaz komentářů

[*KomentarKniha*].[*Reakce*] – je / není příspěvek reakcí

[*KomentarKniha*].[*ReakceID*] – je-li reakcí, odkazuje na příslušný *PrispevekID*

2.1.1.3 Tabulky *Galerie*, *Fotografie*

Tabulka *Galerie* je určena především k ukládání fotogalerií, nicméně je využita i pro ukládání video záznamů. K ukládání jednotlivých fotografií je vytvořena relačně připojená tabulka *Fotografie*. S tabulkami *Galerie* a *Fotografie* souvisí i další relace. Pro získání informací o autorovi galerie (uživateli), jsou propojeny tabulky *Galerie* a *Users*. Obdobně relace mezi tabulkami *Galerie* a *Zavod* umožní „přiřadit“ závod k dané fotogalerii. V poslední řadě lze ke každé fotografii přiřadit jezdce a spolujezdce, což je umožněno relací mezi tabulkami *Fotografie* a *JezdecSpolujezdec*.

Některé vysvětlivky k Obr. 4: [Galerie].[Typ] – fotogalerie / video

[Galerie].[Format] – poměr videa 16:9 / 4:3

2.1.1.4 Tabulky *Vysledek*, *Zavod*, *Auto*, *JezdecSpolujezdec*

Jak už bylo naznačeno výše, tabulka *JezdecSpolujezdec* slouží k ukládání informací o jednotlivých jezdcích či spolujezdcích. Stejně tak jsou v tabulce *Auto*, ukládány informace o dané technice. Tabulka *Zavod*, uchovávajíc jednotlivé závody, je poslední logickou závislostí pro vytvoření výsledku. Ten je ukládán do tabulky *Vysledek* a relačně jsou k této tabulce připojeny právě tabulky *Zavod*, *JezdecSpolujezdec* a *Auto*.

Některé vysvětlivky k Obr. 4: [JezdecSpolujezdec].[Role] – jezdec / spolujezdec / obojí

[JezdecSpolujezdec].[Aktivni] – je-li / není-li v současné době členem týmu

[Auto].[Aktivni] – je-li / není-li auto ještě ve vozovém parku

2.2 Návrh implementace informačního systému

Prerekvizity k návrhu příslušného informačního systému jsou uvedeny již v zadání této práce. Vzhledem k tomu, že WR Motorsport je automobilový závodní tým, mají být v prezentaci vytvořeny náležitosti, jako je výsledková listina, tiskové zprávy, články, fotogalerie, videogalerie nebo třeba diskusní fórum. Veškerý tento obsah bude vytvářen dynamicky a k jeho vytváření a správě, bude vytvořena neveřejná administrační sekce. Vyprodukovaný obsah pak bude zobrazován v části veřejné. K přístupu do administrační sekce bude nutné vytvořit registrační a přihlašovací systém. V systému budou vytvořeny také uživatelské role, kterým budou příslušet jednotlivá práva přístupu. Předpokládanými rolemi, dle požadované hierarchie, budou *administrator*, *sefredaktor*, *redaktor* a *uzivatel*. První tři jmenovaní budou moci editovat obsah, poslední z nich bude mít právo pouze přidávat komentáře ke článkům a příspěvky do knihy.

2.2.1 Prevence před vznikem nekonzistence dat

Jelikož bude v aplikaci umožněno smazat například auto, které je přiřazeno k výsledku a docházelo by tak k nekonzistenci dat, bude takové auto pouze deaktivováno. V praxi to znamená, že bude v tabulce *Auto*, u příslušného řádku, nastavena hodnota “False” sloupci *Enabled*. U všech výpisů daného auta bude s tímto počítáno a zobrazena budou

vždy jen auta, kde *Enabled* = „*True*“. Samozřejmě při editaci zmíněného výsledku, bude dané auto ve výběru stále figurovat, nicméně jen do chvíle, kdy bude ve výsledku změněno. Aplikace bude navržena tak, že se nejprve pokusí dané auto smazat a jestliže při tom bude zachycena chyba, auto pouze deaktivuje (využito je klauzule Try-Catch). Tím bude zamezeno zbytečnému zaplňování databáze. Obdobným způsobem bude toto provedeno u tabulek *JezdecSpolujezdec* a *Zavod*. Uživatele bude možno také smazat „natvrdo“ nebo jej jen deaktivovat, ovšem již ručním výběrem. Protože by i zde, u relačně připojených tabulek k *Users* (uživateli), docházelo k nekonzistenci dat, mají tyto relace nastaveno DELETE pravidlo na Cascade (kaskádovité mazání). To znamená, že všechny související záznamy s uživatelem, budou také smazány. Pravidlo Cascade mají nastaveny i relace *Galerie-Fotografie*, *Users-Clanky*, *Users-KomentarKniha* a pomyslně i *Clanky-KomentarKniha*.

3 VYTVOŘENÍ UŽIVATELSKÉ APLIKACE INFORMAČNÍHO SYSTÉMU

3.1 Základní prostředí

3.1.1 Grafický návrh

Samotnému grafickému návrhu byla věnována velká pozornost. V praxi lze často pozorovat webové prezentace, které jsou svým obsahem brilantní, ale jejich grafické pojetí je na nízké úrovni. Tento fakt pak snižuje atraktivnost pro jeho návštěvníky.

V hlavičce jsou obsažena loga partnerů a vlajky pro následný strojový překlad do několika jazyků, dále následuje hlavní logo. To se skládá z přesně daného nápisu (loga) WR Motorsport, a upravené fotografie jednoho z týmových závodních aut. Navazuje hlavní nabídka a tělo pro hlavní obsah. Na konci je pak skromná patička.

3.1.2 Převod grafického návrhu do značek (X)HTML

Navrženou grafiku bylo třeba převést do (X)HTML značek a ty rozčlenit podle žádaného obsahu do šablon (*Rozčlenění* do MasterPages (šablon)). Celý grafický návrh byl „rozkouskován“ a následně složen pomocí (X)HTML značek (nejčastěji kontejnery „div“, nečíslované seznamy „ul“ a jejich položky „li“), serverových ovládacích prvků generujících (X)HTML (např. Image, HyperLink) a kaskádových stylů (CSS). CSS definují styly vložených prvků, např. výšku, šířku, barvu pozadí, barvu písma, velikost okrajů a další. Byla volena kombinace in-line stylů (přímé definice pomocí atributu „style“ u jednotlivých prvků) a externího souboru se styly, na něž se v prcích odkazuje pomocí atributu „class“, popř. „id“. Vše bylo realizováno tak, aby bylo výsledné (X)HTML na straně klienta co nejvíce podobné původnímu grafickému návrhu.

3.1.2.1 Rozčlenění do MasterPages (šablon)

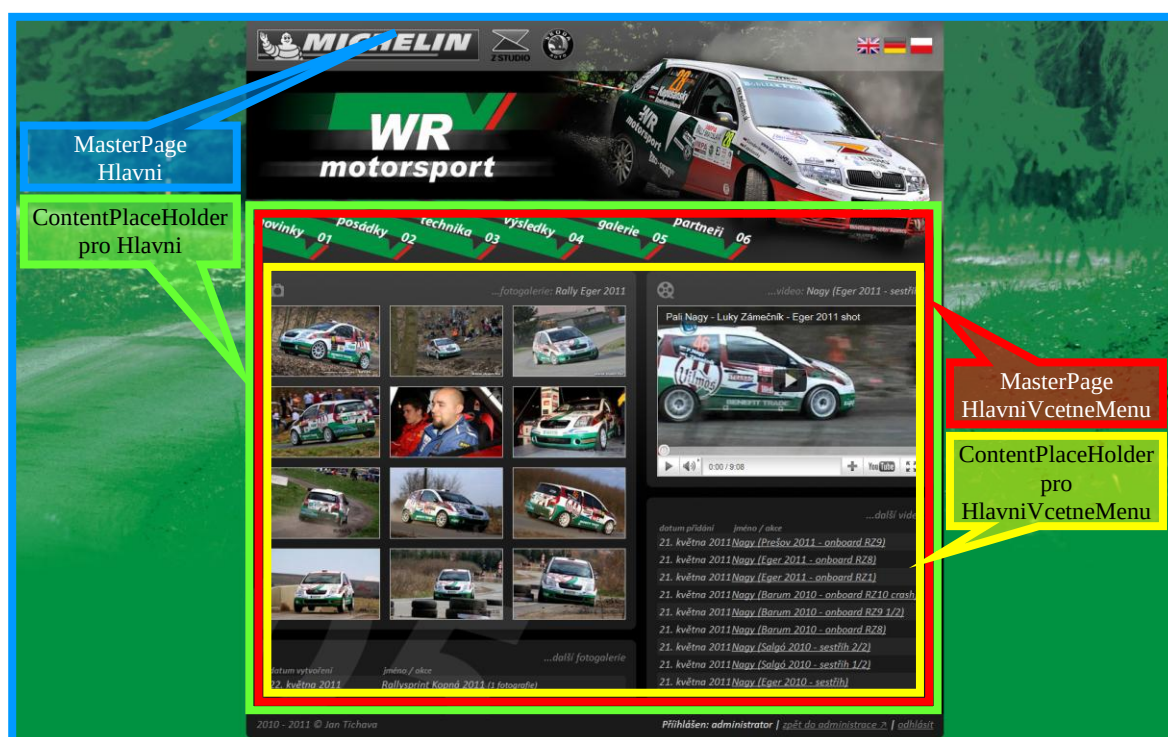
Definovány jsou celkem tři šablony (MasterPages). Dvě jsou pro veřejnou část, jedna pro administrační a uživatelskou sekci.

„Hlavní“ šablona (soubor *Hlavni.Master*) obsahuje celý vzhled, kromě hlavní nabídky odkazů. ContentPlaceHolder (místo, kde se vkládá obsah stránky, která je na dané šabloně založena) je v těle pro hlavní obsah.

Druhá šablona (soubor *HlavniVcetneMenu.Master*) je založena na šabloně „Hlavní“ – tedy je vložena na místo ContentPlaceHolderu „Hlavní“ šablony. Tato MasterPage přidává pouze hlavní nabídku odkazů a opět obsahuje ContentPlaceHolder, ten je vložen ihned za touto nabídkou. Záměrem tohoto byla možnost vytvoření samotné stránky včetně hlavní nabídky odkazů nebo bez ní.

Třetí šablona (soubor *HlavniVcetneAdminMenu.Master*) je založena opět na „Hlavní“ šabloně. Přidává speciální administrační nabídku a ContentPlaceHolder pro obsah.

Nejlépe je rozvržení šablon pochopitelné na Obr. 5. a Obr. 13.



Obr. 5. Ukázka rozmístění MasterPages a jejich ContentPlaceHolderů na stránce *Galerie.aspx* založené na šabloně *HlavniVcetneMenu*

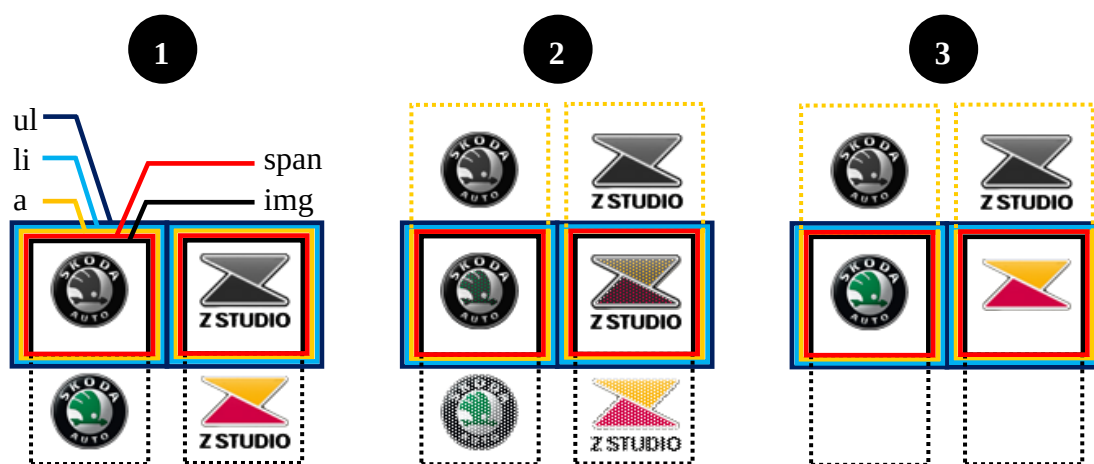
3.1.2.2 Odkazy na partnerské weby: konkrétní ukázka využití jQuery Frameworku

Tyto odkazy ve formě obrázků by byly příliš kontrastní, vzhledem ke zbytku stránky, a proto byly realizovány do odstínů šedi. Představa byla ale taková, že při najetí myši na tento odkaz, by se měl jeho obrázek plynule vybarvit. Toto je realizováno pomocí volně

dostupného javascriptového frameworku jQuery a CSS. Konkrétně je využito jQuery metod „*hover()*“ a „*fadeTo()*“.

Každý z odkazů „*a*“, který má pod sebou ještě element „*span*“ a v něm příslušný obrázek „*img*“, je vložen do položky „*li*“ nečíslovaného seznamu „*ul*“. Ten je nastýlovaný tak, že se nezobrazuje jako klasický seznam, ale jako bloky „*div*“. Stejně tak odkazy „*a*“ a „*span*“. Každý obrázek je kombinací monochromatického loga ve vrchní části a barevného loga v části spodní. Obě části mají stejné rozměry, výsledný obrázek je tedy 2x tak vysoký. Element „*span*“, pomocí stylové vlastnosti „*overflow: hidden*“, „ořízne“ obrázek na přesně danou výšku – polovinu. Tím zůstane viditelná pouze nebarevná část.

Princip změny je takový, že po najetí myši nad tento obrázek (odkaz), se spustí rutina „*handlerIn()*“ metody „*hover()*“. V té se nastaví „dvojitý“ obrázek jako pozadí odkazu „*a*“ a zarovná se na spodní okraj (taktéž se ořízne a zůstane barevná část). Dále se zavolá metoda „*fadeTo()*“, která postupně nastaví menší a menší viditelnost nebarevnému obrázku „*img*“ až na nulu. Po provedení této metody se tedy obrázek skryje úplně. Toto způsobí efekt přechodu nebarevného obrázku na barevný. Po odjetí se provede rutina „*handlerOut()*“ metody „*hover()*“, kde se postupně, pomocí metody „*fadeTo()*“, nastaví zpět neprůhlednost obrázku „*img*“. To způsobí opačný efekt, přechod z barevného obrázku na nebarevný. Algoritmus „šed’ – barva“ je nastíněn na Obr. 6.



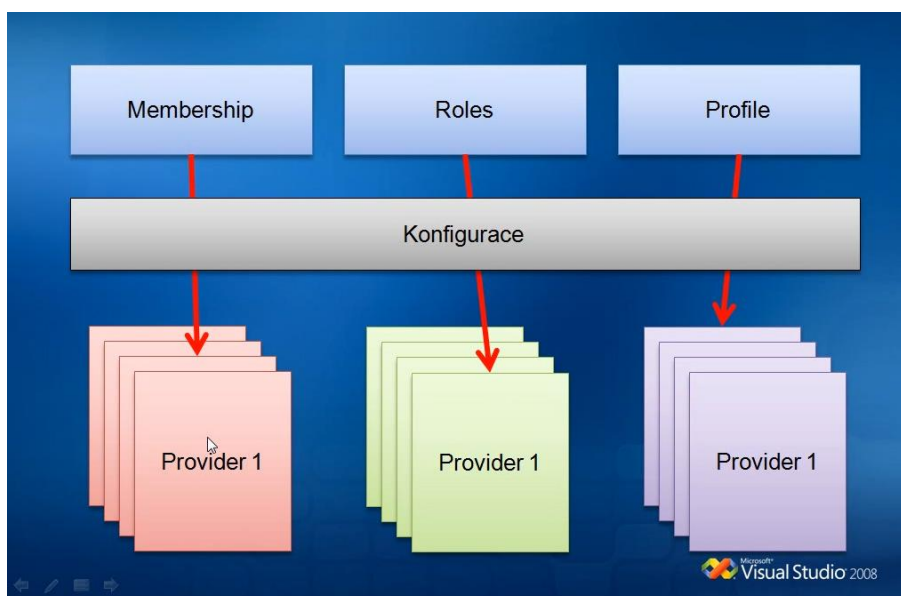
Obr. 6. Objasnění algoritmu pro přechod černobílého odkazu na barevný; 1 – výchozí stav, 2 – spuštěna rutina „*handlerIn()*“ metody „*hover()*“ (nastaveno pozadí odkazu „*a*“, zarovnáno ke spodu a oříznuto, spuštěna metoda „*fadeTo()*“ směrem k nulové viditelnosti „*img*“), 3 – přechod dokončen („*img*“ viditelnost 0%, po odjetí obdobně odkaz vrácen na šedý – rutina „*handlerOut()*“)

3.2 Uživatelé, role a jejich práva

ASP.NET používá od verze 2.0 tzv. *Provider Model*. Ten umožňuje jednoduše a snadno nakonfigurovat, kde se budou data o uživateli ukládat a jakým způsobem.

Existují zde tři moduly – *Membership*, *Roles* a *Profile*. Přičemž modul *Membership* se stará o práci se samotnými uživateli (např. vytváření uživatelů, mazání uživatelů, ověřování správnosti jejich jména a hesla, změna hesla, reset hesla, apod.), modul *Roles* se stará o přiřazování uživatelů do rolí (v jedné roli může být více uživatelů a jeden uživatel taktéž může být ve více rolích) a modul *Profiles* umožňuje ukládat o uživateli dodatečné informace (např. jejich jméno, příjmení, datum narození, bydliště, atp.).

Všechny tyto moduly jsou obecné a obsahují pouze svoje, výše uvedené, funkce. O jejich konkrétní provádění se starají právě tzv. *Provideri*. *Provider* je knihovna, která definuje, jak s danými daty zacházet, kde a jakým způsobem je ukládat (např. ukládání do SQL databáze s šifrováním, do zašifrovaného XML souboru, aplikačního adresáře nebo třeba textového souboru). Jaký *Provider* se pro aplikaci použije, je nutné definovat v konfiguračním souboru *Web.Config*. Pokud je v budoucnosti *Provider* změněn, aplikace funguje dál, žádné korekce v kódu nejsou nutné, pouze je nutné provést změnu *Providera* ve *Web.Configu*. [5]



Obr. 7. ASP.NET Provider Model [5]

3.2.1 Altairis Simple SQL Providers

Jako výchozí byla zvolena pro aplikaci WR Motorsport známá knihovna Providerů, Altairis Simple SQL Providers. Tu vytvořil Michal „Altair“ Valášek a je volně dostupná.

Jak už název napovídá, tato knihovna ukládá příslušné data do předem vytvořené SQL databáze a hesla v databázi šifruje. Obsahuje všechny tři třídy Providerů pro práci s jednotlivými moduly:

- Altairis.Web.Providers.SimpleSqlMembershipProvider (*Membership Provider*)
- Altairis.Web.Providers.SimpleSqlRoleProvider (*Role Provider*)
- Altairis.Web.Providers.SimpleSqlProfileProvider (*Profile Provider*)

V průběhu práce vznikla nová verze těchto populárních Providerů pod novým názvem – Altairis Web Security Toolkit. Tato silně přepracovaná verze přináší nové pokročilejší možnosti, ale zároveň zachovává třídy Simple SQL Providers, proto byla knihovna v projektu aktualizována.

Příslušné tabulky v databázi byly vytvořeny dle dokumentace, viz kapitola 2.1.1.

3.2.2 Vytvořené uživatelské role

V aplikaci byly pomocí integrovaného nástroje Visual Studia 2010 – ASP.NET Web Site Administration Tool, vytvořeny tyto 4 role:

- administrator
- sefredaktor
- redaktor
- uživatel

3.2.3 Práva přístupu do jednotlivých sekcí administrace dle rolí

Tab. 2. Přehled přístupových práv v sekci administrace dle uživatelských rolí

sekce	stránka	uživatel	redaktor	sefredaktor	administrator
admin.	Spravovat uživatele				•
uživatel	Detaily / Nastavení	•	•	•	•
	Změnit heslo	•	•	•	•
	Moje články		•	•	•
článek	Vytvořit nový		•	•	•
	Vyhledat a upravit nebo smazat			•	•
	Upravit statickou stránku			•	•
	Schválit			•	•
galerie	Spravovat galerie		•	•	•
	Vytvořit novou fotogalerii		•	•	•
	Přidat nové video		•	•	•
závod / výsledek	Spravovat závody a výsledky			•	•
	Přidat nový závod			•	•
	Přidat nový výsledek			•	•
jezdec / spolujezdec	Upravit nebo smazat			•	•
	Přidat nového			•	•
technika	Upravit nebo smazat auto			•	•
	Přidat auto			•	•

3.3 Funkční popis administrační části

Administrační část v aplikaci slouží především pro vytváření a správu obsahu veřejné části prezentace, dále ke správě uživatelů a jejich rolí, popř. k zobrazení vlastního profilu. Všechny obslužné stránky této sekce jsou uloženy ve složce „Administrace“. Tato složka má vytvořen svůj vlastní konfigurační soubor „Web.Config“, ve kterém jsou definována práva přístupu. Do celé složky je povolen přístup pouze uživatelům přihlášeným, na jednotlivé stránky je pak přístup povolen dle uživatelské role, viz Tab. 2.

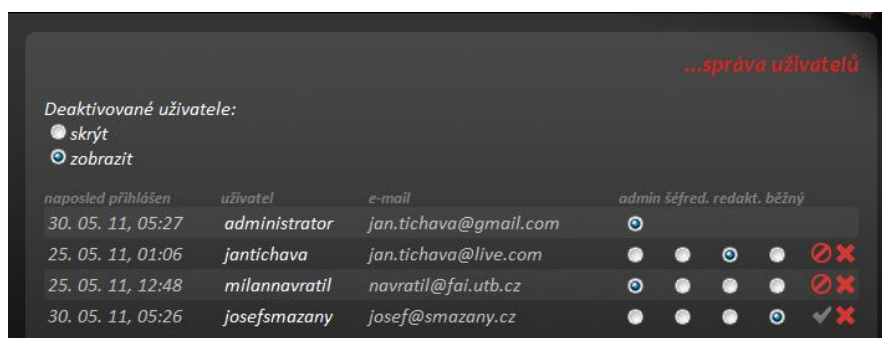
3.3.1 Sekce administrátor

Z pohledu uživatelských rolí mají do celé této sekce přístup pouze uživatelé v roli „administrator“, viz Tab. 2.

3.3.1.1 Správa uživatelů a jejich rolí

- Administrace/SpravaUzivatelu.aspx

Na této stránce jsou v tabulce vypsáni všichni uživatelé – datum jejich posledního přihlášení, uživatelské jméno, e-mail a přepínač role. Ten je realizován komponentou *RadioButtonList* a příslušným kódem v její události *SelectedIndexChanged*. Každá jeho položka znamená určitou roli a jejím přepnutím se ihned změní danému uživateli jeho role. Existuje zde také možnost uživatele smazat nebo deaktivovat (viz *Prevence před vznikem nekonzistence dat*). Ze zřejmého důvodu je ve správě uživatelů ošetřena i jedna podstatná výjimka, uživateli s uživatelským jménem „administrator“ nelze změnit roli a nelze jej také smazat.



Obr. 8. Ukázka stránky pro správu uživatelů, včetně zobrazení deaktivovaných uživatelů. (ořez)

3.3.2 Sekce uživatel

Většina stránek této sekce je přístupná, dle Tab. 2, uživatelům v rolích „administrator“, „sefredaktor“, „redaktor“ a „uzivatel“. Vyjimkou je stránka „Moje články“, která není přístupná uživateli v roli „uzivatel“.

3.3.2.1 *Detaily a nastavení*

- [Administrace/NastaveniUzivatele.aspx](#)

Stránka detaily a nastavení uživatele slouží k přehledu údajů zadaných při registraci. Uvedeno je zde přihlašovací jméno, e-mail a také každý uživatel vidí jakou má přiřazenu roli. Jako „doplňující informace“ je zde zobrazeno uživatelské jméno a příjmení.

3.3.2.2 *Změna hesla*

- [Administrace/ZmenaHesla.aspx](#)

Změna hesla je vytvořena jako formulář o několika krocích, o jehož provedení, chování a ověřování se stará komponenta *ChangePassword*. Pro úspěšnou změnu hesla je nutné vyplnit původní heslo a nové heslo ve dvou editačních polích. Nové heslo se musí shodovat a stejně tak musí souhlasit heslo stávající. Nové heslo dále musí mít nejméně osm znaků a jsou povoleny pouze znaky z rozsahů a-z, A-Z a 0-9. Po úspěšné změně hesla je tedy zobrazen další a zároveň poslední krok změny hesla – oznámení o úspěšné změně a dvojice odkazů, buď na stránku novinky anebo na stránku „detaily / nastavení uživatele“.

3.3.2.3 *Moje články*

- [Administrace/MojeClanky.aspx](#)

Jelikož uživatel v roli „redaktor“ nemá přístup na stránku „správa článků“ a nemohl by tak upravovat ani spravovat své vlastní články, je v sekci uživatel vytvořena právě tato stránka. Na ní jsou obdobně, jako na stránce *Správa článků* (vyhledání nebo výběr), vypsány do tabulky články, ale již bez možnosti článek vyhledat. Protože jsou tyto články vytvořeny přihlášeným uživatelem, není zde uvedeno ani uživatelské jméno autora. Článek může uživatel upravit nebo smazat.

3.3.3 *Sekce článek*

Z jedné čtvrtiny mají do této sekce přístup uživatelé v rolích „administrator“, „sefredaktor“ a „redaktor“. Do zbylé části už jen uživatelé v rolích „administrator“ a „sefredaktor“. Onou jednou třetinou je stránka „přidání článku“, ostatními „vyhledání a úprava nebo smazání“, „úprava statické stránky“ a „schválení článku“.

3.3.3.1 *Typps (HTML editor)*

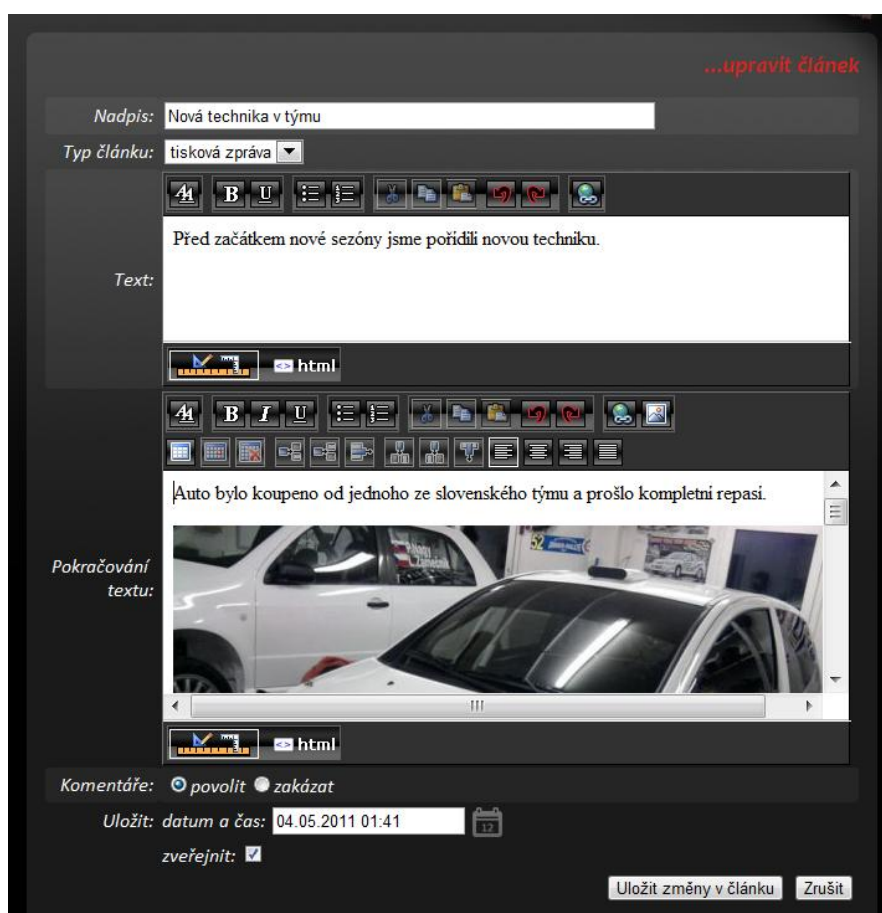
V moderních webových informačních systémech je editace článků a jiných útržků stránky založena na HTML editoru. Takový editor svým prostředím, funkcí a chováním, často připomíná textový procesor jako je například Microsoft Office Word či OpenOffice Writer. V mnoha případech je dokonce možné článek z podobných textových procesorů nakopírovat přímo do tohoto HTML editoru a výsledek je přinejmenším podobný. Proto byl i pro aplikaci WR Motorsport vybrán vhodný HTML editor. Při výběru bylo třeba zvolit takový, který bude mít volně dostupnou licenci (bude zdarma), bude se dít jednoduše integrovat do ASP.NET a bude disponovat možností vkládání a nahrávání obrázků. Mnoho editorů bylo pro tuto aplikaci zavrženo pro nemožnost vkládat obrázky v jejich neplacené verzi. Proto byl nakonec zvolen editor Typps, který je vyvíjen Alessandrem Zifigliem. Ten je vyvíjen pod open-source GPL licenci, ale k dostání je i placená licence s uzavřeným zdrojovým kódem. Vyprodukován je ve formě ASP.NET komponenty, ale jeho integrace do aplikace nebyla však zcela jednoduchá. Například samotný kód pro zacházení s obrázky bylo třeba dopsat dle přiloženého vzoru a zahrnout do něj také vlastní požadované chování. Jako úložiště pro obrázky byla zvolena složka na disku (GalerieProClanky). Vkládaná fotografie je obdobným způsobem, jako u přidávání fotografie, zmenšena na maximální možnou velikost (jen pokud je šířka větší jak 550px) a jestliže je typu JPEG, je také zkomprimována na 80% kvality. Ukázka viz Obr. 9.

3.3.3.2 *Vytvoření článku*

- Administrace/VytvoreniEditaceClanku.aspx

Dle Tab. 2 mají práva k vytvoření článku uživatelé v rolích „administrator“, „sefredaktor“ a „redaktor“. V systému je možnost vytvořit tři typy článků – aktualitu, tiskovou zprávu a článek. Aktualita je určena především pro krátké zprávy, pro které by bylo pokračování článku zbytečné. Tisková zpráva a článek mají stejný formát, rozdíl je pouze v zobrazení nadpisu ve veřejné části. Tam je kódově před nadpis tiskové zprávy vložen text „TZ: “, aby bylo jednoznačně jasné, že se jedná právě o tiskovou zprávu. Pro úspěšné vytvoření článku je nutné zadat jeho název, zvolit jeden z typů (článků), vyplnit pole „začátek textu“ a zadat datum s časem (tyto pole podléhají validaci). Pro editaci „začátku textu“ je zvolen HTML editor Typps, viz Typps. Jeho nabídka v tomto případě obsahuje formát bloku,

tučný a podtržený styl textu, číslovaný a nečíslovaný seznam, nabídku pro vyjmutí, kopírování a vkládání textu, tlačítka zpět a vpřed a hypertextový odkaz. Editační pole „pokračování textu“ je realizováno obdobně, pouze nabídka editoru je rozšířena ještě o styl kurzívy pro text, vkládání obrázků, vkládání a úpravu tabulky a možnosti zarovnání textu. Je-li uživatel v roli redaktor, nezobrazí se mu zaškrťovací políčko zveřejnit. To je dáno tím, že každý článek od uživatele v této roli podléhá schválení uživatelem v roli vyšší. Datum a čas je možné vkládat pomocí kalendáře, který je umístěn napravo od příslušného editačního pole. Kalendář je realizován AJAXovou komponentou *CalendarExtender*, ta ovšem nevkládá časový údaj. Toto je vyřešeno kódem v JavaScriptu, který ke zvolenému datu přidá aktuální čas.



Obr. 9. Ukázka stránky pro úpravu (popř. vytvoření) článku. (ořez)

3.3.3.3 *Správa článků (vyhledání nebo výběr)*

- `Administrace/VyhledaniClanku.aspx`

Vedle klasického tabulkového výpisu je na této stránce pro jednodušší správu implementována možnost také článek vyhledat. Pro toto vyhledání je v databázovém dotazu použito operátoru „*LIKE*“ klauzule „*WHERE*“. Tento operátor funguje tak, že vrací pouze záznamy (v tomto případě články), které obsahují zadaný řetězec ve zvoleném sloupci SQL tabulky (tím je nadpis článku). Laicky řečeno, pokud je vyhledáváno například slovo „test“, je vypsán článek s nadpisem „Koubek s Kouřilem testovali na Rally Vysočina Telč“ a případné další články. Výpis vyhledaných článků je v identickém formátu, jako výpis všech článků. Tabulka, realizovaná komponentou GridView, obsahuje sloupce datum, nadpis, autor, typ a tlačítka pro úpravu či smazání článku. Úprava probíhá na stejné stránce, jako je článek vytvářen. Ta má dle tzv. QueryStringu (speciální řetězec v adrese) nastaven mód úpravy (komponentě FormView je změněn atribut DefaultMode z „Insert“ na „Edit“).

3.3.3.4 *Schvalování článků*

Schválit článek, dle Tab. 2., může jakýkoliv uživatel, který má roli „administrator“ nebo „sefredaktor“. Aktuální počet článků ke schválení je vždy zobrazen v odkazu administrační nabídky. Na samotné stránce jsou vypsány v tabulce čekající články. Je zde uveden jejich název, uživatelské jméno autora, typ článku a zatrhávací políčko pro schválení. Jeho zatrhnutím je okamžitě článek chválen a již není zobrazen ani v této tabulce. Políčko je realizováno komponentou *CheckBox* a schvalování samotné probíhá v její události *OnCheckedChanged*. U každého neschváleného článku je v tabulkovém výpisu také tlačítko pro klasickou úpravu článku. Tímto postupem je možné článek schválit taktéž. Uživatel má možnost si článek nejdříve přečíst, případně upravit a následně schválit.

3.3.3.5 *Úprava statických stránek*

- `Administrace/SpravaStatickychStranek.aspx`
- `Administrace/VytvoreniEditaceClanku.aspx`

Statická stránka je v podstatě speciálním typem článku a upravovat ji může opět, jako v případě schvalování článků, pouze uživatel v roli „administrator“ či „sefredaktor“.

Statické stránky jsou v systému vytvořeny manuální cestou a alternativní možnost jejich vytvoření zde neexistuje. Vypsány jsou v tabulce (komponentou *GridView*), která má pouze 2 sloupce – název a tlačítko pro úpravu. Jak už bylo naznačeno, úprava probíhá na stejné stránce jako přidání (popř. úprava) článku. Nicméně na této stránce jsou kódově provedeny změny, odstraněny jsou nežádoucí editační pole a jiné prvky. Zůstává zde zobrazen nadpis (jméno) dané stránky a pouze jedno editační pole („Pokračování článku“). Toto pole je zobrazeno ve formě HTML editoru Typps (viz. *Vytvoření článku*), což v praxi umožňuje upravovat libovolný obsah celé stránky.

3.3.4 Sekce galerie

Vytváření fotogalerie je zřejmě nejsložitější součástí celé webové prezentace. Cílem bylo vytvořit systém, kde lze založit fotogalerii, přidávat a mazat fotografie bez jediného úplného tzv. *PostBacku* (zpětného odeslání stránky na server). Toto je vyřešeno složitě propojeným systémem na klientské straně a straně serveru, serverovými ovládacími prvky, AJAXem a JavaScriptem. Přidávání videa do videogalerie je pak zkonstruováno o poznání jednodušeji. Do celé této sekce má přístup pouze přihlášený uživatel v roli „administrator“, „sefredaktor“ nebo „redaktor“.

3.3.4.1 Založení nové fotogalerie, přidání fotografií

- *Administrace/VytvoreniFotogalerie.aspx*

Vytvářet fotogalerie smí pouze přihlášený uživatel v roli administrator, sefredaktor nebo redaktor, viz *Tab. 2*. Je zde ošetřena spousta věcí. Fotogalerie je vytvořena po úspěšném přidání první fotografie. Tato fotografie je přidána pouze tehdy, jestliže je vyplněn název fotogalerie nebo je-li přiřazena fotogalerie k závodu (do výběru jsou z databáze vypsány pouze závody, které již započaly a nemají vytvořenu fotogalerii). Dále je formát vkládané fotografie omezen pouze na typ *JPEG*, *PNG* a *GIF*. Pokud má nově vkládaná fotografie stejný název, jako již nahraná, je taktéž odmítnuta. Stejně tak je tomu i u názvu fotogalerie, není-li přiřazena k závodu. Ověření náležitostí týkajících se nově nahrávané fotografie (tedy i zakládání fotogalerie) probíhá již při startu jejího nahrávání. Je-li tedy zjištěna chyba, nahrávání se přeruší (tímto je zamezeno dlouhému čekání a ve finále neúspěšnému nahrání fotografie, popř. založení fotogalerie). Až poté, co je první fotografie nahrána, je vytvořena fotogalerie – na disku se ve složce Galerie vytvoří složka s upraveným

názvem fotogalerie (je z něj odstraněna jakákoliv diakritika, písmena jsou převedena na malá, mezery jsou nahrazeny spodním podtržítkem a jsou odstraněny znaky, které by nedovolily založení složky – otazníky, dvojtečky, atd.) a stejně tak je založen nový SQL záznam v tabulce Galerie. Přidaná fotografie je nejprve zmenšena na maximální povolený rozměr (jen pokud šířka přesahuje 1200 obr. bodů), zkomprimována na 80% kvality, jestliže je ve formátu JPEG a taktéž je uložena na disk (již s původním neupraveným názvem). Dále je z ní vytvořena zmenšenina a uložena do podsložky Miniatury. Založen je opět nový SQL záznam v tabulce Fotografie. Na stránce se pomocí JavaScriptu zruší editační pole názvu fotogalerie či výběr závodu, ke kterému má být fotogalerie připojena. Nově se zobrazí pouze text se jménem založené fotogalerie. Nakonec je přidán náhled na nahranou fotografii a informace o ní. Na každé fotografii je možnost označit vytvořeného jezdce, spolujezdce či přidat poznámku. Pokud uživatel přidá nechtěnou fotografii, má ji možnost okamžitě smazat (kliknutím na tlačítko u náhledu) a to jak z databáze SQL, tak z disku. Toto je umožněno kombinací JavaScriptu a komponenty *UpdatePanel*, která pochází z *AJAX Control Toolkitu* pro ASP.NET (ten je volně dostupný). Nahrávání samotné fotografie (souboru obecně) je realizováno komponentou *ASyncFileUpload*, taktéž z tohoto ToolKitu.

Obr. 10. Ukázka stránky pro přidávání (popř. úpravu) fotografií a zároveň vytváření (popř. úpravu) fotogalerie samotné. (ořez)

3.3.4.2 *Přidání nového videa*

- `Administrace/PridaniEditaceVidea.aspx`

Jak už bylo zníměno výše, vkládání videa bylo pojato jednodušší cestou. Na této stránce je nutné vyplnit pouze název vkládaného videa, odkaz na video (z webového serveru YouTube) a zvolit formát tohoto videa. Je možné zvolit poměr stran 16:9 (výchozí možnost) anebo 4:3. Zvolený formát nemusí odpovídat vkládanému videu, ale je to vhodné, protože se podle něj ve veřejné části galerie řídí výsledná velikost YouTube přehrávače.

3.3.4.3 *Správa galerií, úprava fotogalerie, úprava videa*

- `Administrace/SpravaGalerii.aspx`

Spravovat galerie mohou opět jen uživatelé s příslušnými rolemi. Jejich výpis do tabulky je realizován serverovou komponentou *GridView*. Každou fotogalerii je možno smazat nebo editovat. Pokud je fotogalerie mazána, jsou automaticky vymazány i všechny příslušné fotografie.

Editace videa či fotogalerie probíhá na stejné stránce jako jejich vytvoření, ty jsou pouze kódově nastaveny na editaci. To je realizováno přepnutím módu komponenty *FormView* z *Insert* na *Edit*. V rámci editace fotogalerie jsou načteny příslušné fotografie a je zobrazen pouze textový nadpis alba. Fotografie jde obdobným způsobem mazat či přidávat. Dodatečné informace o fotografii (označený jezdec, spolujezdec či komentář) nelze editovat. V editaci videa, jde změnit jeho název, odkaz na video i obrazový formát.

3.3.4.4 *ColorBox (plugin pro zobrazování fotografií)*

V rámci celé prezentace je pro zobrazení fotografie v plné rozlišení zvolen volně dostupný jQuery plugin *ColorBox*. Tento plugin, založený na jQuery pluginu *LightBox*, byl vybrán pro jeho přednosti – malou velikost (pouze 9kB), velké možnosti nastavení, možnost vytvoření více sdružených fotogalerií v rámci jedné stránky, možnost znovu inicializovat plugin po dynamicky přidané fotografii a v neposlední řadě vhodný vzhled. Jeho autorem je Jack Moore a je volně dostupný. Z celkem pěti stylů byl vybrán vhodný tmavý vzhled s tzv. *ToolTipem* (což je informace o fotce) a ukazatelem pořadí fotky ve vrchní části okna, šipkami pro posuv po stránkách a tmavým překryvným pozadím. Nastavení pro něj

je zvoleno takové, aby nebylo možné v rámci jedné fotogalerie cyklicky přebíhat od poslední fotografie k první a naopak. Dále je pro něj povolena SlideShow (samotně se posouvající prezentace fotografií) a zakázán její automatický start. Každému odkazu, který směřuje na fotografii, je pro zacílení do ColorBoxu nutno kódově přidat atribut „rel“ s hodnotou začínající na „ColorBox_“.



Obr. 11. Ukázka zobrazování fotografií s využitím ColorBoxu. (ořez)

3.3.5 Sekce závod/výsledek

V této sekci má „administrator“ a „sefredaktor“ možnost vytvářet či spravovat závody a výsledky (práva přístupu viz Tab. 2.). Tyto informace jsou úzce spjaty s dalšími sekcemi, jako je například vytváření fotogalerie, zobrazování jednotlivých fotografií nebo statistiky na stránce posádky.

3.3.5.1 Přidání nového závodu

- Administrace/SpravaVysledku.aspx

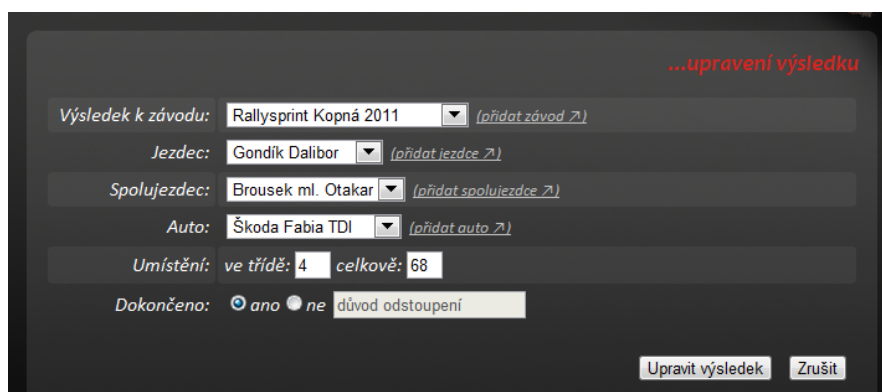
Nový závod, na rozdíl od jiných, není přidáván na samostatné stránce. Jeho přidávání probíhá na stránce správy závodů a výsledků. Tam jsou do tabulky vypsány všechny údaje se závodem související – název závodu, datum konání „OD“, datum konání „DO“, typ a tlačítka pro smazání či úpravu. V patičce této tabulky jsou přidána editační pole a tlačítka pro vytvoření nového závodu. Název závodu je nutné vkládat bez roku konání, ten je pouze

kódově přidán ve výpisu pro lepší orientaci. Data „OD“ a „DO“ je možné vkládat opět pomocí kalendářů (AJAX komponenta *CalendarExtender*). Typem závodu se rozumí jeho zařazení do určitého seriálu a jsou zde volby MSR (Majstrovství Slovenska v rally), MMČR (Mezinárodní mistrovství české republiky) a ostatní. Všechny tyto pole jsou pro úspěšné přidání vyžadována. Úprava závodu také tedy probíhá na této stránce. O výpis, přidávání a úpravu se tedy stará pouze jedna komponenta *GridView* a kód v jejích událostech.

3.3.5.2 Přidání nového výsledku

- [Administrace/VytvoreniEditaceVysledku.aspx](#)

Chce-li uživatel přidat nový výsledek, musí i na této stránce vyplnit či vybrat odpovídající pole. Zvláštností na této stránce, je využití „rozšířené“ komponenty *DropDownList* o položky „optgroup“. Laicky řečeno, tato sesouvací nabídka obsahuje navíc možnost přidat skupinu. Takto upravenou komponentu naprogramoval Petr Koutný a je volně dostupná pod licencí CPOL (The Code Project Open License). Do této sesouvací nabídky jsou tedy vypsány závody a seskupeny do skupin dle roku. Vypsány jsou opět pouze závody, které již započaly. Dále je pro úspěšné přidání výsledku nutno zvolit jezdce a auto, spolujezdec není vyžadován. V poslední řadě je nutné přepínačem vybrat, zdali byl závod dokončen nebo ne. Pokud nebyl, není možné vyplnit editační pole pro „umístění“ a zároveň je nutné vyplnit editační pole „důvod odstoupení“. V případě, že závod byl dokončen, je tomu přesně naopak. Pokud má zvolený jezdce pro vybraný závod již výsledek v databázi, přidání je odmítnuto.



Obr. 12. Ukázka stránky pro úpravu (popř. vytvoření) výsledku.
(ořez)

3.3.5.3 Správa závodů a výsledků

- Administrace/SpravaVysledku.aspx

Průběh správy závodů již byl popsán v *Přidání nového závodu*. Výsledky jsou spravovány na stejné stránce a opět jsou vypsány do tabulky pomocí komponenty *GridView*. Do sloupců je tady vypsán název závodu, posádka, znak auta, výsledek samotný (popř. důvod odstoupení) a tlačítka pro úpravu či smazání. Úprava daného výsledku probíhá na stejné stránce jako *Přidání nového výsledku*, té je klasicky přepnut mód na úpravu.

The screenshot shows the 'Správa závodů a výsledků' page. The header includes logos for Michelin, ZStudio, and WRC. The main content area is divided into two sections: 'Závody' (Races) and 'Výsledky' (Results). The 'Závody' section contains a table with columns for 'název' (name), 'datum konání (od)', 'datum konání (do)', and 'typ'. The 'Výsledky' section contains a table with columns for 'závod' (race), 'posádka' (crew), and 'výsledek' (result). A right sidebar contains administrative links such as 'spravovat uživatele (role, smazat)', 'detaily / nastavení', 'změnit heslo', 'moje články', 'vytvořit nový', 'vyhledat a upravit nebo smazat', 'upravit statickou stránku', 'schválit (počet čekajících: 1)', 'spravovat galerie (upravit, smazat)', 'vytvořit novou fotogalerii', 'přidat nové video', 'závod/výsledek', 'spravovat závody a výsledky', 'přidat nový závod', 'přidat nový výsledek', 'jezdec/spolujezdec', 'upravit nebo smazat', 'přidat nového', 'technika', 'upravit nebo smazat auto', and 'přidat auto'. Annotations with arrows point to specific UI elements: 'MasterPage Hlavní' points to the top header; 'ContentPlaceHolder pro Hlavní' points to the left sidebar; 'MasterPage HlavníVcetneAdminMenu' points to the right sidebar; and 'ContentPlaceHolder pro HlavníVcetneAdminMenu' points to the bottom of the right sidebar.

Obr. 13. Ukázka stránky pro správu přidávaných závodů a výsledků (na obrázku aktuálně přepnuto na editaci závodu) a rozložení Rozčlenění do MasterPages (šablon) administrační sekce.

3.3.6 Sekce jezdec/spolujezdec

Tato sekce je určena k vytváření a správě jezdců, popřípadě spolujezdců. K tomu mají práva pouze uživatelé v rolích „administrator“ a „sefredaktor“ (viz Tab. 2.). (Spolu)jezdec souvisí opět s dalšími činnostmi a stránkami. Například, s označováním fotografií

ve fotogalerii, přidáváním výsledků a především k samotnému zobrazení (spolu)jezdceva profilu na stránce „Posádky“.

3.3.6.1 Přidání (spolu)jezdce

- Administrace/PridaniEditaceJezdceSpolujezdce.aspx

Formulář pro přidání jezdce či spolujezdce obsahuje editační pole příjmení, jméno, státní příslušnost, datum narození a info. Také je nutné vybrat jednu z „rolí“. Těmito rolemi jsou „jezdec“, „spolujezdec“ a „jezdec i spolujezdec“, vypsané v sesouvací nabídce (komponenta *DropDownList*). Editací pole datum narození je i zde vybaveno kalendářem (opět AJAXová komponenta *CalendarExtender*). Pro editování pole info(rmac) je využit HTML editor Typps. Ten je ve stejné konfiguraci, jako na stránce *Úprava statických stránek* a jediným rozdílem je jeho omezení maximální velikosti vkládaného obrázku. V poslední řadě je zde zaškrťovací políčko (*CheckBox*) pro určení, zdali je daný (spolu)jezdec v současné době aktivní. Kromě pole info a státní příslušnost, je vyžadováno vyplnění a vybrání všeho zbývajících.

...upravení jezdce/spolujezdce

Jméno: Pavol

Příjmení: Nagy

Role: jezdec i spolujezdec

Státní příslušnost: sk (např. cz, sk, de, ...)

Datum narození: 9.9.1980

(vkládejte pouze 1 fotografii jezdce/spolujezdce, formát omezen na 1:1 - čtverec - v editoru)

Info:

Je aktivní? : ☒

Upravit jezdce/spolujezdce Zrušit

Obr. 14. Ukázka stránky pro úpravu (popř. přidání) jezdce či spolujezdce

3.3.6.2 *Správa (spolu)jezdců*

- Administrace/SpravaJezdcuSpolujezdcu.aspx

Správa jezdců a spolujezdců je již klasicky pojata vypsáním do tabulky, realizované komponentou *GridView*. Tabulka zde obsahuje sloupce jméno, role a datum narození. Samozřejmě jsou zde tradičně tlačítka pro úpravu a smazání. Editaci zprostředkovává stránka *Přidání (spolu)jezdce*, přepnutá na mód úpravy.

3.3.7 Sekce technika

Poslední sekci administrace je technika. „administrator“ či „sefredaktor“ i zde má možnost přidat nebo spravovat (soutěžní) auta. Auto je využito pouze při přidávání výsledku a k představení na stránce „Technika“.

3.3.7.1 *Přidání auta*

- Administrace/PridaniEditaceAuta.aspx

Tato stránka je vytvořena ve stejném stylu, jako *Přidání (spolu)jezdce*. Je nutné vyplnit editační pole značka, model, skupina/třída, pomocí HTML editoru Typps pole info a zaškrtačím políčkem zvolit, jestli auto v týmu ještě existuje (je-li aktivní).

3.3.7.2 *Správa aut*

- Administrace/SpravaAut.aspx

Uživateli je dostupná opět správa ve standardním provedení – tabulka, kde jsou ve sloupcích auto, třída/skupina a „je v současnosti aktivní“ vypsány vytvořené závodní automobily. Příslušné auto je možné upravit, po stisku tlačítka, na stránce *Přidání auta* a je jej možné klasicky smazat.

3.4 Funkční popis veřejné části

Obsah, vytvořený v administrační sekci, je hlavním cílem celé prezentace. Ten je příslušně zobrazen právě ve veřejné části. V té je například možné číst články, prohlížet přidaná multimédia, přidávat příspěvky na diskusní tabuli nebo třeba registrovat se, přihlašovat se a obnovit si heslo.

3.4.1 Registrace

- Registrace.aspx

Před prvním přihlášením se musí nový uživatel nejprve zaregistrovat. Na této stránce je registrační formulář, který je generován komponentou *CreateUserWizard*. Samotný proces registrace probíhá ve dvou krocích (vyplnění a zpráva o úspěšné registraci) a předlohy této komponenty jsou upraveny dle požadavků. Výchozí předloha obsahuje editační pole uživatelské jméno, heslo, heslo (znovu) a e-mail. Přidány jsou do ní editační pole jméno a příjmení. Každá z těchto položek musí být pro úspěšnou registraci vyplněna a jsou zde ošetřeny i další výjimky. Pokud již v systému existuje stejné uživatelské jméno nebo uživatel se stejným e-mailem, registrace není úspěšná a je zobrazena chyba. Stejně tak je tomu, pokud je zvoleno nevhodné nebo krátké heslo (stejně jako při *Změna hesla*) anebo má vkládaný e-mail špatný tvar (např. chybí zavináč). Pokud jsou tedy všechny náležitosti splněny, uživatel je zaregistrován (vytvořen), v události *OnCreatedUser* je kódově přidáno tomuto uživateli zvolené jméno a příjmení (viz *Profile provider* v *Uživatelé, role a jejich práva*) a je přiřazen do hierarchicky nejnižší role „uživatel“. Nakonec je tento uživatel automaticky přihlášen a je mu zobrazena zpráva o úspěšné registraci. Pod touto zprávou jsou odkazy pro přechod na úvod nebo na profil. Pokud chce uživatel získat roli vyšší, musí kontaktovat libovolného administrátora a ten mu jeho roli případně změní (viz *Správa uživatelů a jejich rolí*).

3.4.2 Přihlašování

- Prihlaseni.aspx

Nejjednodušší cesta ke stránce přihlášení je skrze patičku hlavní šablony (viz *Rozčlenění do MasterPages* (šablon)). Tam je pro nepřihlášeného uživatele viditelný odkaz „vstup do administrace“. Na samotné stránce je přihlašovací formulář, ve kterém je nutné, pro úspěšné přihlášení, zadat správné uživatelské jméno a heslo. Zmíněný formulář je obstaráván komponentou *Login* a je zde taktéž možnost přihlášení si zapamatovat. Výchozí stránkou po přihlášení je stránka *Detaily a nastavení*. Jestliže se nepřihlášený uživatel snaží dostat na některou ze zabezpečených stránek, je přesměrován právě sem. Úspěšným přihlášením a splněním požadovaných práv je potom automaticky přesměrován zpět na požadovanou stránku. Přihlášený uživatel má v patičce hlavní šablony zobrazeno

uživatelské jméno, odkaz „zpět do administrace“ (pokud je ve veřejné části) a odkaz „odhlásit“.

3.4.3 Obnova zapomenutého hesla

- ObnovaHesla.aspx

Jestliže uživatel zapomněl svoje heslo, má možnost jej na této stránce obnovit. I na toto je v ASP.NET myšleno a stránka využívá komponenty *PasswordRecovery*. Zobrazeno je zde editační pole, kde uživatel zadá své uživatelské jméno a pokud toto uživatelské jméno v systému existuje, je heslo úspěšně obnoveno. Pokud zadaný uživatel v systému neexistuje, je zobrazena chyba. Samotné obnovení hesla v praxi funguje tak, že je danému uživateli vygenerováno nové heslo a je odesláno na příslušný e-mail. Odchozí SMTP protokol je nutné nastavit v konfiguračním souboru „Web.Config“.

The image displays three screenshots of web forms side-by-side. The first screenshot on the left is the registration form, titled '...registrace', with fields for 'uživatelské jméno' (jantichava), 'jméno' (Jan), 'příjmení' (Tichava), 'heslo' (masked), 'heslo (znovu)' (masked), and 'e-mail' (jan.tichava@live.com). It shows a red error message: 'chyba: ...uživatel se stejným uživatelským jménem již existuje! Zvolte, prosím, jiné!' and a 'Zaregistrovat' button. The middle screenshot is the login form, titled '...vstup do administrace', with fields for 'uživatelské jméno' (jantichava) and 'heslo' (masked). It includes a 'zapamatovat' checkbox, a red error message: 'chyba: ...špatné uživ. jméno nebo heslo!', and buttons for 'obnovit zapomenuté heslo?', 'zaregistrovat?', and 'Přihlásit'. The third screenshot on the right is the password recovery form, titled '...obnova hesla', with a field for 'uživatelské jméno' (jannovak). It shows a red error message: 'chyba: ...zadané uživ. jméno v systému neexistuje!' and an 'Odeslat' button.

Obr. 15. Ukázka formulářů pro registraci, přihlášení a obnovu hesla, včetně ukázky chybových hlášení (validátorů).

3.4.4 Stránka novinky (úvodní stránka)

- Default.aspx

Hlavní a úvodní stránkou celé webové prezentace je stránka „Novinky“. Ta je pomyslně rozdělena do tří sloupců. V levém sloupci jsou články, uprostřed jsou 3 náhodně vybrané fotografie z nejnovějších fotogalerií a odkaz na facebookovou skupinu WR Motorsport. Pravý sloupec pak obsahuje kalendář závodů a diskusní fórum.

3.4.4.1 Články

- K obsluze v administraci je určena *Sekce článek*.

O tento výpis se stará komponenta *ListView* a její šablona je upravena tak, že pro každý článek je zde zobrazeno jeho datum, nadpis, „začátek textu“ a autor. Jestliže je daný článek typu „tisková zpráva“ nebo „článek“, je zde navíc odkaz „více“ směřující na stránku pokračování (tam je nadpis článku, HTML obsah článku samotného a systém komentářů podobný diskusní tabuli). Stejně tak je zde zobrazen počet komentářů, jsou-li u článku povoleny. Pro jednoznačnost, je u typu „tisková zpráva“ před nadpis kódově přidáno „TZ: “ (zmněno ve *Vytvoření článku*). Výpis je seřazen od nejnovějšího sestupně a o stránkování se stará „přípojná“ komponenta *Pager* (nastaveno je stránkování po čtyřech).

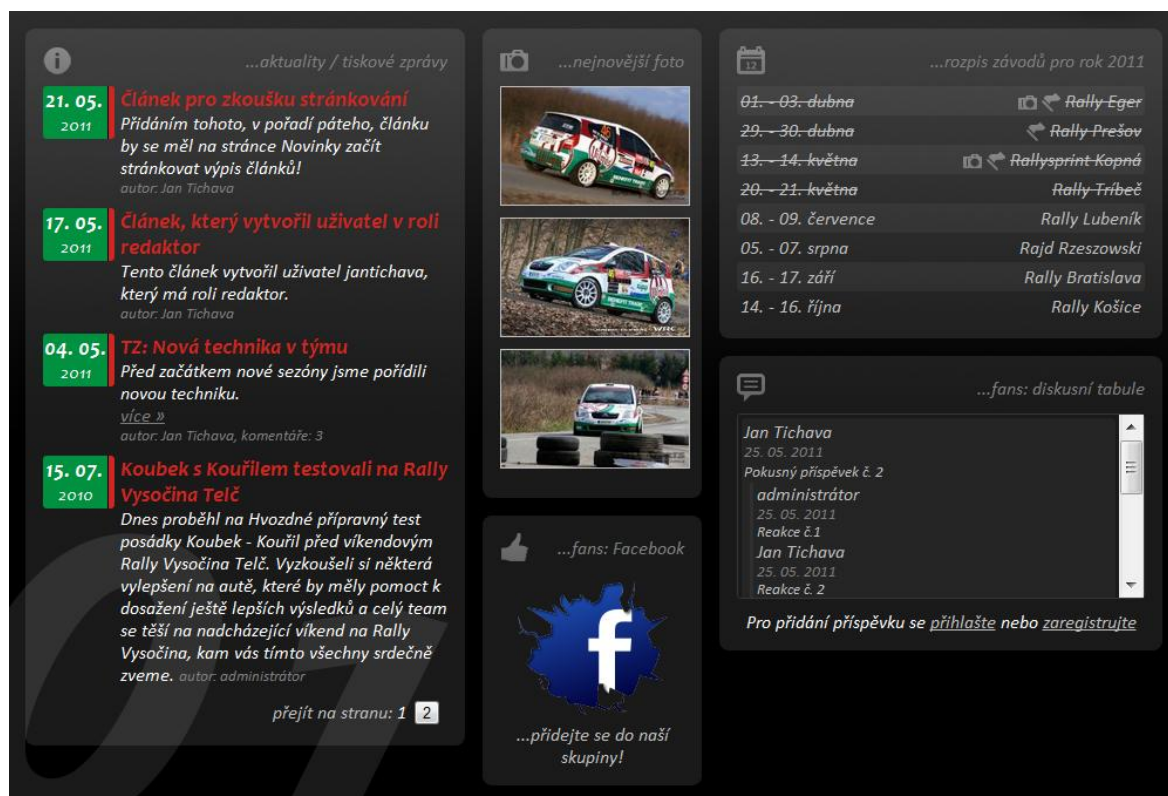
3.4.4.2 Kalendář závodů

- V administraci souvisí se *Sekce závod/výsledek*.

Návštěvníka této prezentace by mohl jistě zajímat plán pro letošní sezónu. Proto byl na této stránce vytvořen kalendář, kde jsou vypsány letošní (plánované) závody a data jejich konání. Pro získání aktuálního roku je v SQL dotazu využito dvou v sobě vnořených funkcí – *YEAR(GETDATE())*. Jestliže již konkrétní závod skončil (byl odjet), je tento záznam přeškrtnut. Existuje-li k danému závodu jakýkoliv výsledek nebo přiřazená fotogalerie, jsou pak na ně zobrazeny odkazy (v podobě obrázků, fotoaparátu a vlaječky).

3.4.4.3 Diskusní fórum (diskusní tabule)

Diskusní fórum je pojato ve své nejjednodušší verzi – návštěvní knize s možností reagovat na příspěvek. Možnost přidat nový příspěvek má pouze uživatel zaregistrovaný a přihlášený. Pokud není návštěvník přihlášený, nezobrazí se mu textové pole pro vkládání nového příspěvku či reakci na příspěvek existující. Zobrazena je v této situaci dvojice odkazů, na přihlášení nebo registraci nového uživatele. Reagovat je možné pouze na prvotní příspěvek, reakcí je neomezený počet. Jestliže je uživatel v roli „administrator“ nebo „sefredaktor“, má možnost zvolený příspěvek také smazat. Pokud je smazán prvotní příspěvek, jsou automaticky smazány všechny reakce na něj.

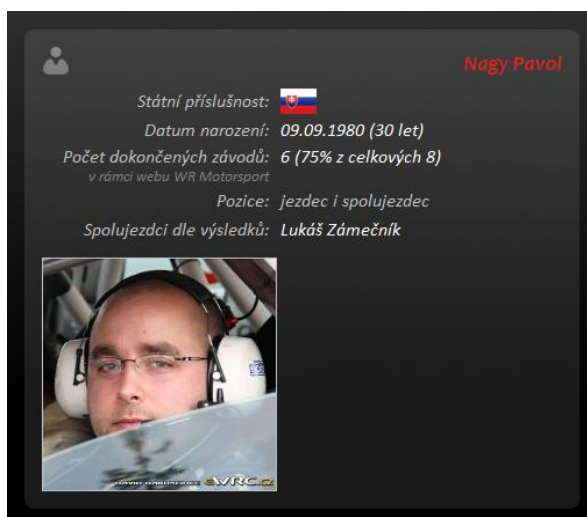


Obr. 16. Ukázka stránky „Novinky“ (ořez).

3.4.5 Stránka posádky

- V administraci souvisí se *Sekce jezdec/spolujezdec* a *Sekce závod/výsledek*.

Na této stránce jsou zobrazeny „karty“ jednotlivých jezdců a spolujezdců. Vedle (spolu)jezdceva jména je v hlavičce každé karty do tabulky vypsána jeho státní příslušnost (vlajčka státu), datum narození, počet dokončených závodů, pozice (viz *Přidání (spolu)jezdce*) a případně seznam spolujezdců. U data narození je algoritmem, porovnávající datum narození a současné datum, vypočítán věk. Obdobně je u počtu dokončených závodů, procentuálně vyjádřeno (vypočítáno), kolik to z celkového počtu závodů je. Protože počty těchto závodů jsou získávány pouze z vložených výsledků, vztahují se jen na rámec této prezentace, ne skutečnost. Ze všech výsledků, daného „jezdce“, je vypsán seznam uvedených spolujezdců. Ovšem to jen za předpokladu, že je nějaký nalezen. Do zbytku každé karty je vložen HTML obsah, který má možnost uživatel vytvořit, pomocí editoru Typps, v *Sekce jezdec/spolujezdec*. Nejvhodnější je vložit zde fotografii a doplňující informace. Zobrazení jsou zde samozřejmě jen jezdci a spolujezdci, kteří jsou v současné době aktivní (možno zvolit v *Přidání (spolu)jezdce*).



Obr. 17. Ukázka jedné z karet (spolu)jezdce na stránce „Posádky“.

3.4.6 Stránka technika

- V administraci souvisí se *Sekce technika*.

V obdobném duchu, jako *Stránka posádky*, je zpracována i stránka technika. Závodní automobily jsou vypsány do karet. Každá má v záhlaví vypsán název automobilu a jeho závodní skupinu/třidu. Také je zde vypsán stav daného automobilu – buď je zobrazen text „současnost“ nebo „historie“. Zbytek karty opět tvoří dynamicky vytvářený HTML obsah (viz *Sekce technika*). Tento obsah by měl tvořit především specifikaci dané techniky.

3.4.7 Stránka výsledky

- V administraci souvisí se *Sekce závod/výsledek*, *Sekce jezdec/spolujezdec*, *Sekce technika* a *Sekce galerie*

K přehledu všech výsledků v historii týmu WR Motorsport slouží právě tato stránka. Poměrně složitým systémem jsou zde vypsány výsledky z jednotlivých roků. Vypsány jsou pouze roky, ve kterých existuje „nějaký“ závod. Takový závod je vypsán pouze tehdy, jestliže je k němu přiřazen „nějaký“ výsledek. Každý závod je vypsán pouze jednou, nicméně může obsahovat více výsledků (od více posádek). Výsledkový řádek tedy obsahuje název závodu, příslušné posádky, jejich auta (v rámci závodu), umístění ve třídě/skupině a celkově (popř. důvod odstoupení) a tři náhodné fotografie z fotogalerie

přidružené k danému závodu (pokud existuje). Technicky se o celý výpis se stará několik, v sobě vnořených, komponent *Repeater* a *GridView*.

Sezóna 2011					
závod	posádka	vůz	umístění	náhodné foto ze závodu	
Rallysprint Kopná 2011	Gondík Dalibor - Brousek ml. Otakar	Fabia TDI	68. celk. (4. v D9/11)		
Rally Prešov 2011	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš	C2 R2 Max	10. celk. (2. v R2/6)		
Rally Eger 2011	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš	C2 R2 Max	30. celk. (3. v R2/6)		

Sezóna 2010					
závod	posádka	vůz	umístění	náhodné foto ze závodu	
Barum Rally Zlín 2010	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš Koubek Ondřej - Kouřil Rudolf	Fabia N1 Fabia N1	Havárie na RZ 10 Poloosa na RZ 6		
Rajd Rzeszowski 2010	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš	Fabia N1	30. celk. (1. v N1/10)		
Salgó Gerner Rallye 2010	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš	Fabia N1	43. celk. (1. v N1/10)		
Rally Prešov 2010	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš	Fabia N1	19. celk. (1. v N1/10)		
Rally Eger 2010	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš	Fabia N1	52. celk. (1. v N1/10)		

Sezóna 2009					
závod	posádka	vůz	umístění	náhodné foto ze závodu	
Barum Rally Zlín 2009	Nagy Pavol - Zámečník Lukáš	Fabia N1	Poloosa na RZ12		

Obr. 18. Ukázka stránky „Výsledky“ (ořez)

3.4.8 Stránka galerie

- V administraci souvisí se *Sekce galerie*

Hlavním multimediálním centrem je stránka galerie. Na té je návštěvníkovi umožněno prohlížet si všechny fotogalerie a videa, které jsou v systému vloženy. V levém sloupci je zobrazena naposled přidaná fotogalerie a stránkovaný výpis všech dalších fotogalerií. Naposled přidaná fotogalerie má v hlavičce tohoto sloupce uveden svůj název a pod ní jsou zobrazeny miniatury fotografií v ní obsažených (odkazy na originál). Pro zobrazování jednotlivých fotografií je použit *ColorBox* (*plugin pro zobrazování fotografií*). V tom je po zvětšení také uveden název akce (název galerie), připojená posádka a případný komentář. Pokud je zvolena libovolná fotogalerie z výpisu, je stránka zobrazena obdobně. Naposled přidanou fotogalerii nahradí fotogalerie vybraná a naposled přidaná je tentokrát obsažena ve výpisu (stejně tak aktuálně vybraná ve výpisu není). Zobrazování přidávaných videí, v pravém sloupci, je ve stejném stylu. Jak už bylo zmíněno v *Přidání nového videa*, je dle zvoleného poměru stran upravena velikost přehrávače YouTube.

3.4.9 Stránka partneři

- V administraci souvisí s *Úprava statických stránek*

Veškerý obsah této stránky je dynamicky vytvářen *Typps (HTML editor)* z administrace.

Předpokládaným obsahem jsou loga a odkazy na weby partnerů a sponzorů.

4 NAPLNĚNÍ INFORMAČNÍHO SYSTÉMU DATY A JEHO ODZKOUŠENÍ

4.1 Webhosting

4.1.1 Výběr

Základní nutností, pro nasazení (webové) aplikace na internet, je výběr vhodného webhostingu. Za účelem testování této aplikace byl hledán webhosting, který by byl zdarma, obsahoval doménu (alespoň 3. řádu) a podporoval použité technologie. Protože mnoho neplacených webhostingů nepodporuje ASP.NET, nebylo na výběr takové množství, jako je tomu například u PHP. Stejně tak většina webhostingů s podporou ASP.NET nemá k dispozici mnoho diskového prostoru. Jako nejvhodnější byl tedy vybrán webhosting u firmy ASPOne.cz. Ten ve své „volné“ variantě podporuje nejnovější verzi ASP.NET 4.0 (běžící na nejnovějším Windows Server 2008 R2 s IIS7), jednu databázi v systému MSSQL 2008, celkový diskový prostor 70MB (40MB aplikace + 30MB databáze), neomezený přenos dat, přívětivou klientskou sekci a další. Poměrně užitečnou věcí je i diskusní fórum, které je díky českému provozovateli obsluhováno převážně v češtině.

4.1.2 Základní nastavení

V klientské sekci tohoto webhostingu bylo pro začátek nutné nastavit dvě věci – vytvořit přidruženou SQL databázi a FTP účet. Na základě vytvořené databáze je uživateli vygenerován také tzv. ConnectionString (připojovací řetězec).

4.2 Nasazení

4.2.1 Publikace projektu

Nejjednodušší cestou, jak zvolený projekt publikovat, je pomocí integrovaného nástroje Visual Studio 2010. V tomto nástroji je nejdříve nutné vytvořit publikační profil. Jako metoda publikování byl zvolen FTP přenos, kde je nutné zadat cílové umístění (tj. <ftp://jantichava.aspone.cz/www/>) a přihlašovací údaje. Je zde také možnost zvolit mezi dvěma způsoby publikace. První soubory ze serveru nejdříve smaže a následně nahraje

nové, druhý pouze příslušné soubory nahradí novějšími (tj. tzv. jednostranná synchronizace). Soubory nezahrnuté do projektu, publikovány nejsou. Ty byly nahrány ručně, pomocí open-source FTP klienta FileZilla. Těmito soubory jsou hlavně fotografie ukládané pomocí vytvořeného systému (viz *Založení nové fotogalerie, přidání fotografií*). Pro FTP přenos je možné také využít webového rozhraní webhostingu ASPOne, které je dostupné na internetové adrese <http://webftp.aspone.cz>. V poslední řadě bylo nutné, skrze klientskou sekci ASPOne, nastavit práva zápisu do složek Galerie a GalerieProClanky.

4.2.2 Publikace databáze

Doporučeným systémem pro transfer databáze je, dle wikipedie webhostingu ASPOne, SQL Database Publishing Wizard. Tento program je taktéž integrován do *Microsoft SQL Management Studio* 2008, které bylo pro vytváření aplikační databáze použito. Samozřejmě je i zde nutné vytvořit konfigurační nastavení, nastavit tzv. Hosting Providera (podle zmíněné wikipedie) a přihlašovací údaje k dané databázi (získané v *Základní nastavení*). Pro přenos je nutné vybrat tabulky zvolené databáze, vytvořené konfigurační nastavení a potvrdit nahrávání. Pokud je již na hostingovém serveru databáze vytvořena, je smazána a nahrána je znovu (nová). Jako v případě publikace projektu, je možnost využít webového rozhraní (na adrese <http://mssql.aspone.cz>). Jeho použití ale již neposkytuje takový komfort.

4.2.3 Řešené problémy

Při nasazení se objevily také problémy, které především plynuly ze strany *Webhosting*. Díky zmíněnému fóru byly ale téměř vždy okamžitě vyřešeny. Prvním problémem byla „nefunkčnost“ ASP.NET ve verzi 4.0, což operátor vyřešil přesunutím tohoto webu do tzv. Application Poolu podporující právě tuto verzi. Druhým problémem byla potom nefunkčnost *Altairis Simple SQL Providers*, což vyřešilo jejich dodatečné povolení.

4.3 Naplnění a otestování informačního systému

Po publikaci byl systém naplněn demonstrativními daty a byla otestována jeho plná funkčnost. Naposled byl informační systém odladěn a zveřejněn dne 27. 05. 2011. Vyzkoušen byl v prohlížečích MS IE 9, Google Chrome 11 a Mozilla Firefox 4.

ZÁVĚR

Tato bakalářská práce si klade za cíl, vytvořit webovou prezentaci, založenou na individuálním informačním systému. Tento systém je navržen s důrazem na funkčnost, jednoduchost, přehlednost a srozumitelnost, což by mělo být zřejmé z náhledů, přiložených v jednotlivých kapitolách. Splněny byly všechny požadavky, které byly stanoveny v zadání.

Přestože jsem se pokusil, ve vytvořeném systému, vymyslet nejrůznější prvky pro jeho funkčnost a atraktivitu, jistě se najdou oblasti i pro jeho další rozvoj a vylepšení. Vhodné by bylo například rozšířit pole působnosti pro základní uživatelskou roli nebo třeba vytvořit pokročilejší statistiky.

Jedním z důvodů, proč jsem si tuto práci vybral, bylo to, že s danou technologií jsem do té doby ještě nepracoval. To bylo pro mne velkou výzvou a díky samotné implementaci jsem si plně osvojil základní principy jejího fungování. Získané znalosti mi budou užitečné především pro další profesní růst. Vytvořená webová aplikace také jistě dostojí patřičného využití a napomůže firmě WR Motorsport v konkurenčním boji o potencionální zákazníky.

V teoretické části je, dle zadání, popsán stav dané problematiky a to především použité technologie. Praktická část je věnována návrhu struktury databáze a nastínění vize systému samotného. Dále je detailně rozebrán funkční popis jednotlivých systémových sekcí a na závěr je popsáno nasazení a problémy s ním související. V době dokončení této práce je funkční systém dostupný na adrese <http://jantichava.aspone.cz>.

ZÁVĚR V ANGLIČTINĚ

This bachelor thesis has as aim to create a web presentation based on the individual information system. The system is designed with an emphasis for functionality, simplicity, transparency and clarity, which should be obvious from the previews that are included on each chapter. Fulfilled were all the requirements that were set in the award.

Although I have tried invent various features for functionality and attractiveness this system, certainly can be found areas for its further development and improvements. As example could be increase the scope for a basic user role or create a more advanced statistics.

One of the reasons why I choose this thesis was that I'd never have worked with this technology. It was a great challenge for me and thanks to itself the implementation. I have fully acquired the basic principles of its operation. Gained knowledge will be for me particularly useful for further professional growth. Created web presentation also will be certainly appropriate used and I hope it will help to company WR Motorsport in competition for potential customers.

In the theoretical part, by the award, is described the state of the issue, especially the used technology. The practical part is devoted to the design database structure and is outlined a vision of the system itself. Also is detailly analyzed the functional description of the individual system sections and finally is described the deployment and the problems associated with it. In time of completion of this work is functional system is available at <http://jantichava.aspone.cz>.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] MACDONALD, Matthew, SZPUSZTA, Mario. *ASP.NET 3.5 a C# 2008 : Tvorba dynamických stránek profesionálně*. Jan Pokorný, Jan Gregor. 1. vyd. [s.l.] : Zoner Press, 2008. 1584 s. ISBN 978-80-7413-008-3.
- [2] WIKIPEDIA přispěvatelé. ASP.NET [online]. *Wikipedia, The Free Encyclopedia (anglická)*. 13. 05. 2004, poslední změna 04. 03. 2011 [cit. 04. 03. 2011]. Dostupné z WWW: <<http://en.wikipedia.org/wiki/ASP.NET>>
- [3] WIKIPEDIA přispěvatelé. Microsoft SQL Server [online]. *Wikipedia, The Free Encyclopedia (anglická)*. 01. 11. 2002, poslední změna 10. 03. 2011 [cit. 13. 03. 2011]. Dostupné z WWW: <http://en.wikipedia.org/wiki/Microsoft_SQL_Server>
- [4] Představujeme SQL Server Management Studio [online]. 2011 [cit. 13. 03. 2011]. Dostupné z WWW: < <http://technet.microsoft.com/cs-cz/library/ms174173.aspx> >.
- [5] HERCEG, Tomáš. channel9.msdn.com [online]. 02. 02. 2010 [cit. 08. 05. 2011]. *Začínáme s ASP.NET (díl 15.)*. Dostupné z WWW: <<http://channel9.msdn.com/blogs/jansteberl/zaciname-s-aspnet-dil-15>>.
- [6] WIKIPEDIA přispěvatelé. Microsoft Visual Studio [online]. *Wikipedia, The Free Encyclopedia (česká)*. 21. 03. 2006, poslední změna 02. 05. 2011 [cit. 03. 06. 2011]. Dostupné z WWW: < http://cs.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio>
- [7] MSDN.CZ [online]. 2010 [cit. 2011-06-03]. Microsoft Visual Studio. Dostupné z WWW: <<http://www.microsoft.com/cze/msdn/vstudio/2010/default.aspx>>.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

HTML	HyperText Markup Language
(X)HTML	Extensible HyperText Markup Language
XML	Extensible Markup Language
CSS	Cascading Style Sheets
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
CPOL	The Code Project Open License
IE	Internet Explorer
MS	Microsoft
SQL	Structured Query Language
ASP	Active Server Pages (neplést s ASP.NET)
PHP	(rekurzivně) PHP: Hypertext Preprocessor (dříve Personal Home Page)
HTTP	HyperText Transfer Protokol
CLR	Common Language Runtime
IDE	Integrated Development Environment
GUI	Graphical User Interface
ID	Identification (většinou číslo)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Architektura platformy Microsoft .NET Framework 4.0.....	13
Obr. 2. Ukázka otevřeného projektu ve Visual Studiu 2010 (designér a editor kódu)	15
Obr. 3. Architektura Microsoft SQL Serveru 2008.....	16
Obr. 4. Schéma vytvořených databázových tabulek a relací mezi nimi.....	19
Obr. 5. Ukázka rozmístění MasterPages a jejich ContentPlaceHolderů na stránce Galerie.aspx založené na šabloně HlavniVcetneMenu	24
Obr. 6. Objasnění algoritmu pro přechod černobílého odkazu na barevný; 1 – výchozí stav, 2 – spuštěna rutina „handlerIn()“ metody „.hover()“ (nastaveno pozadí odkazu „a“, zarovnáno ke spodu a oříznuto, spuštěna metoda „.fadeTo()“ směrem k nulové viditelnosti „img“), 3 – přechod dokončen („img“ viditelnost 0%, po odjetí obdobně odkaz vrácen na šedý – rutina „.handlerOut()“)	25
Obr. 7. ASP.NET Provider Model [5]	26
Obr. 8. Ukázka stránky pro správu uživatelů, včetně zobrazení deaktivovaných uživatelů. (ořez)	29
Obr. 9. Ukázka stránky pro úpravu (popř. vytvoření) článku. (ořez)	32
Obr. 10. Ukázka stránky pro přidávání (popř. úpravu) fotografií a zároveň vytváření (popř. úpravu) fotogalerie samotné. (ořez)	35
Obr. 11. Ukázka zobrazování fotografií s využitím ColorBoxu. (ořez)	37
Obr. 12. Ukázka stránky pro úpravu (popř. vytvoření) výsledku. (ořez)	38
Obr. 13. Ukázka stránky pro správu přidávaných závodů a výsledků (na obrázku aktuálně přepnuto na editaci závodu) a rozložení MasterPages (šablon) administrační sekce.	39
Obr. 14. Ukázka stránky pro úpravu (popř. přidání) jezdce či spolujezdce	40
Obr. 15. Ukázka formulářů pro registraci, přihlášení a obnovu hesla, včetně ukázky chybových hlášení (validátorů).	43
Obr. 16. Ukázka stránky „Novinky“ (ořez).	45
Obr. 17. Ukázka jedné z karet (spolu)jezdce na stránce „Posádky“	46
Obr. 18. Ukázka stránky „Výsledky“ (ořez)	47

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Alternativní vývojové nástroje pro ASP.NET. 15

Tab. 2. Přehled přístupových práv v sekci administrace dle uživatelských rolí 28

SEZNAM PŘÍLOH

P I Přílohou práce jsou zdrojové kódy, dostupné na CD.