

Mendelova univerzita v Brně  
Provozně ekonomická fakulta

---

# Redakční systém sportovního klubu

Bakalářská práce

Vedoucí práce:  
Ing. Jiří Třináctý

Peter Gvizard

Brno 2015



Ďakujem týmto Ing. Jiřímu Třináctému za profesionálne vedenie, cenné rady a odborné pripomienky a taktiež za čas, ktorý mi venoval pri tvorbe bakalárskej práce.



## Čestné prehlásenie

Prehlasujem, že som túto prácu: **Redakční systém sportovního klubu** vypracoval samostatne a všetky použité pramene a informácie sú uvedené v zozname použitej literatúry. Súhlasím, aby moja práca bola zverejnená v súlade s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách v znení neskorších predpisov, a v súlade s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Som si vedomý, že sa na moju prácu vzťahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavretie licenčnej zmluvy a použitie tejto práce ako školského diela podľa § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Ďalej sa zaväzujem, že pred spísaním licenčnej zmluvy o využití diela inou osobou (subjektom) si vyžiadam písomné stanovisko univerzity o tom, že predmetná licenčná zmluva nie je v rozpore s oprávnenými záujmami univerzity, a zaväzujem sa uhradiť prípadný príspevok na úhradu nákladov spojených so vznikom diela, a to až do ich skutočnej výšky.

V Brne dňa 21. mája 2015

---



## **Abstract**

GVIZD, P., Redakční systém sportovního klubu. Brno, 2015.

The aim of this Bachelor thesis is to create a content management systems's design for the sport club Jednota Sokol Chocholná – Velčice. The design is created on the basis of the club analysis and the identification of the key properties, which should be met by the content management system. Other properties of the content management system are deduced from the club requirements. The implementation was realized by standard technologies, that are used for creating web applications.

## **Keywords**

Content management system, web technologies, sport club.

## **Abstrakt**

GVIZD, P., Redakční systém sportovního klubu. Brno, 2015.

Cílem této bakalářské práce je vytvoření návrhu redakčního systému pro konkrétní sportovní klub Jednota Sokol Chocholná-Velčice. Návrh je vytvořen na základě analýzy klubu a následné identifikaci klíčových vlastností, které by měl redakční systém splňovat. Další vlastnosti redakčního systému jsou vyvozeny z požadavků sportovního klubu. Realizace byla provedena pomocí standardních technologií používaných při tvorbě webových aplikací.

## **Klíčová slova**

Redakční systém, systém pro správu obsahu, webové technologie, sportovní klub.

## **Abstrakt**

GVIZD, P., Redakční systém sportovního klubu. Brno, 2015.

Cieľom tejto bakalárskej práce je vytvorenie návrhu redakčného systému pre konkrétny športový klub Jednota Sokol Chocholná-Velčice. Návrh je vytvorený na základe analýzy klubu a následnej identifikácii klíčových vlastností, ktoré by mal redakčný systém spĺňať. Ďalšie vlastnosti redakčného systému sú vyvedené z požiadavkou športového klubu. Realizácia bola uskutočnená pomocou štandardných technológií používaných pri tvorbe webových aplikácií.

## **Kľúčové slová**

Redakčný systém, systém pre správu obsahu, webové technológie, športový klub.





# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod a cieľ práce</b>	<b>15</b>
1.1	Úvod.....	15
1.2	Cieľ práce.....	15
<b>2</b>	<b>Analýza klubu</b>	<b>16</b>
2.1	História.....	16
2.2	Súčasnosť .....	17
2.2.1	Mužstvá .....	17
2.2.2	Financovanie .....	17
2.2.3	Organizačná štruktúra .....	18
<b>3</b>	<b>Prezentácia klubu</b>	<b>19</b>
3.1	Súčasný stav v rámci prezentácie klubu.....	19
3.2	Požiadavky klubu .....	19
3.3	Analýza redakčných systémov používaných v kluboch s podobným zázemím .....	21
3.3.1	Ciele analýzy.....	21
3.3.2	Výsledky analýzy .....	21
<b>4</b>	<b>Návrh redakčného systému</b>	<b>25</b>
4.1	Redakčný systém.....	25
4.1.1	Definícia .....	25
4.1.2	Funkcie .....	25
4.2	Technológie .....	26
4.2.1	HTML.....	26
4.2.2	CSS.....	26
4.2.3	Javascript, AJAX, jQuery .....	26
4.2.4	PHP .....	27
4.2.5	MySQL.....	28
4.2.6	Apache HTTP Server .....	28
4.2.7	PHP framework Nette, Dibi .....	29

---

4.3	Pluginy .....	30
4.3.1	jQuery TE .....	30
4.3.2	jQuery File Upload.....	30
4.3.3	Plupload .....	30
4.3.4	Fotorama.....	31
4.3.5	Mapy Google .....	32
4.4	Diagram nasadenia .....	32
4.4.1	Teória .....	32
4.4.2	Diagram nasadenia redakčného systému .....	32
4.5	ER Model.....	33
4.5.1	Teória .....	33
4.5.2	Entity.....	34
4.5.3	Matica vzťahov .....	34
4.5.4	ERDish vety.....	35
4.5.5	ER Diagram .....	36
4.6	Use Case Diagram .....	36
4.6.1	Teória .....	36
4.6.2	Use Case Diagram redakčného systému.....	37
4.7	Slovný popis funkcionality redakčného systému.....	38
4.7.1	Hlavná stránka.....	38
4.7.2	Články.....	39
4.7.3	Galérie.....	39
4.7.4	Mužstvá .....	39
4.7.5	Klub, štadión a kontakt.....	39
4.7.6	Prihlasovanie, odhlasovanie a správa administrátorov .....	40
4.8	Bezpečnosť.....	40
4.8.1	Cross-Site Scripting.....	40
4.8.2	SQL Injection .....	40
4.8.3	Salted hashes.....	41
<b>5</b>	<b>Diskusia</b>	<b>42</b>
<b>6</b>	<b>Záver</b>	<b>43</b>

Obsah	11
<b>7 Literatúra</b>	<b>44</b>
<b>A Ukážky redakčného systému</b>	<b>47</b>
<b>B CD so zdrojovými kódmi</b>	<b>51</b>



## Zoznam obrázkov

Obr. 1	Ukážka stránky <a href="http://www.clubwebsite.co.uk/fochocholnavelcice">www.clubwebsite.co.uk/fochocholnavelcice</a>	21
Obr. 2	Ukážka redakčného systému TJ Iskra Holíč	24
Obr. 3	Ukážka grafického prostredia HTML editora jQuery TE	30
Obr. 4	Ukážka grafického prostredia pluginu Plupload	31
Obr. 5	Ukážka galérie vytvorenej prostredníctvom pluginu Fotorama	31
Obr. 6	Diagram nasadenia redakčného systému	33
Obr. 7	ER Diagram	36
Obr. 8	Use Case Diagram redakčného systému	38
Obr. 9	Ukážka článku z pohľadu bežného užívateľa	47
Obr. 10	Ukážka diskusie z pohľadu redaktora	47
Obr. 11	Ukážka editácie článku	48
Obr. 12	Ukážka prehľadu článkov z pohľadu redaktora	48
Obr. 13	Ukážka prehľadu galérii z pohľadu redaktora	49
Obr. 14	Ukážka domovskej stránky z pohľadu redaktora	49
Obr. 15	Ukážka editácie hráčskeho profilu	50
Obr. 16	Ukážka sekcie hráči z pohľadu redaktora	50

## **Zoznam tabuliek**

<b>Tab. 1 Organizačná štruktúra klubu Jednota Sokol Chocholná-Velčice</b>	<b>18</b>
<b>Tab. 1 Matica vzťahov</b>	<b>34</b>

# 1 Úvod a cieľ práce

## 1.1 Úvod

V posledných rokoch nastal v našej spoločnosti veľký prevrat spôsobený rozvojom informačných a komunikačných technológií. Tieto technológie sa čoraz väčšou mierou podieľajú na fungovaní nášho každodenného života.

Asi najväčšou zmenou v živote bežného človeka, je možnosť prístupu na internet za pomerne nízku cenu v podstate odkiaľkoľvek prostredníctvom stolných počítačov, notebookov, tabletou a mobilných telefónov.

V počiatkoch verejného používania internetu bol však jediným prostriedkom využívaným na prezentáciu informácií na internete jazyk HTML, no nie každý, v koho záujme bolo zverejňovať informácie na internete, ovládal tento jazyk. Bežní užívatelia boli odkázaní na služby softwarových firiem zaoberajúcich sa webovými technológiami. Dané riešenie bolo pre zákazníkov časovo aj finančne náročné.

Uvedená situácia postupne viedla k vývoju softwaru, ktorý by umožňoval užívateľovi vkladanie a upravovanie obsahu zverejneného na internete bez akejkoľvek znalosti webových technológií.

Dnes sú na princípe redakčných systémov postavené mnohé webové aplikácie typu: blog, fórum, katalóg produktov, internetová diskusia, anketa a mnohé ďalšie. Najčastejšie sú tieto aplikácie vytvorené pomocou kooperácie značkovacieho jazyka HTML, skriptovacích jazykov PHP a JavaScript, a databázového systému MySQL. Hlavnou výhodou spomenutých technológií je ich dostupnosť.

## 1.2 Cieľ práce

Cieľom tejto práce je najskôr vykonať analýzu športového klubu Jednota Sokol Chocholná-Velčice. Analýza bude pozostávať z dvoch častí – stručná analýza klubu ako celku (história, činnosť, organizačná štruktúra, finančné zázemie), detailnejšia analýza klubovej činnosti v rámci prezentovania klubu na verejnosti.

Ďalej na základe získaných výsledkov budú vytýčené hlavné body, ktoré by mal návrh redakčného systému v sebe určitým spôsobom zahŕňať. Nakoniec bude uvedené vytvorenie samotného návrhu redakčného systému realizovaného za pomoci štandardných webových technológií.

Tieto technológie budú v práci postupne predstavené, konkrétne sa bude jednať o PHP, MySQL, JavaScript, PHP framework Nette, JavaScriptovú knižnicu JQuery a voľne dostupné pluginy postavané na týchto technológiách.

## 2 Analýza klubu

### 2.1 História

Jednota Sokol Chocholná-Velčice je pomerne mladý klub, ktorý však aj napriek svojej krátkej existencii dosiahol výsledky, ktoré rozhodne stoja za povšimnutie. Jeho históriu uvádzam chronologicky, prostredníctvom rokov, v ktorých sa udiali najvýznamnejšie zmeny spojené s klubovou činnosťou:

1. Roky 1946 a 1947 - pred oficiálnym založením klubu, nadšenci futbalu v obci Chocholná-Velčice vykonávali neorganizovanú činnosť, prostredníctvom priateľských zápasov s okolitými obcami. Vtedajšie družstvo poskytlo na činnosť týmto nadšencom pozemok, kde stojí dnešná hracia plocha, ktorá bola postupom času rôznymi brigádnickými prácami upravovaná a zveľadovaná.
2. Rok 1950 - prvé oficiálne založenie klubu. Bolo vytvorené mužstvo s názvom TJ Sokol Chocholná-Velčice, a následne bolo prihlásené do najnižšej futbalovej súťaže.
3. Rok 1962 - po problémoch v mužstve nastal koniec oficiálnej činnosti na niekoľko rokov.
4. Rok 1967 - dochádza k obnoveniu činnosti, no tentokrát pod názvom TJ Družstevník Chocholná-Velčice.
5. Rok 1985 - nastala dôležitá udalosť. 29. septembra bola slávnostne otvorená budova šatní, ktorá s miernymi úpravami stojí na pozemku ihriska dodnes.
6. Rok 2000 - v obci došlo k zániku starého telovýchovného subjektu a vznikol nový, ktorý prijal dnešný názov Jednota Sokol Chocholná-Velčice. V rámci klubu boli založené dve mužstvá - mužstva žiakov a mužstvo dorastu.
7. Rok 2002 - mužstvo dorastu bolo nahradené mužstvom mužov, ktoré sa prihlásilo do najnižšej slovenskej futbalovej súťaže - III. triedy (8. liga).
8. Rok 2004 - mužstvo mužov postúpilo do II. triedy (7. liga).
9. Rok 2007 - mužstvo mužov postúpilo do Majstrovstiev oblasti (6. liga)
10. Rok 2010 - na ihrisku bola prostredníctvom brigádnických prác hráčov a funkcionárov klubu vybudovaná nová tribúna.
11. Rok 2011 - klub založil mužstvo mladších žiakov, v ktorom môžu futbalovo vyrastať aj tie najmenšie deti.
12. Rok 2013 - mužstvo mužov postúpilo do 5. ligy.
13. Rok 2014 - mužstvo mužov postúpilo do 4. ligy.



## 2.2 Súčasnosc'

### 2.2.1 Mužstvá

Klub momentálne priamo zastrešuje tri mužstvá, z toho dve žiacke a jedno mužské. Dorastenecké mužstvo v klube síce chýba, avšak klub má dohodu so susednou obcou a jej klubom OFK Drietoma. Hráči, ktorí dovŕšia dorastenecký vek odchádzajú teda hrať do klubu OFK Drietoma a následne po dovŕšení mužského veku sa vracajú naspäť do Chocholnej. Tréningový proces, aj napriek pôsobeniu v inom klube, stále zabezpečuje materský klub, aby hráči boli po opätovnom návrate schopní rýchlejšej adaptácie. Jednotlivé mužstvá pôsobia v nasledujúcich súťažiach:

1. Mužstvo mladších žiakov - 4. liga mladší žiaci v rámci Oblastného futbalového zväzu Trenčín
2. Mužstvo starších žiakov - 5. liga starší žiaci, skupina A v rámci Oblastného futbalového zväzu Trenčín
3. Dorastenecké mužstvo pod hlavičkou OFK Drietoma – 5. liga Sever v rámci Západoslovenského futbalového zväzu
4. Mužstvo mužov - 4. liga Severozápad v rámci Západoslovenského futbalového zväzu

### 2.2.2 Financovanie

Futbalové kluby v rámci Slovenskej republiky sú na tom s financovaním odlišne ako napríklad v susednej Českej republike. V Českej republike dostávajú kluby financie potrebné na svoju činnosť najmä zo zväzov, pod ktoré spadajú. Na Slovensku sú financie spojené so športovou činnosťou zahrnuté v obecnom rozpočte.

Predstavitelia obce, v prípade Chocholnej-Velčíc obecné zastupiteľstvo, následne podľa požiadaviek jednotlivých organizácií schvaľuje obecný rozpočet a na základe neho peniaze prerozdeľuje týmto organizáciám.

Čiastka prijatá od obce tvorí naprostú väčšinu klubového rozpočtu. V rámci klubu sú tieto peniaze použité výhradne na veci nutné k samotnému fungovaniu, ako napríklad cestovanie, náklady spojené s rozhodcami, náklady na kosenie ihriska, atď.

Ďalší príjem, ktorý klub má je zo vstupného. Vybrané peniaze sú použité predovšetkým na zaobstaranie občerstvenia pre hráčov, či už sa jedná o zápasy doma alebo vonku. V prípade zápasov, ktoré sa hrajú u vzdialenejších súperov, ako napríklad Jaslovské Bohunice(63 km), Holíč(80 km), sú tieto finančné prostriedky použité na pozápasové večere.

Posledný typ príjmu, ktorý klub má je formou sponzoringu. Sponzori klubu pomáhajú, či už materiálne (dresy, tréningové súpravy, tréningové pomôcky), finančne alebo inou formou(napr. výmena strechy na budove šatní, poskytnutie priestorov na regeneráciu). Klub im za tieto formy príspevkov poskytuje na ihrisku reklamné plochy. Sponzoring je aj jednou z vecí, ktoré by klub rád prostredníctvom nového redakčného systému zviditeľnil.

### 2.2.3 Organizačná štruktúra

Klub funguje vo veľmi skromných podmienkach. Na jeho fungovaní sa podieľa len malá skupina ľudí. V nasledujúcej tabuľke sú uvedené jednotlivé pozície, ktoré zaisťujú funkcionári, spoločne so stručným popisom funkcie danej pozície.

Tab. 1 Organizačná štruktúra klubu Jednota Sokol Chocholná-Velčice

NÁZOV POZÍCIE	POPIS FUNKCIE	MENO FUNKCIONÁRA
Prezident klubu	zabezpečuje celkový chod klubu, komunikuje s predstaviteľmi ostatných klubov a zväzov	Gvizd Michal
Manažér ISSF	zabezpečuje fungovanie klubu v rámci informačného systému slovenského futbalu (prestupy, hostovania)	Gvizd Michal
Hlásateľ	zabezpečuje fungovanie zvukovej techniky a podáva priaznivcom zaujímavé informácie v rámci domácich zápasov	Fabián Tomáš
Hospodár	zabezpečuje údržbu ihriska a priestorov šatní(kosenie, polievanie, upratovanie)	Margetín Peter, Margetín Jaroslav
Správca stránky na sociálnej sieti Facebook	zabezpečuje zverejňovanie aktuálnych informácií o dianí v klube na klubovej stránke v rámci sociálnej siete	Kozárec Martin, Cingel Jakub, Fabián Tomáš
Hlavný usporiadateľ	zabezpečuje bezproblémový priebeh domácich zápasov, stará sa o delegované osoby	Tuharský Juraj
Tréneri a vedúci mužstiev	zabezpečujú chod jednotlivých mužstiev, riadia tréningové procesy, starajú sa o materiálne potreby mužstiev	Kozárec Martin, Kozárec Ján, Cingel Norebert, Holba Martin, Juríček Ondrej, Kozárec Michal

## 3 Prezentácia klubu

### 3.1 Súčasný stav v rámci prezentácie klubu

Klub Jednota Sokol Chocholná-Velčice v posledných rokoch dosiahol výsledky, ktoré sú vzhľadom na podmienky panujúce v klube veľmi obdivuhodné. Preto je jeho snahou zviditeľniť nielen výsledky ale aj cestu akou ich dosiahol a ľudí, ktorí sa o ne zaslúžili.

Klubové výsledky a činnosť sú momentálne prezentované na verejnosti prostredníctvom nasledujúcich portálov a tlačí:

1. Prostredníctvom stránky na sociálnej sieti Facebook [www.facebook.com/pages/FO-Chocholná-Velčice/186122360990](http://www.facebook.com/pages/FO-Chocholná-Velčice/186122360990), kde poverení členovia klubu uverejňujú aktuálne výsledky, reporty a galérie zo zápasov, správy z diania v klube, informácie o tréningovom procese a dôležité správy týkajúce sa fungovania klubu ako celku.
2. Prostredníctvom týždenníka MY Trenčianske noviny a webového portálu [www.ligy.sk](http://www.ligy.sk), kde bývajú pravidelne uverejňované reporty zo zápasov spoločne s aktuálnymi výsledkami a tabuľkami.
3. Prostredníctvom Informačného systému slovenského futbalu [www.futbalnet.sk](http://www.futbalnet.sk) a [www.novy.futbalnet.sk](http://www.novy.futbalnet.sk), kde je možné vyhľadať aktuálne tabuľky a výsledky spoločne so štatistikami jednotlivých hráčov a klubov
4. Prostredníctvom webových stránok Západoslovenského futbalového zväzu ([www.zsfz.sk](http://www.zsfz.sk)) a Oblastného futbalového zväzu Trenčín ([www.obfztrencin.sk](http://www.obfztrencin.sk)), kde sú zverejnené aktuálne výsledky a tabuľky súťaží, do ktorých spadajú mužstvá hrajúce pod hlavičkou Jednoty Sokol Chocholná-Velčice.

### 3.2 Požiadavky klubu

Klub momentálne nedisponuje žiadnym redakčným systémom, avšak je ich snahou vytvorenie nového, kde by bolo možné prezentovať nasledujúce informácie formou pútavého dizajnu:

- Stručný prehľad histórie
- Súčasný stav klubu - členská základňa, činnosť, základné informácie o klube
- Informácie o mužstvách – odkazy na tabuľky a štatistiky, tímové fotografie
- Informácie o hráčoch prostredníctvom hráčskych profilov
- Informácie o štadióne – poloha, rozmery, kapacita tribún, fotografie
- Kontakty na príslušných funkcionárov
- Prezentácia sponzorov, odkazy na ich webové stránky
- Zverejňovanie reportov a galérií zo zápasov
- Zverejňovanie grafických upútaviek na podujatia organizované klubom

V minulosti sa klub už snažil o vytvorenie redakčného systému, no ani jeden z doterajších pokusov nebol veľmi úspešný.

Prvý pokus vznikol registráciou domény [www.fochocholna.tym.sk](http://www.fochocholna.tym.sk). V rámci tejto domény bol vytvorený redakčný systém postavený na skriptovacom jazyku PHP. Systém umožňoval zverejňovanie reportov a galérii zo zápasov, ich komentovanie, obsahoval odkazy na webové stránky iných klubov, odkazy na videá na serveri [www.youtube.com](http://www.youtube.com), počítadlá návštevnosti a rôzne ankety (napríklad tipy na výsledok najbližšieho zápasu).

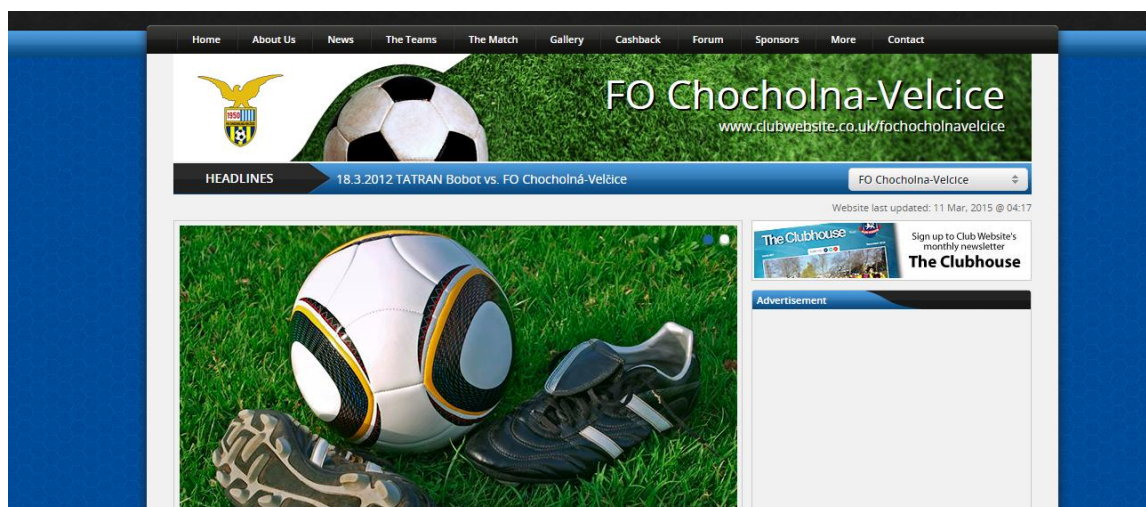
Systém však bol zrejme chybné navrhnutý. Podľa informácií od členov klubu bola administratívna činnosť v rámci článkov a galérii pomerne zložitá a nie príliš intuitívna. V klube neboli spokojní ani s celkovým dizajnom systému. Preto sa od používania daného redakčného systému postupne upustilo a doména je dnes voľná.

Ďalším pokusom bolo vytvorenie klubovej stránky v rámci servera [www.clubwebsite.co.uk](http://www.clubwebsite.co.uk), ktorý poskytuje možnosť vytvorenia či už klubových alebo ligových stránok bez znalosti webových technológií, len prostredníctvom grafického užívateľského rozhrania. Stránky sú potom dostupné na adrese [www.clubwebsite.co.uk/váš\\_názov](http://www.clubwebsite.co.uk/váš_názov).

Možnosti customizácie sú veľmi rozsiahle. Môžete si nastaviť vlastné rozloženie prvkov stránky pomocou drag&drop nástrojov, ďalej si môžete nastaviť farebný model, logo klubu, zobrazovanie noviniek a výsledkov, profily hráčov a funkcionárov, štatistiky hráčov, fotogalérie a videogalérie, fórum, reporty zo zápasov, prezentovanie sponzorov, kontakty na dôležité osoby v rámci klubu, súvisiace odkazy a mnohé iné.

Hlavnou nevýhodou týchto stránok je však jazyk. Stránky na serveri [www.clubwebsite.co.uk](http://www.clubwebsite.co.uk) sú výhradne v anglickom jazyku, čo je však pri tak malom klube akým je Jednota Sokol Chocholná-Velčice nežiaduce, keďže väčšina fanúšikov je z blízkeho okolia a anglický jazyk neovláda.

Najmä z tohto dôvodu sa postupne upustilo aj do používania klubovej stránky na adrese [www.clubwebsite.co.uk/fochocholnavelcice](http://www.clubwebsite.co.uk/fochocholnavelcice). Stránka je síce stále dostupná, ale už niekoľko rokov nebola aktualizovaná. Napríklad posledný report zo zápasu bol vložený 13. apríla 2012.



Obr. 1 Ukážka stránky [www.clubwebsite.co.uk/fochocholnavelcice](http://www.clubwebsite.co.uk/fochocholnavelcice)

### 3.3 Analýza redakčných systémov používaných v kluboch s podobným zázemím

#### 3.3.1 Ciele analýzy

Ciele analýzy boli nasledovné:

- Zistiť koľko klubov s podobným zázemím ako má Jednota Sokol Chocholná-Velčice používa vlastný redakčný systém.
- Poukázať na pozitíva a negatíva používaných redakčných systémov
- Vybrať spomedzi redakčných systémov taký, ktorý by v čo najväčšej miere spĺňal požiadavky vytýčené klubom Jednota Sokol Chocholná-Velčice

V rámci analýzy boli porovnané redakčné systémy klubov hrajúcich 4. ligu Severozápad spoločne s mužstvom mužov Jednoty Sokol Chocholná-Velčice.

#### 3.3.2 Výsledky analýzy

Výsledky analýzy boli pomerne prekvapivé, keďže len šesť klubov spomedzi pätnástich využíva vlastný redakčný systém. Konkrétne sa jedná o kluby FC Baník Horná Nitra, TJ KOVO Beluša, OŠK Trenčianske Stankovce, MFK Nová Dubnica, TJ Iskra Holíč a ŠK BLAVA 1928 Jaslovské Bohunice.

V ďalších štyroch kluboch je situácia rovnaká ako v Chocholnej-Velčiciach. Kluby TJ Partizán Domaniža, FK TEMPO Partizánske, ŠK Slovan Šimonovany-Partizánske a TJ Slavoj Boleráz využívajú na prezentovanie informácií o klubovej činnosti stránky na sociálnej sieti Facebook.

Pri zvyšných piatich kluboch buď nebolo možné dohľadať žiadne webové zdroje informácií, alebo boli nájdené len zdroje, ktoré neboli už dlhší čas aktualizované. V ďalšej časti práce budú stručne rozobrané redakčné systémy používané v šiestich kluboch uvedených vyššie. V rámci každého redakčného systému budú uvedené pozitíva a negatíva vzhľadom na požiadavky klubu Jednota Sokol Chocholná-Velčice.

## 1. FC Baník Horná Nitra ( [www.fcbanikhn.sk](http://www.fcbanikhn.sk) )

### 1.1. Pozitíva

- Možnosť kúpy darčkových predmetov s motívom klubu v e-shope
- Dobre spracovaná videogaléria

### 1.2. Negatíva

- V e-shope chýbajú obrázky produktov
- V rámci celej stránky chýba vyhľadávanie
- V niektorých sekciách by bolo vhodné skrátiť výpis formou stránkovania
- Niektoré sekcie sú zbytočné, keďže sú prázdne
- V prípade chýbajúcej fotografie hráča nastávajú nežiaduce efekty v dizajne stránky

## 2. TJ KOVO Beluša ( [www.fkbelusa.sk](http://www.fkbelusa.sk) )

### 2.1. Pozitíva

- Dobre spracovaná úvodná upútavka na najbližšie zápasy
- Vedenie vlastných štatistík o najlepších strelcoch v jednotlivých mužstvách
- Prepojenie so sociálnou sieťou Facebook, možnosť komentovania a označovania tlačidlom „Like“

### 2.2. Negatíva

- V rámci celého systému chýba možnosť vyhľadávania
- História klubu je uvádzaná len formou štatistík z predchádzajúcich rokov
- Chýbajú bližšie informácie o hráčoch prostredníctvom hráčskych profilov
- Možnosť pridávania komentárov v nie príliš vhodných sekciách (napríklad v sekcii sponzori a kontakt)

## 3. OŠK Trenčianske Stankovce ( [www.osktrencianskestankovce.sk](http://www.osktrencianskestankovce.sk) )

### 3.1. Pozitíva

- Systém obsahuje štatistiky návštevnosti

### 3.2. Negatíva

- Chýbajú bližšie informácie o hráčoch prostredníctvom hráčskych profilov
- Na úvodnej stránke sú len textovo rozpísané reporty zo zápasov
- V rámci reportov chýba stránkovanie
- Veľmi strohý dizajn celej stránky

#### 4. **MFK Nová Dubnica** ( [www.mfknovadubnica.sk](http://www.mfknovadubnica.sk) )

##### 4.1. Pozitíva

- Možnosť vyhľadávania v určitých sekciách
- Prepojenie s portálom [www.webnoviny.sk](http://www.webnoviny.sk) , prostredníctvom ktorého zverejňujú najnovšie správy zo sveta športu
- Rozdelenie aktualít do kategórii

##### 4.2. Negatíva

- Chýba možnosť komentovania prostredníctvom diskusného fóra
- Všetky fotografie sú zahrnuté v jednej fotogalérii, ideálna by bola možnosť rozdelenia na väčší počet galérií s podobným motívom

#### 5. **TJ Iskra Holíč** ( [www.iskraholic.sk](http://www.iskraholic.sk) )

##### 5.1. Pozitíva

- Prepojenie so sociálnou sieťou Facebook, možnosť označovania tlačidlom „Like“
- Prepojenie s portálom [www.webnoviny.sk](http://www.webnoviny.sk), prostredníctvom ktorého zverejňujú najnovšie správy zo sveta športu
- Vedenie vlastných štatistík o jednotlivých hráčoch (počet žltých kariet, červených kariet, gólov)
- Možnosť tipovania výsledkov
- Graficky príjemné rozmiestnenie prvkov

##### 5.2. Negatíva

- Chýbajú informácie o histórii klubu

#### 6. **ŠK BLAVA 1928 Jaslovské Bohunice** ( [www.skblava.sk](http://www.skblava.sk) )

##### 6.1. Pozitíva

- Systém obsahuje štatistiky návštevnosti
- Na webe sú umiestnené odkazy na webové stránky iných klubov

##### 6.2. Negatíva

- Chýba textová forma histórie klubu
- Nevhodné umiestnenie hráčskych profilov do sekcie „Realizačný tím“
- Zobrazenie štatistík návštevnosti nie je časovo obmedzené, výpis obsahuje denné štatistiky od dátumu 19. mája 2008 (pravdepodobne dátum spustenia systému)

V rámci porovnania redakčných systémov najväčšou mierou vyhovel požiadavkám uvedeným v kapitole 3.2 redakčný systém klubu TJ Iskra Holíč. Systém obsahoval takmer všetky podstatné časti uvedené v požiadavkách – hráčske profily, kontakty na funkcionárov, informácie o mužstvách, reporty zo zápasov, galérie a upútavku na najbližší zápas. Ako plus je určite možné vnímať aj previazanie systému so sociálnou sieťou Facebook a portálom [www.webnoviny.sk](http://www.webnoviny.sk). Jediné čo sa mu dá vytknúť je absencia informácií o histórii klubu.



Obr. 2 Ukážka redakčného systému TJ Iskra Holíč



## 4 Návrh redakčného systému

### 4.1 Redakčný systém

#### 4.1.1 Definícia

Redakčný systém alebo tiež systém pre správu obsahu je aplikácia, ktorá sa stará o efektívnu správu informácií a dát. Zároveň poskytuje ich zobrazenie a následné využitie v rámci vopred pripraveného výstupu.

V prípade, ak sa jedná o systém postavený na webových technológiách je výstup zobrazený užívateľovi prostredníctvom webového prehliadača využívajúceho internetovú službu World Wide Web.

Redakčný systém pracuje teda s dátami v oboch smeroch prostredníctvom vstupného a výstupného rozhrania. Úlohou vstupného rozhrania je umožniť správcovi systému pohodlné vkladanie dát. Obsluha zobrazenia dát je zaistená automaticky, v súlade s vopred nastavenými pravidlami.

Tieto pravidlá je možné upravovať v takzvanom administračnom rozhraní, ktoré býva zväčša chránené špecifickými prihlasovacími údajmi a poskytuje administrátorovi globálnu správu systému.

Ďalšou bežnou funkciou moderných redakčných systémov je delegovanie práv, kedy administrátor zverí kompetentným užívateľom právo na vkladanie a upravovanie obsahu. [1]

#### 4.1.2 Funkcie

Pre funkcie redakčného systému neexistujú žiadne striktné pravidlá. Jednotlivé redakčné systémy sa líšia vo funkčnosti na základe účelu, ku ktorému majú slúžiť. Všetky sa však v určitých bodoch stretávajú. Tieto body môžeme teda označiť za základné funkcie, ktoré by mal každý redakčný systém spĺňať. Konkrétne sa jedná o nasledovné body:

- Komplexná správa článkov (tvorba, editácia, vymazávanie, ideálne formou jednoduchého editora)
- Správa užívateľov a prístupových práv
- Správa diskusií a komentárov
- Správa súborov
- Správa obrázkov a galérii
- Vyhľadávanie
- Štatistika prístupov

## 4.2 Technológie

### 4.2.1 HTML

HyperText Markup Language (skratka HTML) je značkovací jazyk používaný pri tvorbe a publikácii webových stránok v rámci systému World Wide Web. Jednotlivé stránky sú prepojené prostredníctvom hypertextových odkazov. Jazyk popisuje štruktúru dokumentu pomocou značiek (tzv. tagov) a ich atribútov, ktoré sú definované v rámci danej verzie (aktuálna verzia je 5.0 vydaná v roku 2014).

Značky sa delia na párové a nepárové, pričom párové sú tvorené počiatočnou a koncovou značkou. Medzi značky sa vkladá text určujúci významovú časť dokumentu. Atribúty popisujú vlastnosti jednotlivých elementov reprezentovaných príslušnými značkami.

Samotný dokument napísaný v HTML má presne stanovenú štruktúru. Na začiatku je deklarácia typu dokumentu, na základe čoho je prehliadač schopný identifikovať, že sa jedná o HTML (`<!DOCTYPE html>`). Po deklarácii nasleduje element reprezentujúci celý dokument, tzv. koreňový element (`<html></html>`). Ďalšiu časť tvorí hlavička (`<head></head>`), ktorá obsahuje informácie o kódovaní, autorovi, názve, atď. Poslednou časťou je telo (`<body></body>`), kde sa nachádza samotný obsah. [2]

Významnou súčasťou jazyka HTML je aj tvorba formulárov, kde užívateľom vložené dáta sú posielané a následne spracovávané prostredníctvom iných webových technológií. Tento princíp je základom tvorby webových aplikácií.

### 4.2.2 CSS

Cascading Style Sheets (skratka CSS) je jazyk slúžiaci pre popis vzhľadu dokumentu. Prostredníctvom CSS je možné definovať štýl písma, farby, rozloženie prvkov a mnohé iné. Jazyk je možné použiť pre popis zobrazenia dokumentov napísaných nielen v HTML ale aj v XHTML a XML.

Najčastejší spôsob zápisu jazyka je formou samostatného súboru oddeleného od HTML dokumentu. Dané riešenie je výhodné z dôvodu prehľadnosti, kedy dochádza k oddeleniu definície štruktúry od vzhľadu, a tiež jednoduchšej údržby webových stránok. [3]

Definícia jazyka CSS je tvorená pravidlami, ktoré pozostávajú z dvoch častí, selektor a blok deklarácií. Selektor poukazuje na HTML element, ktorého vzhľad chceme upravovať. V bloku deklarácií sa nachádzajú jednotlivé deklarácie, určujúce napríklad farbu či typ písma, oddelené bodkočiarkou. Každá deklarácia obsahuje názov vlastnosti a hodnotu oddelenú dvojbodkou. [4]

### 4.2.3 Javascript, AJAX, jQuery

Javascript je objektovo orientovaný programovací jazyk, najčastejšie používaný na strane klienta, kde zabezpečuje interakciu s užívateľom. Väčšinou je jeho úlohou obsluha interaktívnych prvkov grafického užívateľského rozhrania a tvorba rôznych animácií a efektov.

Ďalej je pomocou jazyka Javascript možná aj komunikácia so serverovou časťou aplikácie prostredníctvom technológie nazývanej AJAX (Asynchronous JavaScript and XML). Jedná sa o technológiu, ktorá umožňuje asynchrónnu zmenu obsahu stránky posielaním a získavaním malého obsahu dát zo servera (vo formáte XML, HTML, JSON či prostého textu), pričom nedochádza k opätovnému načítaniu celej stránky. Celý proces prebieha pomocou určitej knižnice napísanej v Javascripte. [5]

Najpopulárnejšou knižnicou je momentálne jQuery. Jej cieľom je v čo najväčšej miere zjednodušiť používanie Javascriptu v rámci webových stránok. Mnohé bežné úlohy, ktoré sú v Javascripte riešené niekoľkými riadkami kódu, je možné prostredníctvom jQuery zjednodušiť na volanie metódy na jednom riadku.

Knižnica ponúka užívateľom nasledujúce funkcie:

- Manipulácia s HTML elementmi
- Manipulácia s CSS
- Obsluha udalostí vyvolaných HTML elementmi
- Obsluha efektov a animácií
- Obsluha AJAX technológie
- Rôzne utility, napr. na získanie informácií o prehliadači

Ďalšou výhodou jQuery je dostupnosť veľkého množstva pluginov napísaných práve v tejto knižnici. Niektoré z nich boli použité aj v rámci návrhu a budú podrobnejšie rozobrané v kapitole 4.3. [6][7]

#### 4.2.4 PHP

Hypertextový Preprocesor (skratka PHP) je voľne dostupný skriptovací jazyk, ktorý patrí medzi najrozšírenejšie webové technológie. Je vhodný pre nováčikov ale aj profesionálov, keďže je pomerne jednoduchý, ale zároveň poskytuje užívateľom široký rozsah funkcií.

Jazyk PHP vyvinul programátor Rasmus Lerdof v roku 1994. Pôvodne ho zamýšľal využívať len na súkromné účely (Personal Home Page), avšak ešte v tom istom roku skĺbil PHP s programom Form Interpreter, ktorý tiež sám navrhol. Vznikla tak kombinácia PHP/FI, ktorá poskytovala omnoho viac funkcií a hlavne bola schopná komunikovať s databázami. Táto schopnosť stála za vytvorením prvých dynamických webových aplikácií.

V roku 1995 Lerdof verejne vydal PHP, kvôli tomu, aby bolo odstránených čo najviac chýb, a aby sa zdokonalil kód jazyka. Vydaná verzia dostala označenie PHP/FI Version 2 a už v tej dobe bola schopná spracovávať HTML formuláre. Následne bola dodatočne pridaná aj podpora SQL.

Neskôr v roku 2000 vyšla verzia PHP 4 (kódové meno Zend), ktorá mala kompletne prepísaný PHP Parser. Ten okrem toho, že dosahoval niekedy až 200 násobne vyšší výkon, poskytoval aj viac funkcií. Za vývojom PHP 4 stáli programátori Zeev Suraski a Andi Gutmans.

S príchodom verzie PHP 5 sa dá povedať, že prišla nová generácia tohto jazyka. PHP začína nasledovať trend ostatných programovacích jazykov a kladie objektovo orientované programovanie do popredia. PHP 5 podporuje definíciu private a protected tried, abstraktné metódy a rozhrania (interface).

Syntax jazyka PHP je obdobná ako u iných programovacích jazykoch typu Perl, C, Java, pričom ponúka programátorovi vlastné, ľahko naučiteľné nástroje na tvorbu webových aplikácií. Pri webových aplikáciách sa využíva PHP formou modulu na webovom serveri Apache, kedy sú pomocou neho získané určité dáta zo servera a následne zobrazené užívateľovi prostredníctvom prehliadača. Medzi jeho výhody patrí tiež možnosť využitia na rôznych platformách, najmä čo sa týka operačných systémov Linux a Windows. [8]

#### 4.2.5 MySQL

MySQL je najpopulárnejší voľne dostupný databázový systém vyvíjaný a distribuovaný spoločnosťou Oracle Corporation. Dáta v rámci systému MySQL sú ukladané formou relačnej databáze. Databázové štruktúry sú usporiadané do optimalizovaných súborov pre dosiahnutie maximálnej možnej rýchlosti

Dáta v relačnej databáze predstavujú tabuľky obsahujúce stĺpce a riadky. Jednotlivé tabuľky sú v rámci databázy poprepávané väzbami buď 1:N alebo 1:1. Väzby sú v tabuľkách reprezentované tzv. cudzími kľúčmi. Riadky tabuľky predstavujú záznamy, ktoré nadobúdajú rôzne hodnoty jednotlivých atribútov (stĺpce tabuľky). Každý záznam tabuľky by malo byť možné jednoznačne určiť prostredníctvom jedinečného identifikátora, tzv. primárneho kľúča. [9]

Tak ako už samotný názov napovedá, prístup do databáze zabezpečuje jazyk SQL. Vo webových aplikáciách býva komunikácia s databázou tvorená SQL príkazmi vloženými do kódu iného jazyka.

Hlavnými výhodami danej technológie je opäť možnosť využitia na rôznych platformách a dostupnosť. MySQL software je Open Source, čo znamená, že každý si môže software stiahnuť použiť a modifikovať, bez vynaloženia akýchkoľvek finančných prostriedkov. [10][11]

#### 4.2.6 Apache HTTP Server

Jedná sa o najrozšírenejší webový server. Apache je vyvíjaný otvorenou komunitou vývojárov pod záštitou Apache Software Foundation. Software je voľne dostupný pre širokú škálu operačných systémov. [12]

Častokrát býva súčasťou Open Source softwaru používaného ako platforma pre tvorbu webových aplikácií. Najrozšírenejšie sú verzie LAMP, WAMP a MAMP, kde prvé písmeno znamená názov operačného systému (Linux, Windows, Mac OS X), druhé práve spomínaný webový server Apache, tretie databázový systém (MariaDB, MySQL) a štvrté skriptovací programovací jazyk (PHP, Perl, Python).

#### 4.2.7 PHP framework Nette, Dibi

Framework je knižnica, ktorej úlohou je zjednodušiť prácu programátorovi. Má ho najmä odľahčiť od písania veľkého množstva opakujúceho sa kódu, ďalej umožniť mu rýchlejšiu orientáciu v kóde a urýchliť vývoj aplikácií.

Framework Nette je napísaný v PHP 5 s plným využitím objektovo orientovaného programovania. Jedná sa o český produkt autora Davida Grudla verejnosti prístupný od roku 2008, aj keď jeho vznik sa datuje v roku 2004. Licencia frameworku, ktorá vychádza z BSD, patrí k tým najvoľnejším.

Medzi jeho výhody patrí vysoká úroveň zabezpečenia, výkon a dnes už aj popularita. Podľa serveru Root patrí k jedným z najvýkonnejších frameworkou a podľa ankety magazínu SitePoint vykonanej v roku 2015 je tretím najpopulárnejším frameworkom vôbec. [13]

Framework je postavený na architektúre MVP, ktorá je založená na veľmi podobnej architektúre s názvom MVC. MVC aj MVP majú však rovnaký základný princíp. Rozdeľujú aplikáciu na tri logické časti: Model, View, a Controller respektíve Presenter.

Model je dátovým základom celej aplikácie a poskytuje zvyšku aplikácie prístup k tejto základni. Obsahuje prostriedky pre zistenie aktuálneho stavu a aktualizáciu. View zabezpečuje zobrazovanie obsahu modelu formou grafického či iného výstupu. Pri webových aplikáciách napríklad generuje príslušný HTML kód, ktorý sa posiela do prehliadača.

V Controlleri/Presenteri je definované chovanie aplikácie. Jeho úlohou je spracovávať vstupy a udalosti, ktoré prichádzajú od užívateľa, na základe čoho vyvoláva príslušné procesy v Modeli. Podľa udalostí prijatých od užívateľa a podľa výsledkov akcií vyvolaných v Modeli následne vyberá ďalší View, ktorý pošle do prehliadača. [14]

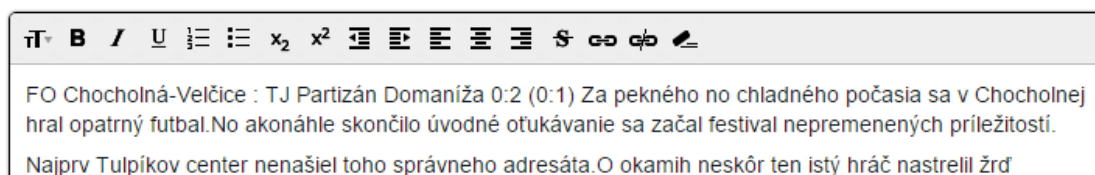
S Nette frameworkom úzko súvisí Dibi. Jedná sa o databázový layer, čo je aplikáčne programové rozhranie, ktoré zabezpečuje komunikáciu medzi databázou a aplikáciou. Keďže každá databáza má vlastný spôsob komunikácie, vývojár nie je schopný vytvoriť univerzálny kód kompatibilný so všetkými databázami. Riešením je práve databázový layer, ktorý si vývojár prispôsobí svojím potrebám.

Dibi je vyvíjané organizáciou Nette Foundation rovnako ako Nette framework. Tieto dva produkty sú plne kompatibilné a dostupné pod rovnakou licenciou. Dibi obsahuje ovládače pre osem rôznych typov databáz: MySQL, PostgreSQL, SQLite, ODBC, MS SQL, Oracle, PDO a MySQLi, ktorý je použitý v rámci návrhu redakčného systému. Hlavnou úlohou Dibi je zjednodušiť prácu s modelmi v MVC respektíve MVP architektúre. [15]

## 4.3 Pluginy

### 4.3.1 jQuery TE

jQuery Te je pomerne malý (19,5 KB) HTML editor postavený na jQuery. Podporuje všetky moderné prehliadače a jeho integrácia do systému je veľmi jednoduchá a rýchla. Je schopný pracovať aj ako WYSIWYG – What you see is what you get, kedy sa užívateľské prostredie editora podobá na desktopové textové editory, pričom grafické prostredie jQuery TE je možné modifikovať prostredníctvom pripravených funkcií. V redakčnom systéme je použitý pri správe článkov a v rámci editácie sekcií história, súčasnosť klubu, štadión a kontakt.



Obr. 3 Ukážka grafického prostredia HTML editora jQuery TE

### 4.3.2 jQuery File Upload

Jedná sa o plugin, ktorý výrazne zjednodušuje upload súborov na server. Podporuje upload viacerých súborov, drag&drop (možnosť pretiahnutia súboru pomocou myši), obsahuje progress bar (vizualizácia priebehu uploadu) a rôzne validácie spojené napríklad s veľkosťou či príponou súboru. jQuery File Upload je možné použiť v rámci akejkoľvek platformy, ktorá podporuje formulárový upload súborov prostredníctvom HTML. V redakčnom systéme je plugin použitý na upload obrázkov pomocou technológie AJAX v sekciách mužstvá a hráči.

### 4.3.3 Plupload

Plupload je taktiež plugin určený na upload súborov, avšak oproti jQuery File Upload je omnoho robustnejší a poskytuje užívateľovi viac funkcií. V rámci redakčného systému je Plupload použitý formou grafického widgetu, ktorého farebnú kombináciu je možné meniť prostredníctvom jQuery UI grafických tém.

Widget tiež ponúka veľkú škálu nastaviteľných možností či už po grafickej alebo funkčnej stránke. Za zmienku stoja funkcie na zmenu veľkosti obrázka na strane klienta, upload veľkých súborov po fragmentoch s možnosťou zostavenia súboru na strane servera a tiež zobrazovanie zmenšených ukážok obrázkov na strane klienta. V návrhu bol použitý v rámci pridávania fotografií do galérie.



Obr. 4 Ukážka grafického prostredia pluginu Plupload

#### 4.3.4 Fotorama

Fotorama je jednoduchý plugin postavený na jQuery, ktorý pomocou niekoľkých málo riadkov HTML a Javascript kódu umožňuje vývojárovi vytvoriť graficky prívetivú galériu. Možnosti modifikácie pluginu sú väčšinou zamerané na vzhľad galérie a na alternatívy v rámci posúvania sa medzi jednotlivými obrázkami galérie.



Obr. 5 Ukážka galérie vytvorenej prostredníctvom pluginu Fotorama

### 4.3.5 Mapy Google

Jedná sa o internetovú mapovú technológiu od firmy Google, ktorá je na nekomerčné využitie poskytovaná zdarma. Stačí ak si programátor v rámci účtu pre vývojára založí nový projekt a vygeneruje k nemu príslušný kľúč, prostredníctvom ktorého môže využívať určitý balík služieb. V redakčnom systéme sa Mapy Google nachádzajú v sekcii štadión, kde je pomocou nich zobrazená poloha objektu. Dané riešenie je realizované cez Javascript API v3, ktoré je limitované - denne maximálne 25 000 zobrazení. Nepredpokladám však, že tento limit bude v rámci tak malého webu prekročený.

## 4.4 Diagram nasadenia

### 4.4.1 Teória

Používa sa pri špecifikácii fyzickej architektúry systému. Znázorňuje spoluprácu jednotlivých softwarových komponent a ich rozloženie na hardwarových zdrojoch, ktoré nazývame uzly a prepojenia medzi nimi komunikačné cesty.

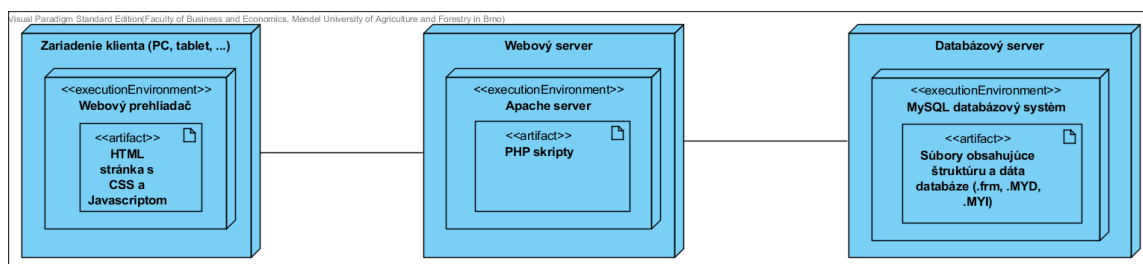
Úlohou uzlov je poskytovať prostriedky pre chod softwarových komponent. Preto ich znázorňujeme v dvoch stereotypoch: fyzické zariadenie (anglicky device) a prostredie pre spracovanie softwaru (anglicky execution environment). Uzly môžu obsahovať aj takzvané artefakty, ktoré reprezentujú fyzickú formu softwaru (skripty, spustiteľné súbory, zdrojové kódy). [16]

### 4.4.2 Diagram nasadenia redakčného systému

Na základe použitých technológií bol zostavený diagram nasadenia pozostávajúci z troch uzlov: databázový server, webový server a zariadenie klienta (PC, tablet, notebook, atď.). V rámci databázového servera je ako prostredie použitý databázový systém MySQL, ktorý si štruktúru a dáta fyzicky ukladá formou súborov s príponami frm, MYD a MYI. Databázový server ďalej komunikuje s webovým serverom.

Na webovom serveri tvoria fyzickú zložku PHP skripty, ktorých fungovanie zabezpečujú nástroje Apache servera. Ten reprezentuje prostredie daného uzla. Webový server nakoniec predáva získané dáta zariadeniu klienta, kde ich spracováva webový prehliadač. Dáta sú posielané do prehliadača vo forme HTML stránky s príslušnými CSS a Javascript súbormi. Prostredie uzla je teda tvorené webovým prehliadačom a fyzickú zložku tvorí HTML dokument s CSS a Javascriptom.





Obr. 6 Diagram nasadenia redakčného systému

## 4.5 ER Model

### 4.5.1 Teória

Entity-relationship Model (skratka ER Model) je dátový model používaný pre abstraktné znázornenie dát. Táto metóda modelovania je orientovaná na objekty a vzťahy medzi nimi, pričom nerieši vlastnú implementáciu. Jej výsledkom sú takzvané entity-relationship diagramy (skratka ER diagramy), ktoré popisujú konceptuálnu schému relačnej databáze. ER diagram ako už názov napovedá sa skladá z entít, ich atribútov a vzťahov medzi nimi.

Entita reprezentuje objekt, ktorý je pre nás v rámci systému dôležitý, čiže je v našom záujme uchovávať si o ňom určité informácie. Entitu je možné prirovnať k triede používanej v objektovo orientovanom programovaní, kde je jej úlohou charakterizovať množinu objektov s rovnakými atribútmi a vzťahmi k iným objektom. Inštancia je jeden konkrétny prípad výskytu entity.

Atribúty sú hodnoty (znakové reťazce, čísla, atď.) príslušnej domény (podmnožina hodnôt dátového typu) presnejšie popisujúce vlastnosti entít. Ich úlohou je kvantifikovať a kvalifikovať určitú entitu. S atribútmi úzko súvisí pojem kľúč – atribút alebo kombinácia atribútov jednoznačne identifikujúcich danú inštanciu.

Vzťahy sú prepojenia existujúce vždy medzi dvoma entitami (entita môže mať vzťah sama so sebou). Vzťahy sú charakterizované dvoma vlastnosťami. Prvou je povinnosť/členstvo, ktorá udáva či sa obe entity musia zúčastniť na danom type vzťahu. Druhou je násobnosť. Tá popisuje koľkokrát sa každá inštancia musí/môže zúčastňovať daného typu vzťahu. Druhy násobností sú 1:1, 1:N a N:M.

V rámci ER diagramov bývajú využívané rôzne notácie pre znázornenie násobností a povinností vzťahov. V rámci tohto návrhu je použitá notácia Crow's Foot, ktorá znázorňuje nepovinný vzťah prázdny krúžkom a násobnosť N formou vidlice na konci prepojenia. [17]

Postup ER modelovania je nasledovný:

1. Vytvorenie zoznamu entít, identifikácia povinných a nepovinných atribútov
2. Identifikácia vzťahov medzi entitami pomocou matice (nepokrýva násobnosť a ani povinnosť)
3. Vytvorenie ER Dish viet – slovné vyjadrenie vzťahov, zahrňuje násobnosť aj povinnosť
4. Vytvorenie ER Diagramu

#### 4.5.2 Entity

Na základe požiadaviek klubu a definície redakčného systému boli identifikované nasledujúce entity a ich príslušné atribúty (nepovinné atribúty sú označené hviezdíčkou):

- Článok – id článku, nadpis, text, dátum vytvorenia
- Komentár – id komentára, text, dátum vytvorenia
- Autor – id autora, prezývka, email, neslušnosť (vyjadruje či je možné pod danou prezývkou a emailom zverejňovať komentáre)
- Galéria – id galérie, nadpis, dátum vytvorenia
- Obrázok – id obrázka, cesta (relatívna cesta v rámci adresárovej štruktúry aplikácie), popis\*, veľkosť, dátum uploadu, cesta k náhľadu\*(tzv. thumbnail využívaný v galériách)
- Typ obrázka – id typu obrázka, názov
- Hráč – id hráča, meno, priezvisko, dátum narodenia, post
- Administrátor – id administrátora, login, heslo, email, salt (náhodný reťazec používaný kvôli bezpečnosti hesiel), super administrátor (vyjadruje či má daný užívateľ právo vytvárať a mazať administrátorov)
- Info (textový obsah sekciei súčasnosť, história, kontakt a štadión) – typ, text, názov

#### 4.5.3 Matica vzťahov

Tab. 1 Matica vzťahov

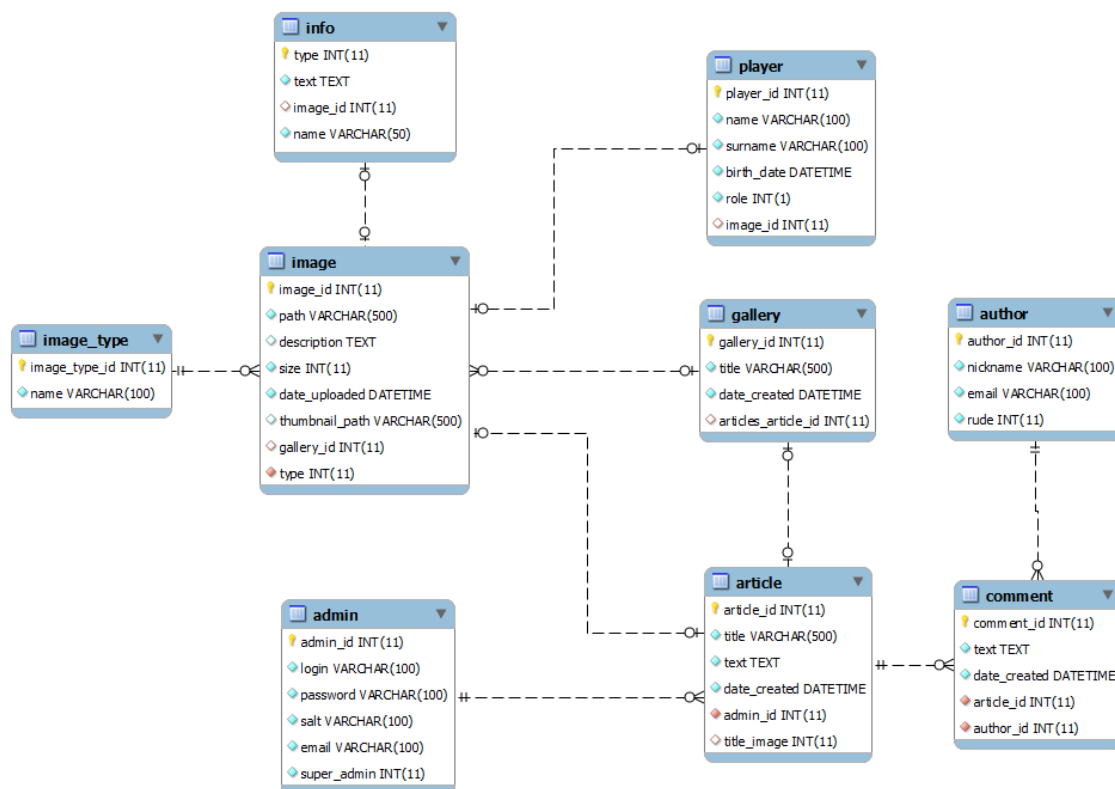
	ČLÁNOK	KOMENTÁR	AUTOR	GALÉRIA	OBRÁZOK	TYP OBR	HRÁČ	ADMIN	INFO
ČLÁNOK	-	obsahuje	-	má vlastnú	má titulný	-	-	je vytvorený	
KOMENTÁR	je súčasťou	-	je vytvorený	-	-	-	-	-	-
AUTOR	-	vytvára	-	-	-	-	-	-	-
GALÉRIA	patrí k	-	-	-	obsahuje	-	-	-	-
OBRÁZOK	je titulným v	-	-	je súčasťou	-	je definovaný	patrí k	-	je súčasťou
TYP OBR.	-	-	-	-	definuje	-	-	-	-
HRÁČ	-	-	-	-	má	-	-	-	-
ADMIN	vytvára	-	-	-	-	-	-	-	-
INFO	-	-	-	-	obsahuje	-	-	-	-

#### 4.5.4 ERDish vety

1. Článok
  - 1.1. Každý článok môže obsahovať viacej komentárov.
  - 1.2. Každý článok môže mať viacej vlastných galérii.
  - 1.3. Každý článok môže mať jeden titulný obrázok.
  - 1.4. Každý článok musí byť vytvorený jedným administrátorom.
2. Komentár
  - 2.1. Každý komentár musí byť súčasťou jedného článku.
  - 2.2. Každý komentár musí byť vytvorený jedným autorom.
3. Autor
  - 3.1. Každý autor môže vytvoriť viacej komentárov.
4. Galéria
  - 4.1. Každá galéria môže patriť k jednému článku.
  - 4.2. Každá galéria môže obsahovať viacej obrázkov.
5. Obrázok
  - 5.1. Každý obrázok môže byť titulným v rámci jedného článku.
  - 5.2. Každý obrázok môže byť súčasťou jednej galérie.
  - 5.3. Každý obrázok musí byť definovaný jedným typom obrázka.
  - 5.4. Každý obrázok môže patriť k jednému hráčovi.
  - 5.5. Každý obrázok môže byť súčasťou jedného infa.
6. Typ obrázka
  - 6.1. Každý typ obrázka môže definovať viacej obrázkov.
7. Hráč
  - 7.1. Každý hráč môže mať jeden obrázok.
8. Administrátor
  - 8.1. Každý administrátor môže vytvoriť viacej článkov.
9. Info
  - 9.1. Každé info môže obsahovať jeden obrázok.

### 4.5.5 ER Diagram

V rámci ER Diagramu sú použité anglické preklady entít a ich atribútov.



Obr. 7 ER Diagram

## 4.6 Use Case Diagram

### 4.6.1 Teória

Use Case Diagram popisuje chovanie systému z pohľadu, ako ho vidí užívateľ. Jeho úlohou je zobraziť funkcionality systému, tak aby bolo názorne vidieť čo od neho môže užívateľ očakávať. Z diagramu avšak nie je možné pochopiť akým spôsobom bude daná funkcionality riešená. Use Case Diagram sa skladá z Use Case, aktérov (anglicky actors) a vzťahov medzi nimi.

Use Case (v preklade prípad použitia) je množina niekoľkých procesov, ktoré vedú k dosiahnutiu určitého cieľa. Use Case teda definuje len jednu funkcionality, tá však v sebe zahŕňa ďalšie akcie, ktoré už diagram nezobrazuje, napríklad rôzne validácie. Use Case je možné prirovnať k tzv. čiernej skrinke, kde je schovaná vnútorná logika a práca v rámci diagramu prebieha len na úrovni komponent. V diagrame je Use Case zakreslený ako elipsa s názvom uprostred.

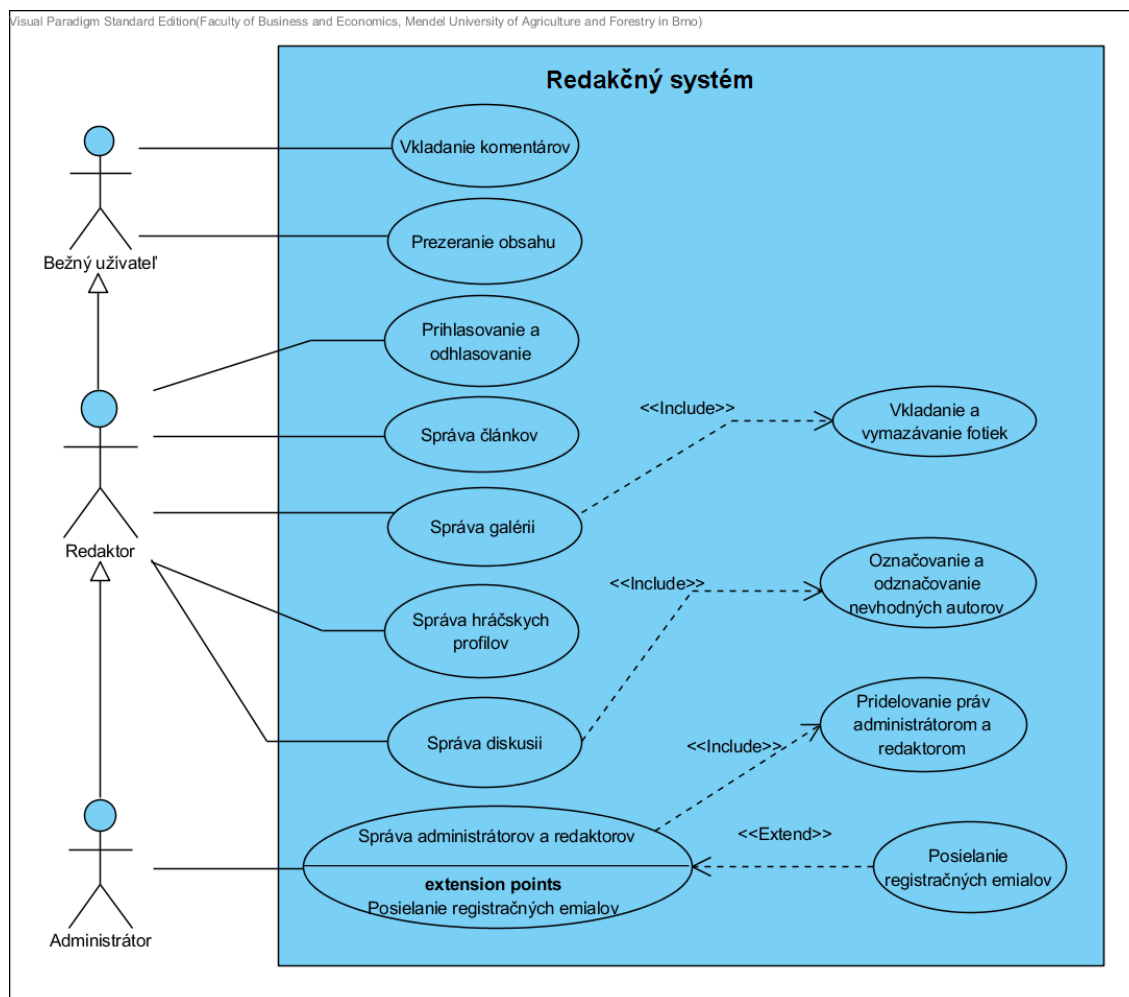
Aktér reprezentuje určitú rolu, ktorá komunikuje s jednotlivými Use Case. Do tejto role môže byť dosadený nielen užívateľ, ale aj externý systém. Aktér buď inicializuje nejaký Use Case (aktívny aktér) alebo je Use casom iniciovaný (pasívny aktér). Aktér býva znázorňovaný ako jednoduchá postavička z čiar s názvom umiestneným pod ním. [18]

V Use Case diagrame sa vyskytujú tri typy vzťahov: include, extend a generalizácia. Include je vzťah medzi dvoma Use Case, kedy sa v jednom z nich nachádza priame oslovenie toho druhého. Pri extend je druhý Use Case vyvolaný len v prípade splnenia určitej podmienky. Posledným typom vzťahu je generalizácia, ktorá sa napríklad používa v prípade, keď jeden aktér dedí od druhého nejaké Use Case.

#### **4.6.2 Use Case Diagram redakčného systému**

V rámci návrhu redakčného systému boli identifikovaní nasledujúci aktéri spoločne s príslušnými Use Case, pričom pojem správa znamená možnosť vytvárania, editácie a vymazávania:

- Aktér bežný užívateľ – prezeranie obsahu, vkladanie komentárov
- Aktér redaktor – dedí Use Case od bežného užívateľa, pričom ďalšie Use Case sú prihlasovanie a odhlasovanie do/zo systému, správa článkov, správa galérie (zahŕňa možnosť vkladania a vymazávania obrázkov), správa hráčskych profilov, správa diskusií (zahŕňa označovanie a odznačovanie nevhodných autorov)
- Aktér administrátor – dedí Use Case od bežného užívateľa aj od redaktora plus má na starosti ešte správu užívateľov (zahŕňa pridelovanie práv), Use Case správa užívateľov obsahuje ešte Use Case posielanie registračných emailov, ktorý sa vyvolá v prípade úspešného vytvorenia nového redaktora alebo administrátora



Obr. 8 Use Case Diagram redakčného systému

## 4.7 Slovný popis funkcionality redakčného systému

### 4.7.1 Hlavná stránka

Z hľadiska funkcionality sú na úvodnej stránke podstatné len dva prvky. Tým prvým je grafická ukážka posledných článkov, kde sa za pomoci pluginu Fotorama posúvajú titulné obrázky článkov doplnené o nadpisy. Po kliknutí na niektorý z nich je užívateľ presmerovaný na URL doména/news/názov\_článku-id\_článku. Druhým je grafická upútavka na najbližší zápas, ktorú môžu prihlásení užívatelia meniť priamo na hlavnej stránke prostredníctvom pluginu jQuery File Upload a technológie AJAX.

### 4.7.2 Články

V prehľade článkov môže neprihlásený používateľ vyhľadávať články na základe nadpisu alebo prepínať medzi jednotlivými stránkami. Stránkovanie je riešené prostredníctvom Nette komponenty s názvom Visual Paginator. V detaile článku sa nachádza odkaz na galérie spojené s článkom a možnosť komentovať ho. V rámci pridávania komentáru je kontrolovaný zadaný email a či autor nie je označený ako nevhodný.

Prihlásený používateľ môže samozrejme vytvárať, upravovať a vymazávať jednotlivé články. Pri vytváraní a editácii článkov je pre užívateľa pripravený WYSIWYG editor jQuery TE. Po tom, čo údaje odoslané užívateľom prebehnú validáciou je ešte text z editora prehnaný cez PHP funkciu `strip_tags`, ktorá odstráni prípadné nechcené HTML značky, ktoré by mohli rozbiť dizajn stránky.

Čo sa diskusie týka prihlásený užívateľ zverejňuje komentáre pod svojím loginom a emailom. V rámci správy diskusie môže vymazávať komentáre, upravovať svoje komentáre a označovať autora ako vhodného či nevhodného, čím zamedzí zverejňovaniu komentárov pod danou prezývkou a emailom. Nemôže však ako nevhodného označiť redaktora. Pridávanie, vymazávanie upravovanie komentárov, označovanie vhodných a nevhodných autorov, načítavanie väčšieho počtu komentárov, všetko prebieha prostredníctvom AJAX technológie.

### 4.7.3 Galérie

V tejto sekcii systému je opäť neprihlásenému používateľovi poskytnuté vyhľadávanie no tentoraz na základe názvu galérie alebo článku, s ktorým je prepojená. V detaile galérie je použitý plugin Fotorama.

Prihlásený používateľ má možnosť vytvárať upravovať a vymazávať celé galérie. V rámci vytvárania a editácie je možné galériu previazať s článkom alebo zvoliť názov galérie zhodný s článkom. Pole pre previazanie je riešené prostredníctvom jQuery UI Autocomplete a technológie AJAX. V detaile galérie je redaktor schopný jednotlivito obrázky vymazávať a hromadne pridávať pomocou pluginu Plupload.

### 4.7.4 Mužstvá

V sekcii mužstiev môže prihlásený používateľ pridávať, upravovať a vymazávať profily jednotlivých hráčov a prostredníctvom AJAX technológie meniť obrázky, či už mužstiev alebo aj hráčov. Neprihlásený užívateľ má právo obsah sekcií len prezerat'.

### 4.7.5 Klub, štadión a kontakt

V týchto sekciách sa nachádzajú textové informácie, ktoré môžu redaktori editovať vo WYSIWYG editore jQuery TE. V sekcii štadión sa okrem textového popisu nachádza mapa s vyznačenou polohou objektu, čo je riešené pomocou pluginu Mapy Google. Neprihlásený užívateľ má opäť právo len prezerat' obsah.

### 4.7.6 Prihlasovanie, odhlasovanie a správa administrátorov

K prihlasovaciemu formuláru sa nie je možné dostať pomocou grafického prostredia systému, ale len zadaním URL doména/admin. Po prihlásení sa ukáže užívateľovi tabuľka, ktorá je pre redaktora a administrátora rozdielna. Redaktor je z nej schopný len zistiť práva jednotlivých užívateľov a prípadne email, keby chcel niekoho kontaktovať.

Administrátor je prostredníctvom nej schopný pridávať a vymazávať redaktorov a administrátorov. Pri úspešnom vytvorení administrátora sú na uvedený email zaslané prihlasovacie údaje do systému. Administrátor je tiež schopný cez AJAX meniť práva užívateľov, kedy sa z administrátora stáva redaktor a naopak. Prostredie tiež poskytuje užívateľom možnosť na zmenu hesla.

## 4.8 Bezpečnosť

### 4.8.1 Cross-Site Scripting

Cross-Site Scripting je metóda útoku, kedy dochádza k narušeniu webových stránok prostredníctvom neošetrených výstupov. Útočník je schopný vložiť do obsahu stránky svoj vlastný kód, čím môže získať dôležité informácie o užívateľoch. Obrana proti tomuto útoku spočíva v dôkladnom ošetrovaní reťazcov. Príkladom môže byť situácia, kedy útočník formou komentára vloží na stránku svoj vlastný Javascript kód, ktorý sa v prehliadači ostatných užívateľov vykoná.

Riešenie v danej problematike poskytuje samotný Nette Framework pomocou šablónovacieho systému. Ten všetky premenné na výstupe automaticky ošetruje a reťazce escapuje, čo znamená, že z premenných odstráni potenciálne škodlivý kód a špeciálne znaky nahradí zástupnými. [19]

### 4.8.2 SQL Injection

Jedná sa o útok veľmi podobný Cross-Site Scripting metóde. V tomto prípade však útočník používa jazyk SQL. Bežnou praxou pri webových aplikáciách je, že vstupné dáta prijaté od užívateľa sú použité v rámci SQL príkazov. Pri SQL Injection je snahou útočníka upraviť obsah príkazu vo svoj prospech, kedy môže napríklad dôjsť k získaniu cenných informácií alebo vymazaniu databázy.

Ochrana proti tomuto útoku je opäť riešená pomocou použitých technológií, konkrétne databázového layeru Dibi, a to tak, že namiesto hodnôt sú v rámci SQL príkazov vložené zástupné znaky, ktoré Dibi následne nahrádza automaticky ošetrenými a bezpečnými hodnotami. [20]



### 4.8.3 Salted hashes

Salted hashes je technika ukladania hesiel, ktorá zvyšuje bezpečnosť webových aplikácií. Jedná sa o bezpečnostné opatrenie, ktoré výrazne spomaľuje útok tzv. hrubou silou, kedy útočník získa heslo v hashovanej podobe a postupne ho porovnáva so slovami zo slovníka, ktoré sú tiež vložené do určitej hashovacej funkcie. V prípade zhody daných výrazov, ktorá skôr či neskôr nastane, získa útočník heslo užívateľa.

Možnosť spomalenia útoku spočíva, v tom, že sa k heslu pripojí postupnosť náhodných znakov tzv. salt, a spojený reťazec sa následne vkladá do hashovacej funkcie. V rámci redakčného systému je ukladanie hesiel riešené daným spôsobom, kedy je do databáze ukladaný práve hashovaný reťazec (heslo plus salt) a samotný salt. [21]

## 5 Diskusia

Návrh systému bol zámerne orientovaný na voľne dostupné technológie, keďže logickou požiadavkou tak malého klubu, akým je Jednota Sokol Chocholná-Velčice, je minimalizovanie nákladov.

Vytvorený redakčný systém zatiaľ nebol zaradený do ostrej prevádzky, keďže sekcia sponzori spoločne so základným návrhom dizajnu nie sú kompletne. Momentálne sa čaká na grafické doplnenie týchto častí zo strany klubu. Systém bol už schválený kompetentnými funkcionármi v rámci klubu a tiež odskúšaný malou skupinou užívateľov, u ktorých mal pozitívne ohlasy.

Po doplnení spomínaných nedostatkov bude nasledovať jeho spustenie v rámci domény fochocholna.sk, ktorá bola zvolená klubom a v súčasnosti je voľná. V danej problematike bolo už vykonané aj cenové porovnanie poskytovateľov webhostingu a celkové náklady na jeden rok prevádzky budú pre klub predstavovať cca 37 eur. Po zverejnení systému bude nasledovať fáza postupného odladovania a doplnenia funkčnosti systému, či už na základe zistených nedostatkov alebo požiadaviek užívateľov.

Plánované je prepojenie so sociálnou sieťou Facebook a portálom Webnoviny.sk. V rámci sociálnej siete Facebook, bude prepojená súčasná stránka klubu s novým redakčným systémom, kde bude možné priamo v rámci systému označovať tlačidlom „LIKE“ stránku a tiež pridávať komentáre v rámci systému aj sociálnej siete. Portál Webnoviny.sk bezplatne poskytuje možnosť vloženia jednoduchého widgetu s aktuálnymi správami zo sveta športu s následným presmerovaním na ich stránky.

Jedným z nedostatkov redakčného systému je tiež absencia štatistík prístupov. Jednoduchým riešením je napríklad registrácia webu v rámci štatistického servera navrcholu.cz. Ten poskytuje bezplatne denné, týždenné a mesačné štatistiky v počte návštevníkov, zobrazených stránok a IP adries, s limitom 500 000 zobrazených stránok mesačne, ktorý by mal plne postačovať.

## 6 Záver

Na základe vykonanej analýzy klubu a analýzy redakčných systémov používaných v iných kluboch s podobným zázemím bol vytvorený návrh redakčného systému. Návrh spĺňa identifikované požiadavky klubu a tiež základnú funkcionality vychádzajúcu z definície redakčného systému. Pri tvorbe návrhu boli použité voľne dostupné webové technológie, z dôvodu minimalizácie nákladov.

Tvorba redakčného systému prebiehala súbežne v dvoch rovinách, kedy spoločne s funkcionalitou systému bol navrhovaný aj grafický dizajn. Jednotlivé funkcie systému sú v mnohých prípadoch riešené pomocou technológie AJAX. Dané riešenie je síce časovo náročnejšie, avšak pre užívateľa rozhodne prívetivejšie, keďže je schopný okamžite vidieť výsledky svojich akcií. Taktiež sú v rámci systému použité plugíny, ktoré výrazne uľahčujú a sprehl'adňujú prácu redaktorom a administrátorom.

Systém v momentálnej podobe je možné uviesť do ostrej prevádzky, ktorá odhalí prípadné nedostatky, či doplnujúce požiadavky. V diskusii boli načrtnuté plány spojené s rozšírením funkcionality systému. Navrhnutý redakčný systém sa s určitou istotou stane prínosom v rámci prezentácie klubu a jeho dosiahnutých výsledkov. S ohľadom na uvedené skutočnosti je možné konštatovať, že cieľ práce bol splnený.

## 7 Literatúra

- [1] LUKÁŠ, JIŘÍ. *Co je to redakční systém?* [online]. In: . [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.supersvet.cz/view.php?nazevclanku=co-je-to-redakcni-system&cislocclanku=2005050501>
- [2] *HyperText Markup Language* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: [http://cs.wikipedia.org/wiki/HyperText\\_Markup\\_Language](http://cs.wikipedia.org/wiki/HyperText_Markup_Language)
- [3] *HTML & CSS* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <http://www.w3.org/standards/webdesign/htmlcss>
- [4] *CSS Syntax* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: [http://www.w3schools.com/css/css\\_syntax.asp](http://www.w3schools.com/css/css_syntax.asp)
- [5] *AJAX Introduction* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: [http://www.w3schools.com/ajax/ajax\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/ajax/ajax_intro.asp)
- [6] *JQuery Introduction* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: [http://www.w3schools.com/jquery/jquery\\_intro.asp](http://www.w3schools.com/jquery/jquery_intro.asp)
- [7] *JQuery cookbook*. 2010. 1st ed. Cambridge: O'Reilly, xxii, 451 p. ISBN 05-961-5977-3.
- [8] LEISS, OLIVER A JASMIN SCHMIDT. 2010. *PHP v praxi: pro začátečníky a mírně pokročilé*. 1. vyd. Praha: Grada, 242 s. Průvodce (Grada). ISBN 978-80-247-3060-8.
- [9] KOFLER, MICHAEL A DAVID KRAMER. 2005. *The definitive guide to MySQL*. 3rd ed. New York: Distributed to the book trade in the United States by Springer-Verlag, xxxi, 748 p. ISBN 15-905-9535-1.
- [10] *What is MySQL?* [online]. [cit. 2015-05-14]. Dostupné z: <https://dev.mysql.com/doc/refman/4.1/en/what-is-mysql.html>
- [11] BORONCZYK, TIM. 2009. *Beginning PHP6, Apache, MySQL web development*. Indianapolis, IN: Wiley Pub., xxvii, 807 p. Wrox beginning guides. ISBN 04-703-9114-6.
- [12] *Apache HTTP Server* [online]. [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Apache\\_HTTP\\_Server](http://en.wikipedia.org/wiki/Apache_HTTP_Server)
- [13] GRUDL, DAVID. *Nette Framework: zvyšte svoji produktivitu* [online]. [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://www.zdrojak.cz/clanky/nette-framework-zvyste-svoji-produktivitu/>
- [14] TICHÝ, JAN. *Architektura aplikace* [online]. [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://www.jantichy.cz/diplomka/pozadavky/architektura>
- [15] GRUDL, DAVID. *TÉMĚŘ V CÍLI: DIBI 0.9B* [online]. [cit. 2015-05-15]. Dostupné z: <http://phpfashion.com/temer-v-cili-dibi-0-9b>
- [16] REJNKOVÁ, PETRA. *Diagram nasazení* [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: [http://uml.czweb.org/diagram\\_nasazeni.htm](http://uml.czweb.org/diagram_nasazeni.htm)

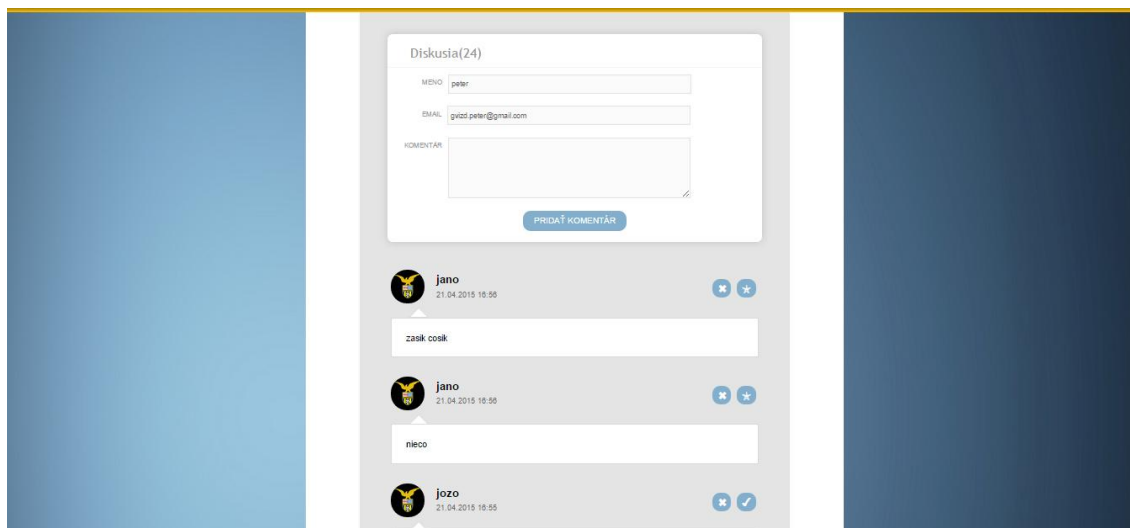
- 
- [17] *Entity-relationship model* [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: [http://en.wikipedia.org/wiki/Entity-relationship\\_model](http://en.wikipedia.org/wiki/Entity-relationship_model)
- [18] ČÁPKA, DAVID. *2. díl - UML - Use Case Diagram* [online]. [cit. 2015-05-16]. Dostupné z: <http://www.itnetwork.cz/uml-use-case-diagram>
- [19] *Zabezpečení před zranitelnostmi* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://doc.nette.org/cs/2.3/vulnerability-protection>
- [20] KONEČNÝ, MARTIN. *Obrana proti útoku SQL injection v PHP* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.itnetwork.cz/tutorial-bezpecnost-v-php-utok-sql-injection-a-obrana>
- [21] JÍCHA, RADEK. *Salted hash – další krok ke zvýšení bezpečnosti* [online]. [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <https://www.interval.cz/clanky/salted-hash-dalsi-krok-ke-zvyseni-bezpecnosti/>

# Prílohy

## A Ukážky redakčného systému



Obr. 9 Ukážka článku z pohľadu bežného užívateľa



Obr. 10 Ukážka diskusie z pohľadu redaktora



Obr. 11 Ukážka editácie článku

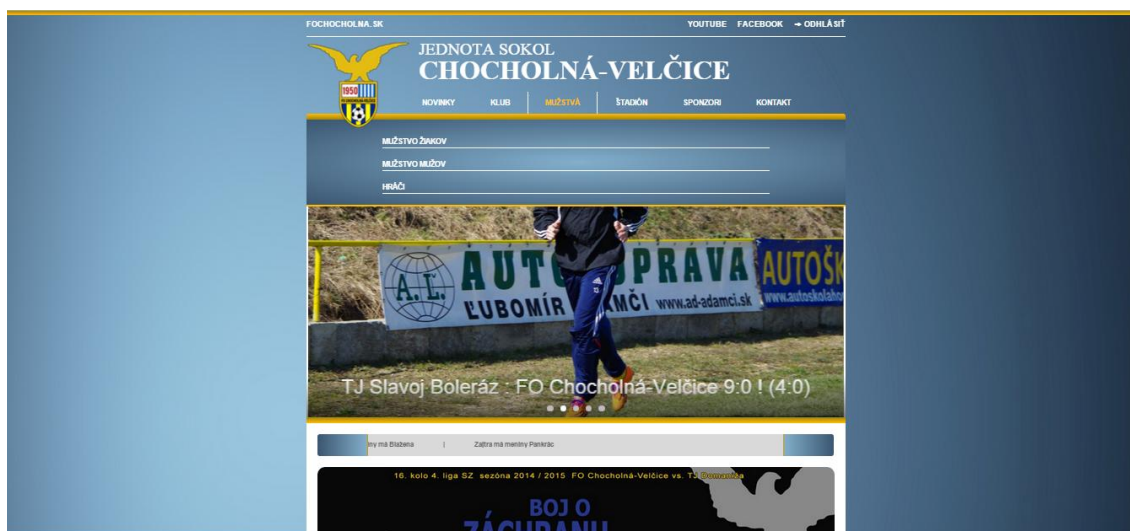


Obr. 12 Ukážka prehľadu článkov z pohľadu redaktora





Obr. 13 Ukážka prehľadu galérii z pohľadu redaktora



Obr. 14 Ukážka domovskej stránky z pohľadu redaktora

Obr. 15 Ukážka editácie hráčskeho profilu

MENO	VEK	POST
skuska skuska	7	Brankár
Tuharský Jozef	24	Brankár
Begáň Matej	20	Obranca
Cingel Jakub	22	Obranca
Adamčí Filip	23	Záložník
Bečár Jozef	19	Záložník
Briaj Patrik	19	Záložník
Cingel Norbert	16	Záložník
Michalec Juraj	23	Záložník
Tulpík Juraj	22	Útočník

Obr. 16 Ukážka sekcie hráči z pohľadu redaktora

## **B CD so zdrojovými kódmi**