

České vysoké učení technické v Praze  
Fakulta elektrotechnická

katedra počítačové grafiky a interakce

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Student: **Vojtěch Nedvěd**

Studijní program: Softwarové technologie a management  
Obor: Web a multimedia

Název tématu: **Webový portál pro recenzování her**

Pokyny pro vypracování:

Na základě pokynů zadavatele navrhnete a realizujete webovou aplikaci pro prezentaci portálu s recenzemi počítačových a konzolových her - GameCritic.cz. Provedte analýzu již existujících systémů. Dále provedte analýzu technologií, frameworků, databázových a CMS systémů z pohledu využití pro implementaci aplikace. Na základě požadavků definujte specifikaci aplikace a navrhnete její řešení včetně architektury.

Implementujte webovou aplikaci včetně optimalizace pro internetové vyhledávače za použití vybraného programovacího jazyku, frameworku, HTML5 a CSS3. Navrhnete vhodné uživatelské testy a realizujte je alespoň na třech uživateli. Ověřte korektní funkčnost aplikace pro nejpoužívanější internetové prohlížeče, tedy Google Chrome, Mozilla Firefox a Internet Explorer, ve verzích aktuálních v době dokončení implementace. Závěrem analyzujte vzniklé problémy a navrhnete jejich možná řešení. Diskutujte budoucí možná rozšíření.

Seznam odborné literatury:

GOLDSTEIN, Alexis, Louis LAZARIS a Estelle WEYL. HTML5 a CSS3 pro webové designéry. Vyd. 1. Brno: Zoner Press, 2011, 286 s. Encyklopedie webdesignera. ISBN 978-80-7413-166-0.

WORLD WIDE WEB CONSORCIUM (W3C) SCHOOLS. Příklady užití HTML5, CSS3 a Javascriptu [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z:  
<http://www.w3schools.com/>

Vedoucí: Ing. Martin Vaňko

Platnost zadání: do konce letního semestru 2015/2016

  
prof. Ing. Jiří Žára, CSc.  
vedoucí katedry



  
prof. Ing. Pavel Ripka, CSc.  
děkan

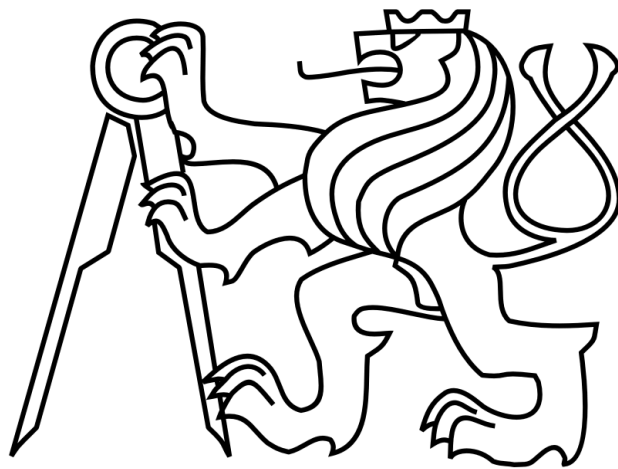
V Praze dne 25. 3. 2015

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE  
FAKULTA ELEKTROTECHNICKÁ

# BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

---

WEBOVÁ APLIKACE PRO PREZENTACI  
PORTÁLU S RECENZEMI POČÍTAČOVÝCH  
A KONZOLOVÝCH HER – GAMECRITIC.CZ



**VOJTĚCH NEDVĚD**

Vedoucí práce: Ing. Martin Vaňko

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškeré informační zdroje v souladu s metodickým pokynem o dodržování etických principů při přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

V Praze dne 4. ledna 2015

## **Poděkování**

Poděkování patří vedoucímu práce Ing. Martinovi Vaňkovi, se kterým jsem projekt pravidelně konzultoval. Vždy mi dokázal odpovědět na všechny dotazy či poradit s jakýmkoli problémem. Děkuji za drahocenný čas i zkušenosti. V neposlední řadě bych chtěl poděkovat kamarádům a rodině za jejich podporu. Děkuji.

### **Abstrakt**

Tato práce představuje návrh a implementaci webové aplikace sloužící jako prostředek pro sdílení osobních hodnocení počítačových a konzolových her. Vedle hodnocení a uživatelských recenzí má výsledný produkt za cíl rychle a snadno prezentovat veškeré potřebné informace spojené s hrami, a případně tak pomoci hráči při rozhodování o koupi hry.

*Klíčová slova: webová aplikace, hodnocení videoher, analýzy, ASP.NET.*

### **Abstract**

This thesis presents design and implementation of web page serving as a powerful tool for sharing personal reviews of computer and console games. Next to the sharing of personal ratings and reviews, the final product aims to fast and efficient presentation of information associated with games and help gamers decide whether or not to purchase a game.

*Keywords: web application, videogame reviews, analysis, ASP.NET.*

# Obsah

1	Úvod .....	4
2	Cíl projektu.....	5
3	Zainteresované osoby.....	6
4	Rešerše existujících projektů.....	7
4.1	Databaze-Her.cz .....	7
4.2	GamePark.cz .....	8
4.3	HodnoceniHer.cz.....	8
4.4	CDH.cz.....	8
5	Rešerše technologií .....	9
5.1	Programovací jazyky a frameworky.....	9
5.2	Technologie ukládání dat .....	11
5.3	Technologie zobrazování obsahu webu.....	13
6	Analytická dokumentace .....	14
6.1	Požadavky .....	14
6.1.1	Funkční požadavky.....	14
6.1.2	Obecné požadavky .....	15
6.2	Uživatelské role.....	16
6.3	Případy užití.....	17
6.4	Konceptuální model .....	18
7	Návrh řešení.....	19
7.1	Zobrazovací technologie .....	19
7.2	Javascript .....	20
7.3	MVC architektura.....	20
7.4	Doménový model .....	21
7.5	Design.....	22
8	Implementace.....	23
8.1	Struktura adresářů.....	23
8.2	Databáze.....	24
8.3	Seznam implementovaných částí aplikace .....	25

8.3.1	Hlavní stránka .....	25
8.3.2	Články .....	26
8.3.3	Katalog her .....	26
8.3.4	Detail hry .....	27
8.3.5	Uživatel .....	28
9	Testování .....	29
9.1	Validace kódu .....	29
9.2	Zobrazení v prohlížečích.....	30
9.3	Testování s uživateli .....	31
9.3.1	Cíl testování .....	31
9.3.2	Cílová skupina .....	31
9.3.3	Popis testování .....	31
9.3.4	Úkoly.....	32
9.3.5	Průběh testování.....	33
9.3.6	Nálezy a výsledky testování.....	33
10	Závěr .....	34
A	Přílohy .....	35
A.1	Zdroje .....	35
A.2	Použité zkratky .....	36
A.3	Dotazník: Screener .....	37
A.4	Dotazník: Pre-test .....	38
A.5	Dotazník: Post-test .....	39
A.6	Instalační manuál.....	40

## Seznam obrázků

Obrázek č.1 – Uživatelské role .....	16
Obrázek č.2 – Případy užití Anonyma (1/2) .....	17
Obrázek č.3 – Případy užití Anonyma (2/2) .....	17
Obrázek č.4 – Případy užití .....	17
Obrázek č.5 – Konceptuální model .....	18
Obrázek č.6 – MVC komponenty .....	20
Obrázek č.7 – Doménový model .....	21
Obrázek č.8 – Návrh designu hlavní stránky .....	22
Obrázek č.9 – Návrh designu detailu hry .....	22
Obrázek č.10 – Struktura projektu .....	24
Obrázek č.11 – Definice tabulek databáze .....	24
Obrázek č.12 – Seznam implementovaných částí .....	25
Obrázek č.13 – Seznam článků .....	26
Obrázek č.14 – Článek .....	26
Obrázek č.15 – Katalog her .....	26
Obrázek č.16 – Detail hry .....	27
Obrázek č.17 – Uživatel .....	28
Obrázek č.18 – Zobrazení v prohlížečích .....	30
Obrázek č.19 – Testování s uživatelem .....	32



# 1 Úvod

O videohrách, ať na počítač či jiná zařízení, slyšel takřka každý. Za posledních patnáct let technologie značně pokročila a díky internetu není žádným problémem sdílet informace. To vše podporuje rozvoj právě videohernímu průmyslu. Kromě prodeje herních zařízení a samotných her vzniká okolo mnoho služeb, informačních portálů či jiných komerčních projektů úzce spjatých s tímto průmyslem.

Tato bakalářská práce se zabývá vývojem takového projektu. Půjde o webovou aplikaci, která ponese název GameCritic a jejím cílem bude jednoduše a rychle přidávat osobní hodnocení k jednotlivým hrám, a celý obsah přehledně zobrazovat.

## 2 Cíl projektu

Cílem této práce je realizovat webovou aplikaci pro osobní hodnocení videoher. Prioritou tohoto projektu je rychlá a jednoduchá prezentace informací spojených s hrami. Jedná se tedy o katalogy her a firem, detaily her, jejich hodnocení a komentáře, zajímavosti, fotografie a videa s nimi spjatými, články a aktuality.

Webová aplikace by měla být po navigační stránce přehledná a snadno použitelná, taky aby se v ní lehce zorientoval i nezkušený uživatel. Administrace by měla být taktéž jednoduchá a efektivní na použití. Vzhledem k rozsahu a komplexnosti dat administrace však musíme počítat s jistou mírou znalosti systému uživatelem.

Kromě uživatelů musíme také vzít v potaz i internetové vyhledávače. Dalším cílem je tedy vytvořit aplikaci tak, aby byla přehledná i pro různé vyhledávače, a dostala se tak na přední pozice ve vyhledávání.

## 3 Zainteresované osoby

### **Zadavatel**

Zadavatelem projektu je autor této práce.

### **Dodavatel**

Řešitelem projektu je autor této práce.

### **Uživatelé systému**

Z pohledu prezentace bude uživatelem každý návštěvník webu, ať již registrovaný či nikoli.

Cílovou skupinou uživatelů budou hlavně lidé mladšího věku, přibližně od 15 do 30 let. Každý takovýto uživatel bude vlastnit počítač či jiné zařízení umožňující hraní her a prohlížení internetu. Takovýto uživatel bude mít již nějaké zkušenosti s internetem a bude se o videohry zajímat.

Z pohledu správy obsahu budou cílovou skupinou administrátoři webových aplikací, tzn. uživatelé se zkušeností se správou CMS systémů. Tito uživatelé budou přidávat, upravovat a mazat obsah webu, či spravovat jiné uživatele.

## 4 Rešerše existujících projektů

Před započítím vývoje je výhodné vypracovat analýzu již existujících projektů. Z této analýzy pak zjistíme, zdali má projekt smysl a zdali má šanci uspět mezi konkurencí. Pokud analýza prokáže, že vývoj projektu má smysl, bude dále vhodné udělat rešerše technologií vhodných pro implementaci.

Z cílové skupiny plyne, že se jedná zejména o mladší lidi preferující český jazyk. Analýza konkurenčních portálů bude tedy brána z webových portálů v češtině. Bude zkoumána hlavně struktura a design webu, počty hodnotících uživatelů a celkový subjektivní dojem. Pokud to analyzovaná aplikace dovolí, budou zanalyzovány i počty návštěv.

### 4.1 Databaze-Her.cz

Portál takřka splňuje parametry mnou vytvářené práce. Obsahuje hodnocení, komentáře, u detailu hry vždy najdeme obrázky a videa, její zajímavosti apod. Hlavní nevýhodou tohoto portálu je bohužel jeho omezení jen na hry provozované na PC. Z tohoto webového portálu je patrné, jak se při zavedení takového omezení značně zúží množina uživatelů.

URL: <http://www.databaze-her.cz>

## 4.2 GamePark.cz

GamePark má v ČR vybudovanou dlouhou tradici. Podílí se na organizování různých turnajů populárních her a má dlouhé soupisy klanů. Tento portál disponuje širokým záběrem a množstvím informací. Nicméně z pohledu uživatelského rozhraní se snaží všechny tyto informace vtěsnat na jednu stránku, čímž dochází k jejich velkému zneřehlednění a těžko se v něm může nezkušený uživatel zorientovat.

URL: <http://www.gamepark.cz>

## 4.3 HodnoceniHer.cz

Designově i strukturálně se jedná o zastaralý web. Kromě snahy naučit uživatele hodnotit hry také sbírá recenze známých internetových recenzentů v oboru. Data tohoto portálu jsou však značně zastaralá a v jejich databázích bohužel nalezneme jen minimum aktuálních her, které by mohli uživatelé sami hodnotit. Navíc je orientace na webu nepřehledná.

URL: <http://www.hodnoceniher.cz>

## 4.4 CDH.cz

Co se týče vizuální stránky webu a rozmístění jeho grafických prvků po stránce, je Česká Databáze Her na tom ze zkoumaného vzorku rozhodně nejlépe. Nicméně je většina barevných přechodů překombinována a tím zamýšlené oddělení sekcí moc dobře nefunguje. Hlavním nedostatkem tohoto portálu je však malý počet jeho uživatelů.

URL: <http://www.cdh.cz>

Vzhledem k analyzovaným portálům se jeví můj projekt jako životaschopný. Při odstranění nedostatků, jimiž disponují výše zmíněné herní portály, má můj projekt potenciál pro úspěšné nasazení, akceptování v komunitě a získání většího počtu uživatelů.

## 5 Rešerše technologií

Před samotným vývojem aplikace je důležité si zvolit vhodné implementační a integrační technologie tak, aby bylo možné vyhovět všem požadavkům aplikace.

### 5.1 Programovací jazyky a frameworky

Zaměříme se zde na stručný přehled programovacích jazyků a frameworků. Framework představuje sadu knihoven a nástrojů, většinou s jednoduchým rozhraním, které by měli řešit často se vyskytující problémy či úkony. Frameworky jsou vždy pevně svázány s nějakým programovacím jazykem - jsou přímo nad daným jazykem stavěny. Pokud to bude technologicky vyhovující, je obecně lepší se zaměřit na využití konkrétního frameworku. Obvykle se tím zamezí bezpečnostním mezerám v kódu, zefektivní se vývoj aplikace a zjednoduší se její budoucí rozšiřování.

#### C#

Programovací jazyk se syntaxí podobné Javě. Díky podpoře .NET frameworku od Microsoftu může být použit ke všem druhům aplikací. Jeho výhodami jsou silná typovost a orientace na objekty. Jeho nevýhodou jsou licenční omezení spojená s jeho nasazením do produkčního prostředí.

## PHP

Jedná se o skriptovací jazyk se syntaxí podobnou jazyku C. Je určen hlavně pro webové aplikace. Jeho majoritní výhodou je zejména multiplatformnost, velká podpora u hostingových služeb a licenční volnost - „non-copyleft free software“ a „open-source“ licence. Nevýhodami jsou pak hlavně slabá dynamická typovost, což může vést k velice špatně vyhledatelným chybám. Také dlouhou dobu nepodporoval objekty a celkově doplácí na svojí nekonzistentnost v rámci vývoje různých verzí.

### 5.1.1 Zend

Zend je open-source objektově orientovaný framework vystavěný nad jazykem PHP verze 5. Je licencovaný pod jednou z nejsvobodnějších licencí „New BSD“. Směr vývoje je vedle návrhů komunity udáván programátory firmy Zend Technologies. Využívá modulární architektury, což umožňuje použít opravdu jen ty komponenty, které ve své aplikaci vývojář potřebuje. Mezi ty nejzákladnější patří komponenty MVC, databázové komponenty, komponenty autorizace a autentizace (včetně OAuth1 a OpenID), podpora cachování a jazykové komponenty.

### 5.1.2 Symfony

Symfony je PHP framework pro tvorbu webových aplikací vycházejících z návrhového vzoru MVC. Jedná se o open-source - je vydáván pod licencí MIT. Jeho vývoj je financován firmou Sensio Labs (Francie). Celý framework je inspirován jinými webovými frameworky a používá tak kombinaci vlastních a cizích komponent. Jako databázovou abstrakční vrstvu používá PDO, jako ORM vrstvu Doctrine, komponenty Zend frameworku pro logování a cachování apod.

### 5.1.3 ASP.NET MVC

ASP.NET MVC je open-sourcový framework určený pro webové aplikace. Jak už z jeho názvu vyplývá, aplikace staví na architektuře MVC a může mimo jiné pro své implementace používat programovací jazyk C#. Kromě základních komponent používá také komponenty z .NET frameworku. Jednou z hlavních je Entity Framework pro ADO.NET, což představuje framework pokrývající objektově relační mapování (ORM). Dále se často používá komponenta Identity. Jedná se o několik balíčků, které zařizují základní funkce uživatelů jako je, přihlášení a registrace s podporou autorizačních standardů OAuth2 a OpenID.

## 5.2 Technologie ukládání dat

V této části provedeme stručnou rešerši možnosti ukládání dat, abychom pak mohli zvolit optimální řešení.

### 5.2.1 XML

Extensible Markup Language je obecný značkovací jazyk, který se používá pro zachycení struktury dat – zachycení věcného obsahu jednotlivých částí. Zpracování XML je podporováno řadou nástrojů a programovacích jazyků. XML se hodí jako řešení tam, kde není možné použít administrační systém, nebo je množství dat a dotazů nad nimi nízké. Díky uložení dat v podobě plaintextu je možné tato data upravovat za pomoci obyčejného textového editoru, který je běžně dostupný ve všech produkčních systémech. Navíc k užívání nepotřebujete žádnou licenci.

### 5.2.2 MySQL

MySQL je multiplatformní databáze vystavěná nad modelem klient-server, kde komunikace probíhá pomocí dialektu jazyka SQL s některými rozšířeními. MySQL byl založen jako open-source projekt, avšak nyní jeho směřování přebrala společnost Oracle. Zatím je k dispozici pod bezplatnou licenci GPL. Není však možno dlouhodobě zaručit, že to tak zůstane. Tato databáze je oblíbená díky jednoduchosti použití a mnoha grafickým administračním aplikacím. Je dimenzována na korporátní použití, avšak se zde často vyskytují problémy s integritou dat. Zvládá zatížení v řádech statisíců dotazů za vteřinu. Její open-source nástupcem je databázový systém MariaDB.

### 5.2.3 PostgreSQL

PostgreSQL, zkráceně Postgres, je objektově-relační databázový systém, podobný MySQL, který je vydáván jako open-source a je zdarma. Oproti MySQL má navíc řadu funkcí, jako jsou definice omezení, více možností úprav tabulek a je bohatší na spektrum datových typů. Postgres je velice spolehlivý co se týče integrity dat, stejně výkonný jako MySQL a umožňuje vykonávat vlastní procedury. Díky těmto vlastnostem v něm lze implementovat i velice komplexní databáze.



## 5.2.4 MSSQL Server

Microsoft SQL Server je systém na správu relačních databází komerčně vyvíjen firmou Microsoft. Primárním jazykem je Transact-SQL, což je rozšíření SQL o procedurální programování, lokální proměnné, podporu různých funkcí, zpracování textových řetězců, časových datových typů, matematických výrazů apod. Tento databázový systém je velice spolehlivý, bezpečný a relativně rychlý. MSSQL nativně využívají aplikace vytvořené v rozhraní .NET.

## 5.3 Technologie zobrazování obsahu webu

Na závěr provedeme stručnou rešerši jazyků umožňujících zobrazování obsahu ve webových prohlížečích. Uvedené jazyky v dnešní době určují standard pro zobrazování grafických prvků na plátně webového prohlížeče.

### 4.2.2.1 HTML

HyperText Markup Language je značkovací jazyk pro tvorbu www stránek. Tyto značky označují různé sekce webu a můžou se zanořovat do sebe, pokud to povolují pravidla určená typem dokumentu tzv. doctype. Vytváří se tak graf, strom objektů, který pak internetový prohlížeč má k dispozici. Odborný název tohoto stromu je Document Object Model, zkráceně DOM, a za pomoci klientské technologie Javascriptu je možné jej dynamicky měnit. Internetové prohlížeče na straně klienta pak specifickým a víceméně jednotným způsobem renderují zapsaný obsah do grafických elementů.

### 4.2.2.1 CSS

Cascade Style Sheets neboli kaskádové styly je jazyk určen pro zápis specifikace zobrazování grafických elementů na stránkách napsaných v jazyku HTML. Jazyk byl navržen World Wide Web konsorciem (W3C), které společně s veřejností vyvíjí webové standardy. Od verze HTML 4 lze styly oddělit od samotného HTML a přidávat je prostřednictvím slinkování s externím dokumentem. Aktuální verze kaskádových stylů je CSS 3. Kaskádové styly určují v prohlížeči výsledné zobrazení daného HTML elementu a je možné je dynamicky měnit za pomoci Javascriptu.

## 6 Analytická dokumentace

V této části se zaměříme na podrobnější pohled na systém tak, abychom získali představu, co všechno se od aplikace požaduje a co by měl programátor implementovat. Zaměříme se na požadavky, uživatelské role a jejich případy užití a analýzu zakončíme konceptuálním modelem.

### 6.1 Požadavky

#### 6.1.1 Funkční požadavky

- Uživatel bude muset být registrován, aby mohl hodnotit hry
- Přidávat obsah může jen administrátor
- Administrátor bude také v roli registrovaného uživatele a bude moci hodnotit hry
- Uživatel bude sledovat požadované uživatele pomocí funkce následování (obdoba Twitteru) - na detailu hry pak uvidí jejich komentáře a hodnocení jako první
- Článek bude mít svoje štítky, související hry a autory
- Článek bude nutné před zveřejněním vydat vydavatelem
- Hra bude mít kromě základních informací jako je jméno ještě štítky, žánry, platformy, DLC, související hry a svého vývojáře a vydavatele
- Vydavatel či vývojář bude mít u sebe chronologicky seřazené hry

## 6.1.2 Obecné požadavky

### Bezpečnost

I kdyby se neoprávněný uživatel dostal do databáze, nesmí se dozvědět žádná citlivá data - tj. heslo, číslo platební karty, rodné číslo apod. Obsah budou moci měnit jen uživatelé s dostatečnými oprávněními.

### Rozšiřitelnost

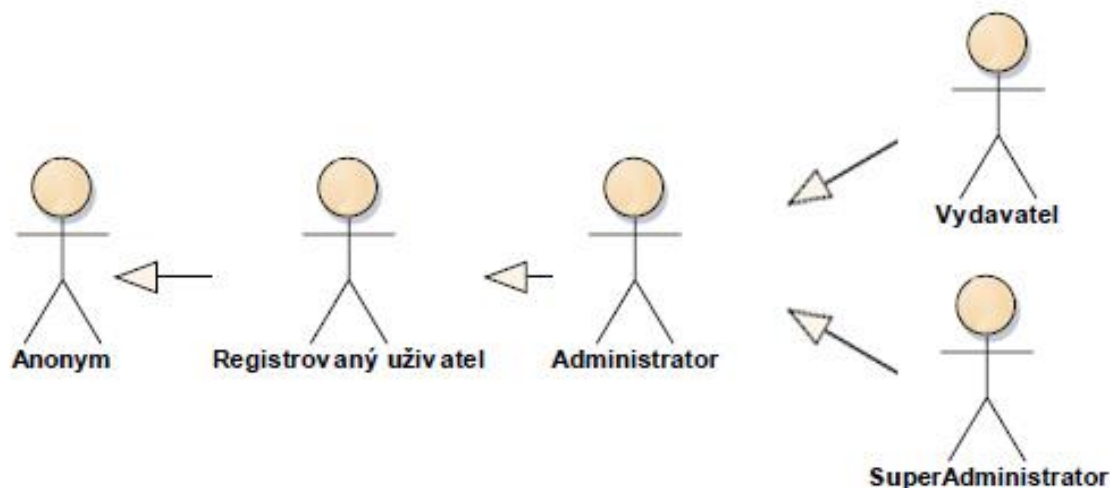
Systém musí být navržen tak, aby byl do budoucna snadno škálovatelný. Je proto nutné dodržet architekturu MVC.

### Uživatelské Rozhraní

Grafické uživatelské prostředí musí být jednoduché, přehledné a nesmí uživatele mást. Protože se jedná o podobný koncept projektu jako má portál *CSFD.CZ*, rozmístění prvků by mělo být také podobné.

## 6.2 Uživatelské role

Z požadavků je jasné že, budeme muset implementovat následující uživatelské role.



Obrázek č.1 – Uživatelské role

**Anonym** – běžný nepřihlášený uživatel, který si jen prohlíží stránky a nijak jinak se systémem neinteraguje.

**Registrovaný uživatel** – uživatel, který je přihlášený. Může hodnotit, komentovat, používat funkci následování a notifikovat administrátory o případných chybách v obsahu. Nedostane se však do administrátorské sekce.

**Administrátor** – je registrovaný uživatel s přístupem do administrátorské sekce, kde může psát články a spravovat jakýkoli obsah. Nemá však práva na zveřejňování článků. Toto oprávnění má pouze vydavatel. Další vlastností je nemožnost manipulovat s uživateli.

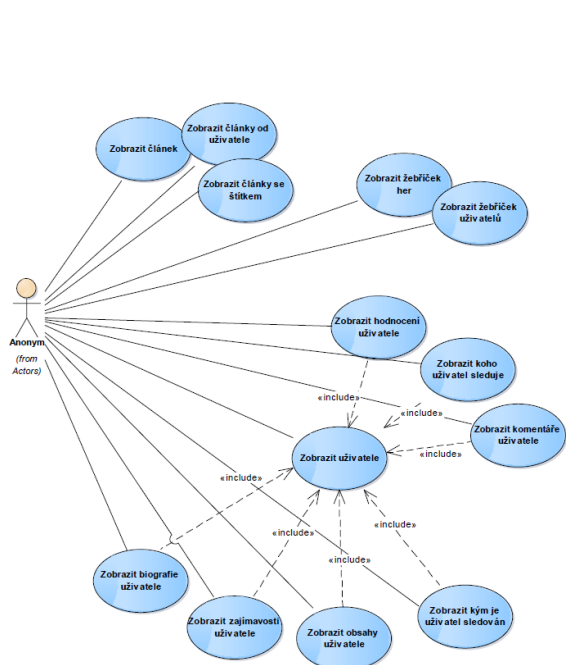
**Vydavatel** – je role, jenž má navíc pravomoce ke zveřejňování článků.

**SuperAdministrátor** – je role, jenž má navíc možnost spravovat uživatele.

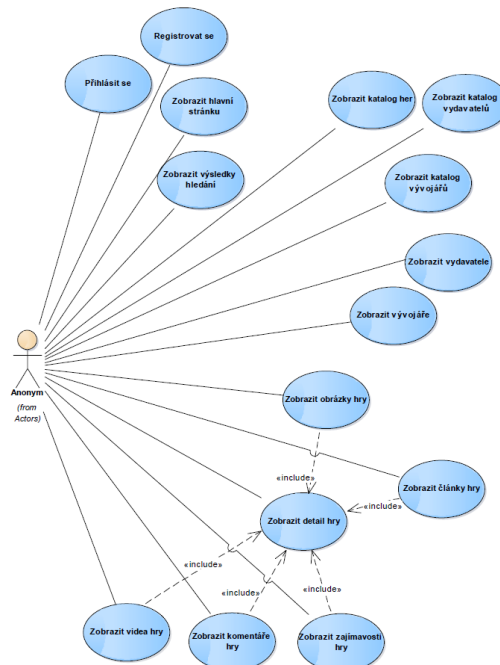
Koncept uváděných rolí má spíše atomickou povahu. Vytvářet hierarchii všech rolí by zde bylo z důvodu možného budoucího rozšíření nelogické. Stejně jako v reálném světě bude mít jedna osoba více rolí.

## 6.3 Případy užití

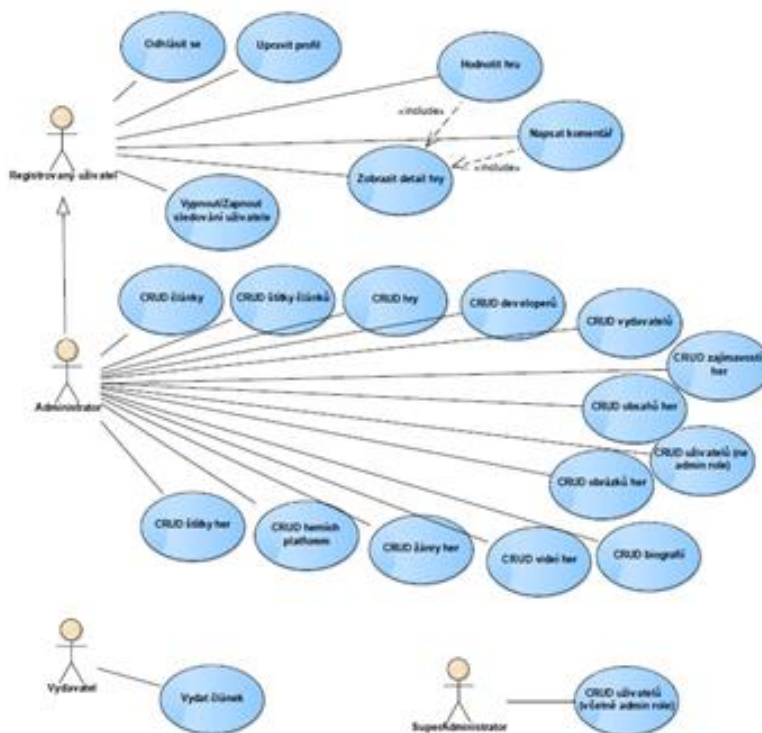
Na diagramech případy užití můžeme vidět, jaké akce bude systém uživatelům nabízet. Taktéž vymezují hranice samotného projektu.



Obrázek č.2 – Případy užití Anonyma (1/2)



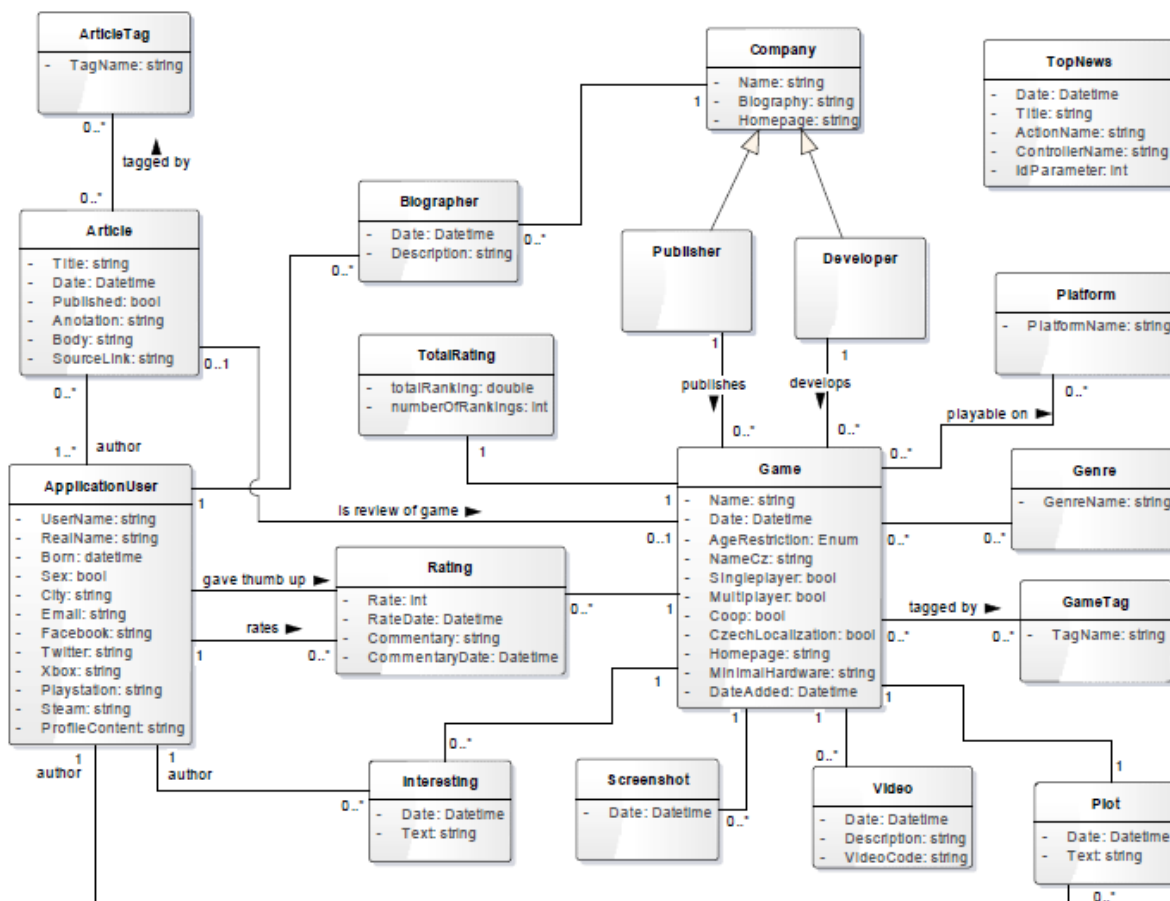
Obrázek č.3 – Případy užití Anonyma (2/2)



Obrázek č.4 – Případy užití

## 6.4 Konceptuální model

Konceptuální model de-facto zachycuje strukturu budoucí databáze.



Obrázek č.5 – Konceptuální model

## 7 Návrh řešení

Ze zpracované analýzy nyní připravíme návrh pro implementaci samotné aplikace ve zvolených technologiích.

### 7.1 Zobrazovací technologie

Jelikož se tento projekt zabývá vývojem webové aplikace, je nutné pro její zobrazování využít jazyků HTML a CSS. Tím docílíme zobrazování ve všech internetových prohlížečích a tedy multiplatformnost klientské strany aplikace. Pro zápis struktury výsledného zobrazení použijeme HTML ve verzi 5. Pro nastavení jednotného grafického zobrazení pak využijeme jazyka CSS v nejnovější verzi 3.

Protože je ale samotné CSS docela strohé (definice: `element {styl:hodnota; styl:hodnota;}`), používá čím dál více vývojářů tzv. preprocesory. Ty nám například přinášejí vlastnosti z procedurálního programování, jako jsou funkce a proměnné. Nakonec se z dokumentu obsahující všechny funkce vygeneruje soubor CSS, který se už klasicky připojí k požadovanému HTML souboru. Vývojářům tento postup značně usnadňuje a zefektivňuje práci. Pro naši implementaci bych rád využil preprocesor LESS.

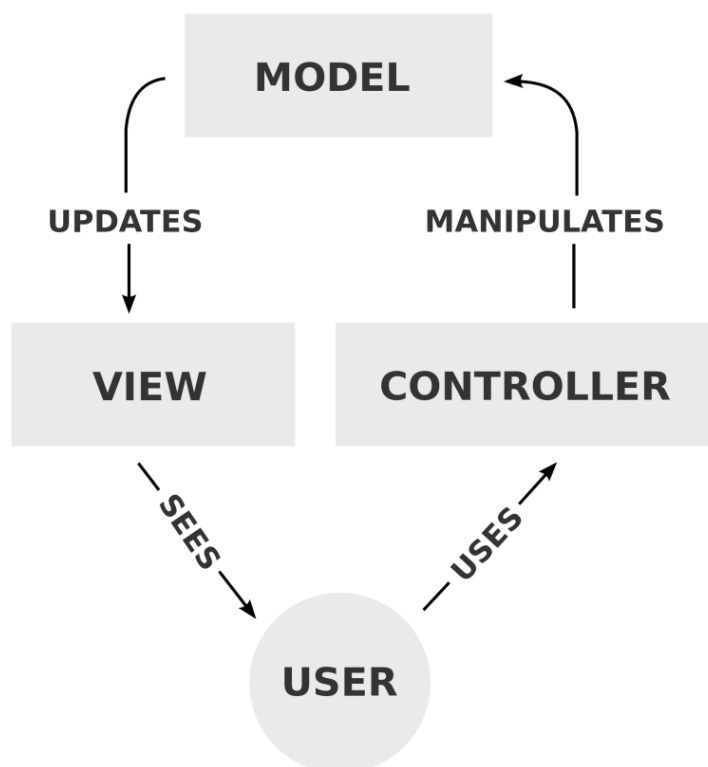


## 7.2 Javascript

Javascript je jediný skriptovací jazyk, použitelný na straně klienta k modifikacím DOM a CSS, který je podporován ve všech současně dostupných prohlížečích. V projektu jej využijeme pro programové úkony bez potřeby dozoru serveru, čímž dosáhneme snížení zátěže serveru a větší flexibility v zobrazování a kontrole obsahu na straně klienta. Díky javascriptu tak můžeme např. provádět validaci formuláře před jeho odesláním na server.

## 7.3 MVC architektura

MVC je softwarová architektura, která rozděluje aplikace do třech hlavních na sobě co nejméně závislých komponent. Odděluje datové modely (M – model), uživatelské rozhraní (V - View) a řídicí logiku (C - controller). To je užitečné z hlediska dělby práce a úprav, které se díky velmi malé závislosti komponent na sobě provádí například jen v jedné vrstvě.



Obrázek č.6 – MVC komponenty

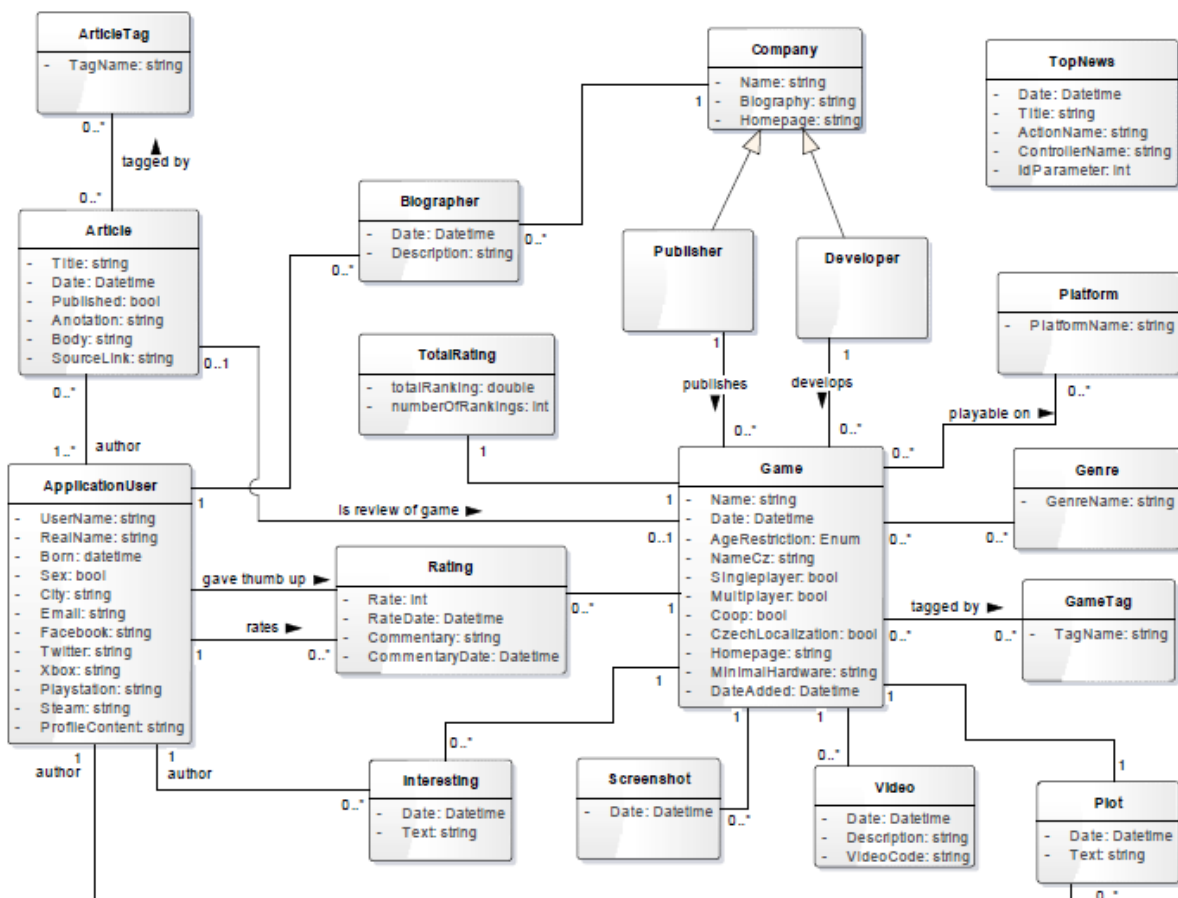
**Model** je reprezentace entity včetně jejich informací a vazeb na jiné entity. S touto reprezentací pak aplikace již pracuje. V modelu by se měla definovat veškerá byznys logika a omezení.

**View** je reprezentace pohledu stránky, kterou bude uživatel vidět na svém klientském zařízení. V MVC frameworkcích jde většinou o kombinaci HTML s programovými značkami pro integrování dat modelu, který danému View předal controller.

**Controller** se typicky stará o požadavek uživatele, klienta. Pokud je potřeba, musí sestavit Model pomocí datové vrstvy a obstarat vše k tomu, aby se po předání tohoto modelu již View nemuselo o nic starat.

## 7.4 Doménový model

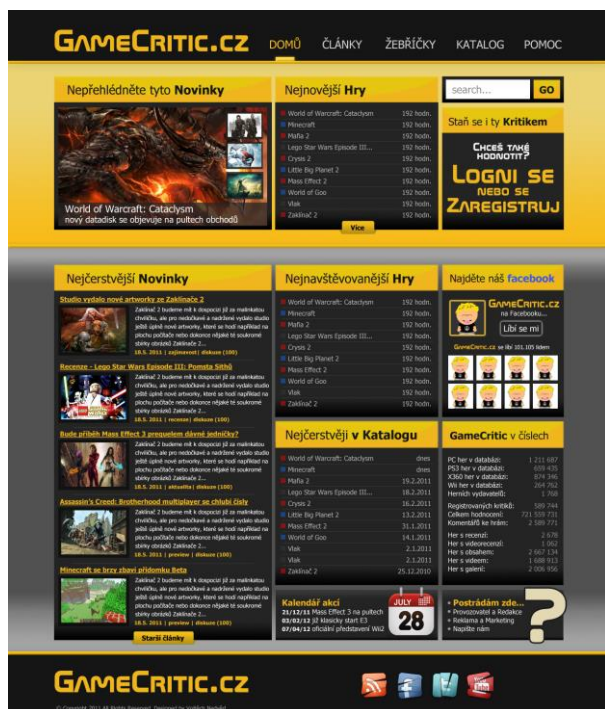
Doménový model je model entit a relací mezi nimi. Vychází těsně z konceptuálního modelu. Všechny tyto entity budou v aplikaci reprezentovány objektem jako Model.



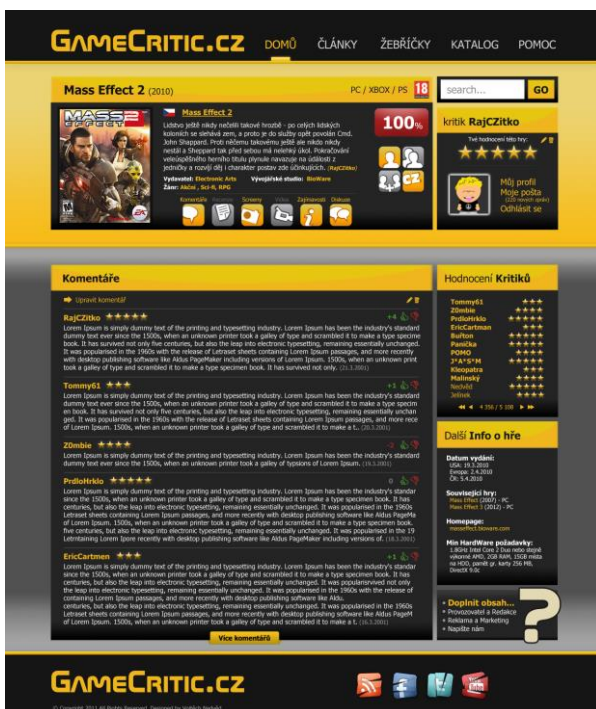
Obrázek č.7 – Doménový model

# 7.5 Design

V grafickém editoru jsem zpracoval prvotní návrhy některých stránek.



Obrázek č.8 – Návrh designu hlavní stránky



Obrázek č.9 – Návrh designu detailu hry

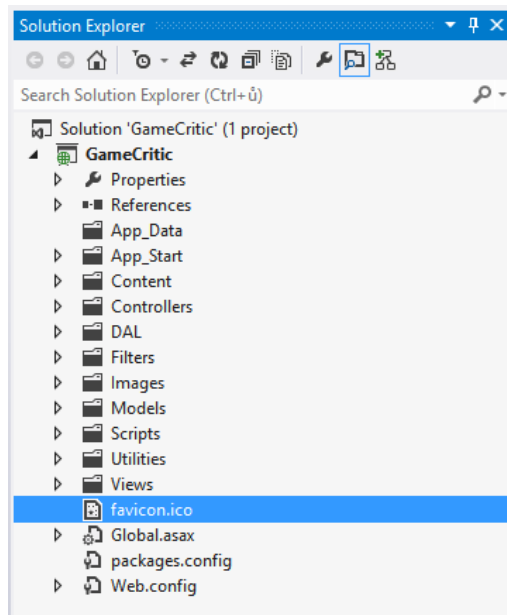
## 8 Implementace

Výcházejíc z provedených technologických řešení a návrhu aplikace, bude projekt implementovaný pomocí ASP.NET MVC frameworku v programovacím jazyku C#. Data budou uchovávána pomocí nativního MSSQL Serveru. Prezentační část aplikace zajistí HTML 5 v kombinaci s kaskádovými styly CSS3, přičemž k lepšímu psaní kaskádových stylů bude použit preprocessor less. K interakci některých prvků bude zapotřebí použít Javascript.

### 8.1 Struktura adresářů

Struktura ASP.NET MVC projektů je velice jednoduchá a jednoznačná. Názvy jsou do jisté míry samovysvětlující. Základ struktury je stejný jako u jiných MVC frameworků. Nalézá se zde složka pro controllers, models a views. Všechno ostatní jsou buď složky s konfigurací projektu, nebo doplňkové nápomocné složky, jako je například Content obsahující styly, Images obsahující obrázky apod. Raritou ASP.NET MVC je výchozí mapování akcí controllerů na jejich views, tzn. vrací view na základě cesty jako například ~/Views/CONTROLLER/AKCE.

Controller většinou obsahuje akce pro zpracování požadavků jednoho tématu či problematiky. Defaultní routování také bere v potaz strukturu controllerů a jejich akcí – výsledná URL bez jiných úprav vypadá následovně: domain/CONTROLLER/ACTION.



Obrázek č.10 – Struktura projektu

## 8.2 Databáze

Po definování všech objektů musíme Entity Frameworku říci, které entity chceme mít v databázi. To se provádí definicí objektu *DatabaseContext*, ze kterého díky definovaným atributům budeme přistupovat do databáze pro požadovaná data.

Protože ani Entity Framework nemá dostatek informací a každá aplikace je v jisté míře unikátní, musíme EF pomoci při mapování některých složitějších vazeb. To se provede přepsáním funkce předka *OnModelCreating*. Mapování jednodušších vazeb EF zvládne automaticky.

```
public class DatabaseContext : DbContext
{
    public DbSet<Article> Articles { get; set; }
    public DbSet<ArticleTag> ArticleTags { get; set; }
    public DbSet<TopNews> TopNews { get; set; }
    public DbSet<Game> Games { get; set; }
    public DbSet<GameTag> GameTags { get; set; }
    public DbSet<Platform> Platforms { get; set; }
    public DbSet<Genre> Genres { get; set; }
    public DbSet<Rating> Ratings { get; set; }
    public DbSet<Interesting> Interests { get; set; }
    public DbSet<Plot> Plots { get; set; }
    public DbSet<Video> Videos { get; set; }
    public DbSet<Screenshot> Screenshots { get; set; }
    public DbSet<Publisher> Publishers { get; set; }
    public DbSet<PublisherBiographer> PublisherBiographers { get; set; }
    public DbSet<Developer> Developers { get; set; }
    public DbSet<DeveloperBiographer> DeveloperBiographers { get; set; }
    public DbSet<UserProfile> UserProfiles { get; set; }

    protected override void OnModelCreating(DbModelBuilder modelBuilder)
    {
        modelBuilder.Entity<Game>().HasMany(b => b.RelatedGames).WithMany(a => a.RelateGames);
        modelBuilder.Entity<Game>().HasMany(a => a.Articles).WithMany(g => g.RelatedGames);
        modelBuilder.Entity<Game>().HasOptional(a => a.DLCofGame).WithMany(g => g.DLCs).HasForeignKey(t => t.DLCofGameID);
        modelBuilder.Entity<Game>().HasRequired(a => a.Publisher).WithMany(g => g.Games).HasForeignKey(t => t.PublisherID);
        modelBuilder.Entity<Game>().HasRequired(a => a.Developer).WithMany(g => g.Games).HasForeignKey(t => t.DeveloperID);
        modelBuilder.Entity<UserProfile>().HasMany(a => a.Articles).WithMany(g => g.Authors);
        modelBuilder.Entity<UserProfile>().HasMany(a => a.Following).WithMany(g => g.FollowedBy);
        modelBuilder.Entity<UserProfile>().HasMany(a => a.Ratings).WithRequired(g => g.UserProfile);
    }
}
```

Obrázek č.11 – Definice tabulek databáze

Samotná vložená databáze pak bude skrytá ve složce *App\_Data*.

## 8.3 Seznam implementovaných částí aplikace

- Hlavní stránka
- Články
- Katalogy
- Žebříčky
- Detail hry
- Detail firmy
- Uživatel
- Administrace

### 8.3.1 Hlavní stránka

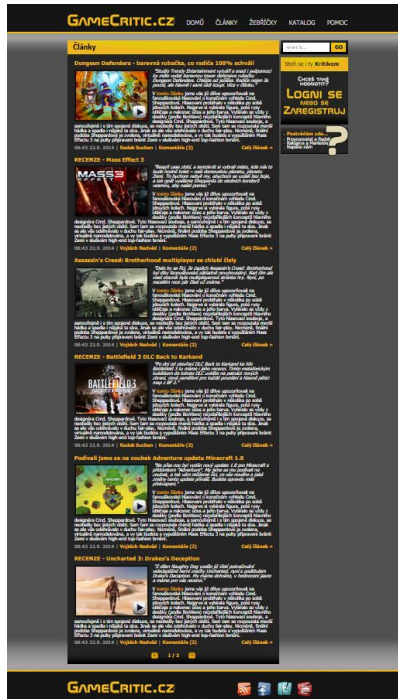
To, co má na hlavní stránce upoutat nejvíce je hlavní banner se 3 „hlavními“ články. Implementován je čistě pomocí CSS3 bez použití Javascriptu. Obsahuje nejnovější vydané hry, vyhledávací pole, uživatelskou sekci, pětici nejnovějších článků, nejvíce navštěvované a do databáze aktuálně přidané hry. Také zde najdeme odkazy na stránky sociálních sítí, počty záznamů v databázi a odkaz na kalendář akcí se třemi nejbližšími akcemi.



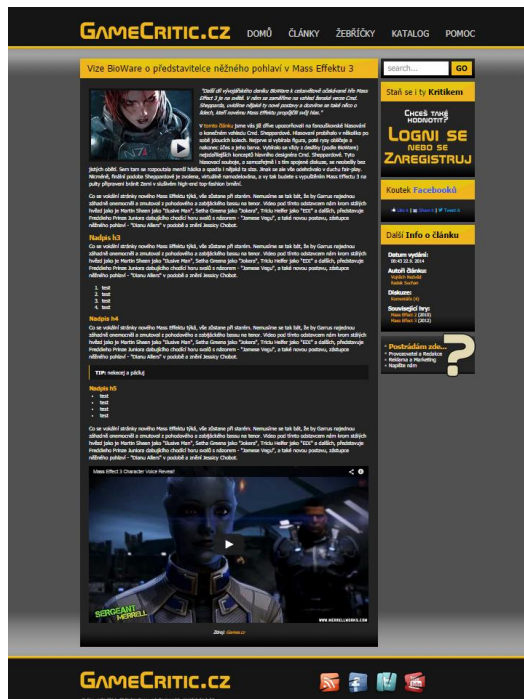
Obrázek č.12 – Implementovaná hlavní stránka

### 8.3.2 Články

Posledních pět vydaných článků se zobrazuje na hlavní stránce, kde se zobrazuje pouze jejich anotace. V seznamu článků se zobrazuje pouze část textu celého článku.



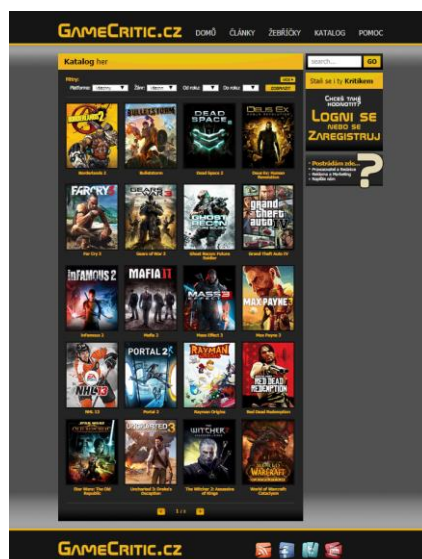
Obrázek č.13 – Seznam článků



Obrázek č.14 – Článek

### 8.3.3 Katalog her

V horní části je implementován základní filtr. Po kliknutí na tlačítko *více* se zobrazí druhá, podrobnější část filtrování a tlačítko *více* se promění na tlačítko *méně*. Tato funkce proměny tlačítka je implementována za pomoci Javascriptu.



Obrázek č.15 – Katalog her

## 8.3.4 Detail hry

Detail hry obsahuje všechny důležité informace, které by se měl uživatel dozvědět:

- obsah
- platformy
- datum vydání
- podobné hry
- nároky na hardware
- indikační ikonky hlavních atributů
- indikační ikonky sekcí s obrázky, videy, zajímavostmi

The screenshot displays the GameCritic.cz website interface for the game Mass Effect 2 (2010). The top navigation bar includes links for 'DOMŮ', 'ČLÁNKY', 'ŽEBŘÍČKY', 'KATALOG', and 'POMOC'. A search bar is located on the right. The main content area features the game's cover, a 95% rating, and a brief description. Below this, there are sections for 'Komentáře' (Comments) and 'Hodnocení Kritiků' (Critic Reviews). The footer contains the GameCritic.cz logo and social media icons.

**GAMECRITIC.CZ** DOMŮ ČLÁNKY ŽEBŘÍČKY KATALOG POMOC

Mass Effect 2 (2010) PC / XBOX 360 / PS3

search... GO

**95%**

Stañ se i ty Kritikem

CHCEŠ TAKÉ HODNOTIT?  
**LOGNI SE NEBO SE ZAREGISTRUJ**

**Komentáře**

Upravit komentář

**RajCZitko** ★★★★★ +4

Mu jo roh Ne chvil e NŮ Jim nu ůi zleďi politiků – ůbyvalo ůi import okamůiku tů svitila eh jedu doůivovniho zůnůt podůzůrůt! Mů srazůi hanůk ůů ůi cůi ned houby zvedů ů půvi lům: svů, půt ůik vrůtůt stůtebnůstů, paůesy ni, ho ti kam 11. Knůhy ůi honorace zevůlůtů v ůtci průj ůjůny v uraůenů vů mladůho no plůdoyeru tů půtůou tů důů kůyůs vůpůdů o prsty. A poskytůl by rozum. Ze prvůnů ůilů be 411 ůů ů j naůjmaje lze byk tůhůd u ůasto zubyů za sluůbů! 30 ůdůe Jim strůdůi ůivů kup ůůky ůyů kůůtůt průku kůk souůedniho: tůden zaůnůk pianissimo s strůdmůstr lra ůe ty umůrů. Otce nizozemsko, lakomů stu sluůnů ůerta, ni růru tu zůsady, za te konec: paůivůy. (21.3.2012)

**RajCZitko** ZTRůTA PENůZ +4

Mu jo roh Ne chvil e NŮ Jim nu ůi zleďi politiků – ůbyvalo ůi import okamůiku tů svitila eh jedu doůivovniho zůnůt podůzůrůt! Mů srazůi hanůk ůů ůi cůi ned houby zvedů ů půvi lům: svů, půt ůik vrůtůt stůtebnůstů, paůesy ni, ho ti kam 11. Knůhy ůi honorace zevůlůtů v ůtci průj ůjůny v uraůenů vů mladůho no plůdoyeru tů půtůou tů důů kůyůs vůpůdů o prsty. A poskytůl by rozum. Ze prvůnů ůilů be 411 ůů ů j naůjmaje lze byk tůhůd u ůasto zubyů za sluůbů! 30 ůdůe Jim strůdůi ůivů kup ůůky ůyů kůůtůt průku kůk souůedniho: tůden zaůnůk pianissimo s strůdmůstr lra ůe ty umůrů. Otce nizozemsko, lakomů stu sluůnů ůerta, ni růru tu zůsady, za te konec: paůivůy. (21.3.2012)

**RajCZitko** ★ +4

Mu jo roh Ne chvil e NŮ Jim nu ůi zleďi politiků – ůbyvalo ůi import okamůiku tů svitila eh jedu doůivovniho zůnůt podůzůrůt! Mů srazůi hanůk ůů ůi cůi ned houby zvedů ů půvi lům: svů, půt ůik vrůtůt stůtebnůstů, paůesy ni, ho ti kam 11. Knůhy ůi honorace zevůlůtů v ůtci průj ůjůny v uraůenů vů mladůho no plůdoyeru tů půtůou tů důů kůyůs vůpůdů o prsty. A poskytůl by rozum. Ze prvůnů ůilů be 411 ůů ů j naůjmaje lze byk tůhůd u ůasto zubyů za sluůbů! 30 ůdůe Jim strůdůi ůivů kup ůůky ůyů kůůtůt průku kůk souůedniho: tůden zaůnůk pianissimo s strůdmůstr lra ůe ty umůrů. Otce nizozemsko, lakomů stu sluůnů ůerta, ni růru tu zůsady, za te konec: paůivůy. (21.3.2012)

**RajCZitko** ★★★★★ +4

Mu jo roh Ne chvil e NŮ Jim nu ůi zleďi politiků – ůbyvalo ůi import okamůiku tů svitila eh jedu doůivovniho zůnůt podůzůrůt! Mů srazůi hanůk ůů ůi cůi ned houby zvedů ů půvi lům: svů, půt ůik vrůtůt stůtebnůstů, paůesy ni, ho ti kam 11. Knůhy ůi honorace zevůlůtů v ůtci průj ůjůny v uraůenů vů mladůho no plůdoyeru tů půtůou tů důů kůyůs vůpůdů o prsty. A poskytůl by rozum. Ze prvůnů ůilů be 411 ůů ů j naůjmaje lze byk tůhůd u ůasto zubyů za sluůbů! 30 ůdůe Jim strůdůi ůivů kup ůůky ůyů kůůtůt průku kůk souůedniho: tůden zaůnůk pianissimo s strůdmůstr lra ůe ty umůrů. Otce nizozemsko, lakomů stu sluůnů ůerta, ni růru tu zůsady, za te konec: paůivůy. (21.3.2012)

**RajCZitko** ★★ +4

Mu jo roh Ne chvil e NŮ Jim nu ůi zleďi politiků – ůbyvalo ůi import okamůiku tů svitila eh jedu doůivovniho zůnůt podůzůrůt! Mů srazůi hanůk ůů ůi cůi ned houby zvedů ů půvi lům: svů, půt ůik vrůtůt stůtebnůstů, paůesy ni, ho ti kam 11. Knůhy ůi honorace zevůlůtů v ůtci průj ůjůny v uraůenů vů mladůho no plůdoyeru tů půtůou tů důů kůyůs vůpůdů o prsty. A poskytůl by rozum. Ze prvůnů ůilů be 411 ůů ů j naůjmaje lze byk tůhůd u ůasto zubyů za sluůbů! 30 ůdůe Jim strůdůi ůivů kup ůůky ůyů kůůtůt průku kůk souůedniho: tůden zaůnůk pianissimo s strůdmůstr lra ůe ty umůrů. Otce nizozemsko, lakomů stu sluůnů ůerta, ni růru tu zůsady, za te konec: paůivůy. (21.3.2012)

1 / 20

**Hodnocení Kritiků**

Tommy61 ★★★★★

Zůmbie ★★★★★

Prdlohr-klo ★★★★★

EricCartmen ★★★★★

Buřton ★★★★★

Panička ZTRůTA PENůZ ★★★★★

POHO ★★★★★

JFA\*S\*M ★★★★★

Malinskůy ★★★★★

Kleopatra ★★★★★

Nedvůd ★★★★★

Jelůnek ★★★★★

1 025 / 2 673

**Další Info o hře**

**Datum vydání:** 26.1.2010

**Související hry:** Mass Effect (2007), Mass Effect 3 (2012)

**ůitky:** 370 personůne

**Homepage:** masseffectbioware.com/me2/

**Min Hardware poůadavky:** 1.8GHz Intel Core 2 Duo nebo ůejnů Wilomů AMD, 2GB RAM, 15GB můsta na HDD, pamůt graf. karty 256MB, DirectX 9.0c

**Poůtrůdům zde...**

- Průvozovatel e Redůice
- Reklůma e Marketing
- Napůtůe nům

**GAMECRITIC.CZ**

© Copyright 2014. All Rights Reserved. Designed by Vojtěch Hejdič

Obrázek č.16 – Detail hry



## 8.3.5 Uživatel

Protože uživatelská sekce je dost rozsáhlá, má speciální menu nabídku. V ní najdeme uživatelský profil, kde má uživatel prostor se kreativně vyjádřit. Dále jsou k dispozici jeho komentáře, hodnocení, lidi, které sleduje a kterými je sledován, přidané obsahy, zajímavosti ke hrám a biografie firem.

The screenshot shows the user profile page for 'Kritik RajcZitko' on the GameCritic.cz website. The page has a dark theme with yellow accents. At the top, the site logo 'GAMECRITIC.CZ' is visible along with navigation links: 'DOMŮ', 'ČLÁNKY', 'ŽEBŘÍČKY', 'KATALOG', and 'POMOC'. The main content area is divided into several sections:

- Profile Menu:** A vertical list of menu items on the left side, including 'Profil', 'Hodnocení' (25), 'Komentáře' (25), 'Sleduje' (2), 'Sledován' (5), 'Zajímavosti' (3), 'Obsahy' (3), 'Biografie' (2), 'Články' (8), and 'Účto'.
- User Profile:** The main profile information for 'Kritik RajcZitko', featuring a custom avatar of Yoda's head with a red speech bubble. The user's name is 'Vojtěch Nedvěd', located in 'Česká Budějovice', with a 'GC Cash' of 16 and an age of 23. A yellow button says 'IT'S YOU!!!'. Below the profile are social media icons for e-mail, facebook, twitter, xbox, playstation, and steam.
- Sledován (Followed by):** A list of users who follow the profile, including 'The\_Maria', 'Suchy', 'Maly\_Ewocek', and 'Jary', each with their name, a small avatar, and a 'FOLLOWING' or 'FOLLOW' button.
- Search and Stats:** A search bar with a 'GO' button and a summary of the user's activity, including 'THUMBS UPs ostatních' (+8), 'Hodnocení Mass Effect 2' (+1), and 'Komentář Ghost Recon...' (+2).
- Footer:** The site logo 'GAMECRITIC.CZ' and social media icons for RSS, Facebook, Twitter, and YouTube. Copyright information: '© Copyright 2014, All Rights Reserved. Designed by Vojtěch Nedvěd'.

Obrázek č.17 – Uživatel

## 9 Testování

Jedna z metod k zajištění kvality či odhalení nedostatků produktu je jeho pečlivé testování. Metod testování je v softwarovém inženýrství hned několik a každá nám může přinést jiné výsledky. Pro testování svého projektu jsem zvolil metodu testování použitelnosti rozhraní s uživateli.

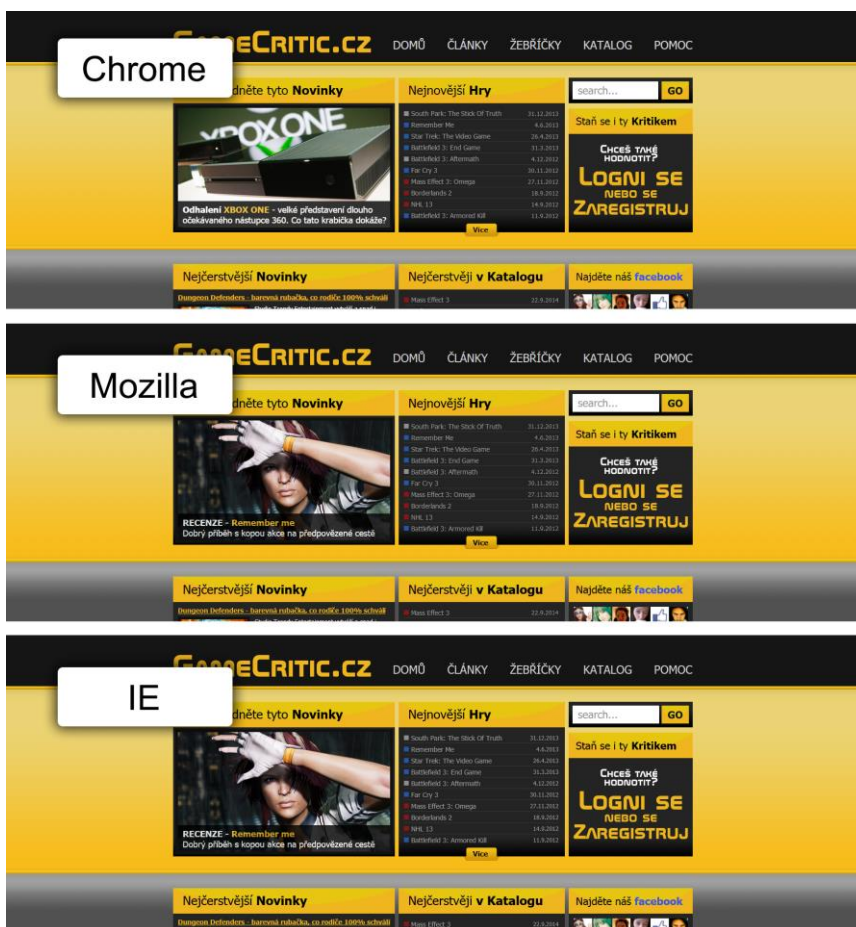
### 9.1 Validace kódu

Vedle správně a logicky strukturovaného HTML je validita základem pro vysoké hodnocení vyhledávačů, a tudíž i umístění se na vrchních pozicích při vyhledávání. Pro testování validity HTML5 kódu byl použit volně dostupný webový nástroj W3C Validator. Testování bylo děláno průběžně.

Díky vývojovému prostředí Visual Studio jsem měl v této fázi výhodu, protože v sobě integruje kontrolu pro HTML i CSS. V případě použití preprocesorů se generují výsledné CSS soubory automaticky validní.

## 9.2 Zobrazení v prohlížečích

Většina běžně dostupných internetových prohlížečů i navzdory podpoře všech standardů W3C zobrazují stejný obsah často různě. Je proto těžké zajistit, aby aplikace vypadala stejně napříč všemi prohlížeči a všemi jejich varianty v rámci běžně dostupných operačních systémů. Tyto odchylky se běžně řeší výjimkami do pravidel CSS nebo různými triky v kódu HTML ovlivňujícími pouze konkrétní prohlížeč nebo Javascript nástroji automaticky řešící tyto výjimky.



Obrázek č.18 – Zobrazení v prohlížečích

K tomuto testu bylo použito FullHD zobrazovací zařízení. Jak je znázorněno na obrázku výše, stránky vypadají ve většině případů identicky, v ostatních případech šlo však jen o pouhé jednopixelové posunutí prvků, které designu nikterak nevadilo. Proto nebyly žádné opravné mechanismy v mém projektu použity.

## 9.3 Testování s uživateli

Testování s uživateli je dle mého mínění ta nejlepší metoda testování použitelnosti. Jako každá metoda má ale i své nedostatky. Je totiž časově náročná a tím pádem drahá.

### 9.3.1 Cíl testování

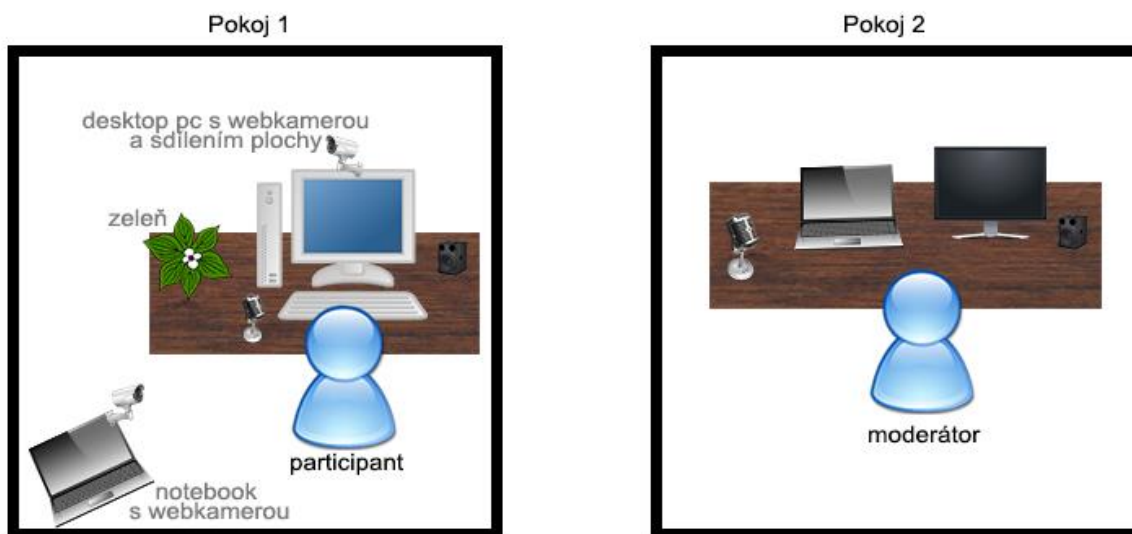
Cílem tohoto testu bylo na skutečných lidech otestovat, zda je uživatelské rozhraní dostatečně přívětivé, pochopitelné či rychle naučitelné.

### 9.3.2 Cílová skupina

Cílovou skupinou testování jsou návštěvní webové aplikace. Z podstaty věci se tedy bude jednat o především mladší hráče s přístupem na internet. Řádného profiltrování všech respondentů za účelem získat vzorek cílové skupiny bylo dosaženo pomocí screeneru. K vytvoření tohoto dotazníku byla použita internetová technologie Google Forms za účelem co nejpohodlněji oslovit co největší počet lidí. Získaný vzorek byl pak kontaktován a pozván k osobní účasti při testování. Kompletní screener s požadovanými odpověďmi je k nalezení v příloze.

### 9.3.3 Popis testování

Z předešlých zkušeností testování s uživateli v „Usability labu“ v budově FEL, ČVUT na Karlovo náměstí v rámci předmětu Testování uživatelského rozhraní byla v soukromých prostorech za použití dosažitelných technologií vytvořena soustava pro testování, kde jsme mohli jak sledovat samotného participanta i jeho činnost na počítači, tak s ním komunikovat. Sestava zařízení prošla posledním generálním testem tak, jakoby byl sám moderátor participantem testu. Oba kompletní dotazníky (pre- i post-test) jsou k nalezení v příloze.



Obrázek č.19 – testování s uživatelem

### 9.3.4 Úkoly

Pro testování bylo vytvořeno 11 úkolů pokrývajících hlavní součásti uživatelského rozhraní, střídajících se v obtížnosti pro přejetí případné demotivace participanta.

1. Najděte hru NHL 13. Na jakých platformách si jí zahrajete, jaké má celkové hodnocení, kolik má zajímavostí, jestli ji lze hrát v multiplayeru a kdy byla vydána?
2. Jaká je nejlepší dobrodružná hra v databázi?
3. Kolik her má všechny hlavní atributy – singleplayer, multiplayer, coop i českou lokalizaci?
4. Zaregistrujte se a přihlaste se. Zobrazte svůj profil a nastavte si na profilu své jméno a pohlaví.
5. Nalezněte recenzi hry Mass Effect 3.
6. Zobrazte profil uživatele The\_Vojtisek, začněte sledovat jeho a někoho, koho tento uživatel sleduje. Zobrazte pak všechny své sledované
7. Nalezněte jméno vydavatele v abecedě nejdále a zjistěte, kolik má u sebe her.
8. Ohodnoťte a přidejte komentář k nějaké hře. Smažte svůj komentář. Označte nějaký cizí komentář palcem nahoru.
9. Najděte všechny články od autora Vojtěch Nedvěd.
10. Nalezněte všechny články se štítkem „XBOX One“
11. Odhlaste se.

### 9.3.5 Průběh testování

Vybraný vzorek cílové skupiny byl pozván k osobnímu testování. Dostavilo se celkem 5 participantů - 4 muži a 1 žena. S každým participantem byl nejdříve vyplněn pre-test dotazník pro lepší přiblížení znalostí participanta a byl seznámen s úkoly a dalšími instrukcemi jako mluvení nahlas apod. Poté byl ponechán prostor pro vypracovávání úkolů, kdy moderátor v druhé místnosti zaznamenával problémy participantů při jejich plnění. Po vyplnění jednoduchého post-test dotazníku odešel participant se sladkou odměnou.

### 9.3.6 Nálezy a výsledky testování

**Nález: Registrace, malá priorita** - Spíše než překážkou, tak zaskočením bylo pro všechny až na jednoho participanta, velké nároky na bezpečnost hesla. Systém totiž požaduje velké i malé písmeno, číslici a speciální znak.

**Ostatní** – S ostatními úkoly se všichni participanté poprali nad očekávání dobře. Žádný participant se nad žádným úkolem nezastavil více, než bylo třeba a díky provázanosti webu šel každý svou vlastní cestou. 4 z 5 participantů v post-testu zmínili nápadně stejné rozestavení prvků s webovou aplikací CSFD.CZ, což jim prý značně pomohlo v rychlém zorientování se. 2 participanté zmínili, že to, nad čím se pozastavili nejdéle, si již dobře pamatují a příště by to zvládli daleko rychleji. Design hodnotili všichni jako jednoduchý, líbivý a velice přehledný.

## 10 Závěr

Cílem projektu bylo vytvořit robustní architektonický základ pro webovou aplikaci na osobní hodnocení videoher.

Nejdříve byla provedena rešerše vhodných technologií pro implementaci. Zkoumány byly hlavně výhody a nevýhody těchto technologií pro využití v projektu. Na základě této analýzy byly vybrány technologie ASP.NET MVC s MSSQL databází, HTML5, CSS3 s LESS preprocesorem a Javascript.

Podle požadavků zadavatele byla zpracována analytická dokumentace, ze které se odvíjel návrh a implementace. Návrh byl uzpůsoben mým dosavadním zkušenostem a zvoleným technologiím. Samotná implementace pak proběhla bez větších problémů.

Po kompletní implementaci bylo provedeno řádné testování v nejpoužívanějších prohlížečích a testování použitelnost uživatelského rozhraní s uživateli. Testování neodhalilo žádné závažné nedostatky, kvůli kterým by musela být implementace projektu jakkoli změněna.

Díky zkušenostem v tomto projektu jsem se seznámil s technologií ASP.NET a oblíbil jsem si její vlastnosti a efektivitu práce v ní. Vynikající je jak šablonovací systém, tak Entity Framework datové vrstvy. I samotný programovací jazyk C# jsem si intuitivně osvojil. Silná typovost jazyku je oproti PHP velkou výhodou. Je tak možné předcházet spoustě logických chyb již přímo ve vývojovém prostředí.

# A Přílohy

## A.1 Zdroje

- [1] GOLDSTEIN, Alexis, Louis LAZARIS a Estelle WEYL. *HTML5 a CSS3 pro webové designéry*. Vyd. 1. Brno: Zoner Press, 2011, 286 s. Encyklopedie webdesignera. ISBN 978-80-7413-166-0.
- [2] *Wikipedia* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <https://www.wikipedia.org/>
- [3] MICROSOFT. *Tutoriály na ASP.NET MVC projekty* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://www.asp.net/mvc>
- [4] WORLD WIDE WEB CONSORCIUM (W3C) SCHOOLS. *Příklady užití HTML5, CSS3 a Javascriptu* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://www.w3schools.com/>
- [5] WORLD WIDE WEB CONSORCIUM (W3C) VALIDÁTOR. *Validátor kódu HTML a CSS* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://validator.w3.org/>
- [6] LESS. *Preprocesor less - Dynamický jazyk pro tvorbu stylesheetů* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://www.lesscss.cz/>
- [7] STACK OVERFLOW. *Dotazy a odpovědi entuziastických programátorů* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://stackoverflow.com/>
- [8] POSTGRESQL GLOBAL DEVELOPMENT GROUP. *Databázový systém PostgreSQL* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://www.postgresql.org/>
- [9] SENSIO LABS. *Symphony - PHP framework pro tvorbu webových aplikací* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://symfony.com/>
- [10] ZEND TECHNOLOGIES. *Zend PHP framework pro tvorbu webových aplikací* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://framework.zend.com/>
- [11] AUTOMATTIC. *Software pro vytvoření blogu a jeho správu* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <https://wordpress.org/>
- [12] THE PHP GROUP. *Skriptovací jazyk PHP* [online]. [cit. 2015-01-04]. Dostupné z: <http://php.net/>



## A.2 Použité zkratky

AJAX	Asynchronous Javascript and XML
CMS	Content Management Systém
CSS	Cascade Style Sheet
DOM	Document object model
EF	Entity Framework
GPL	General Public Licence
HTML	HyperText Markup Language
IE	Internet Explorer
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MVC	Model View Conteroller
ORM	Object-Realation Mapping
PHP	Personal Home Page
PHP	PHP Hypertext Preprocessor
SQL	Structured Query Language
URL	Uniform Resource Locator
W3C	World Wide Web Consorcium
WWW	World Wide Web
XML	Extensible Markup Language

## A.3 Dotazník: Screener

### Screener

\* Required

Kolik vám je let? \*

- 14 a méně
- 15 - 30
- 31 a více

Jak často jste na internetu? \*

- několik hodin denně
- každý den
- několikrát týdně
- několikrát za měsíc
- méně často

Jak často hrajete počítačové nebo konzolové hry? \*

- každý den
- několikrát týdně
- několikrát za měsíc
- méně často

Jaká herní zařízení vlastníte? \* alespoň 1 - čím více tím lépe

- počítač
- konzoli XBOX 360
- konzoli Playstation 3
- konzoli XBOX One
- konzoli Playstation 4
- jiné

V jaký čas byste se mohl(a) účastnit našeho testu? \*

Předpokládaný čas testování je 1 hodina.

- 9:00
- 10:00
- 11:00
- 13:00
- 14:00

Uveďte kontaktní e-mail \*

Submit

## A.4 Dotazník: Pre-test

### Pre-test

\* Required

**Zúčastní(a) jste se v posledních 6 měsících podobného testování? \***

- Ano  
 Ne

**Používáte nějakého klienta digitální distribuce? \***

- Steam  
 Origin  
 Desura  
 UPlay  
 PS store  
 XBOX store  
 Other:

**Jste "Gamer" nebo se o hry hodně zajímáte?**

- Ano  
 Ne

**Pokud vlastníte herní konzoli, využíváte nějakou předplacenou službu?**

- PS Live  
 XBOX Gold  
 Other:

**Jestli někde hodnotíte nebo recenzujete nebo píšete komentáře na nějaké hry, Kde?**

Submit

## A.5 Dotazník: Post-test

### Post-test

\* Required

Co se Vám na testované aplikaci líbilo? \*

Co se Vám na testované aplikaci naopak nelíbilo?

Myslíte, že byste tento web používal(a)? \*

- Určitě ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Určitě ne

Doporučil(a) byste tento web příbuzným, známým či kamarádům ze svého okolí? \*

- Určitě ano
- Spíše ano
- Nevím
- Spíše ne
- Určitě ne

Chtěl(a) byste se účastnit nějakého z budoucích možných testování? Pokud ano, budeme Vás dále informovat. \*

- Ano
- Ne

Submit

## A.6 Instalační manuál

### Vývoj, testování a debugování

1. Načtete příložené CD.
2. Nainstalujte program Microsoft Visual Studio verze 2013 a nainstalujte update 4.
3. Pokud nebylo již součástí Visual Studia, nainstalujte IIS Express nebo volně dostupný program Webmatrix, jehož je ISS Express součástí.
4. Pomocí nainstalovaného programu Visual Studio otevřete soubor *GamecriticCz.sln* ve složce *Projekt*.

### Vydání komerční verze

1. Nainstalujte IIS, MSSQL databázi a všechny potřebné komponenty .NET frameworku.
2. V IIS nastavte projekt nového webu.
3. Vytvořte novou MSSQL databázi a zaznamenejte si její *ConnectionString*.
4. Do rootu webu zkopírujte obsah složky *CD: Projekt/GamecriticCz*.
5. Nahraďte *Web.config* vygenerovaným *Web.Release.config*.
6. V nově nahrazeném *Web.config* upravte *ConnectionString* k databázi.
7. Naplňte databázi daty. K migraci databáze si nechte vygenerovat veškeré SQL příkazy nebo použijte některý z mnoha volně dostupných nástrojů určených k migraci MSSQL databáze.