

Systém sledování výsledků loterií

Lottery Results Control System

Bc. Erik Beňuš

Diplomová práce
2014



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta aplikované informatiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

Fakulta aplikované informatiky

akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Erik Beňuš**
Osobní číslo: **A11430**
Studijní program: **N3902 Inženýrská informatika**
Studijní obor: **Počítačové a komunikační systémy**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Systém sledování výsledků loterií**
Téma anglicky: **A Lottery Result Control System**

Zásady pro vypracování:

1. Zpracujte analýzu požadavek na systém.
2. Analyzujte současný stav systémů pro sledování výsledků loterií.
3. Navrhněte možné technické řešení systému.
4. Vypracujte návrh potřebného zabezpečení a potřebné zabezpečení realizujte.
5. Naprogramujte systém a vytvořte prototyp.
6. Vyhodnoťte vytvořený systém.
7. Navrhněte další možný rozvoj systému.

Rozsah diplomové práce:

Rozsah příloh:

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

Seznam odborné literatury:

1. LECKY-THOMPSON, Ed a Steven D NOWICKI. PHP 6: programujeme profesionálně. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 718 s. ISBN 978-80-251-3127-5.
2. LACKO, L'uboslav. 1001 tipů a triků pro SQL. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 416 s. ISBN 978-80-251-3010-0.
3. KOFLER, Michael a Bernd ÖGGL. PHP 5 a MySQL 5: průvodce webového programátora. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 607 s. ISBN 978-80-251-1813-9.
4. ARLOW, Jim a Ila NEUSTADT. UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Brno: Computer Press, 2007, 567 s. ISBN 978-80-251-1503-9.
5. DAWSON, Alexander. Výjimečný webdesign: jak tvořit osobité, přitažlivé, použitelné weby. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2012, 344 s. ISBN 978-80-251-3719-2.
6. HOGAN, Brian P. HTML5 a CSS3: výukový kurz webového vývojáře. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2011, 272 s. ISBN 978-80-251-3576-1.
7. ODELL, Den. JavaScript: průvodce programováním ajaxových aplikací. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 368 s. ISBN 978-80-251-2733-9.

Vedoucí diplomové práce:

Ing. Radek Šilhavý, Ph.D.

Ústav počítačových a komunikačních systémů

Datum zadání diplomové práce:

7. února 2014

Termín odevzdání diplomové práce:

27. května 2014

Ve Zlíně dne 7. února 2014

prof. Ing. Vladimír Vašek, CSc.
děkan



prof. Ing. Karel Vlček, CSc.
ředitel ústavu

ABSTRAKT

Diplomová práca sa zaoberá návrhom a implementáciou systému sledovania výsledkov lotérií. Výsledný systém je internetová aplikácia naprogramovaná v jazyku PHP. Aplikácia umožňuje užívateľom pridávať tikety. Po losovaní výsledkov lotérie je užívateľ automaticky informovaný o úspešnosti jeho tipov prostredníctvom e-mailu. Výsledky lotérií sa zadávajú v administrátorskej časti systému. Teoretická časť práce sa zaoberá analýzou súčasného stavu systémov na sledovanie výsledkov lotérií a sú tu teoretické základy použitých technológií a postupov. Praktická časť analyzuje požiadavky na tento systém. Obsahuje návrhy technického riešenia a zabezpečenia aplikácie a ich implementáciu. Záver praktickej časti tvorí užívateľská príručka k vytvorenému systému.

Kľúčové slová: internetová aplikácia, lotéria, PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, CodeIgniter, MVC, framework, bezpečnosť

ABSTRACT

Master's thesis deals with the design and implementation of lottery results control system. The developed system is a web application programmed in PHP. The application allows users to add tickets. After the results are added, the user is automatically informed about the success of his tips via email. Lottery results are entered in the administration part of the system. The theoretical part of the thesis provides an analysis of the current state of systems to control the lottery results and there are theoretical foundations of used technologies and practices. The practical part analyzes the requirements for this system. This part also contains designs for technical and security solutions for applications and their implementation. Finally, the practical part contains the user manual for developed system.

Keywords: Internet application, lottery, PHP, MySQL, HTML, CSS, JavaScript, CodeIgniter, MVC, framework, security

Chcel by som sa touto formou poďakovať vedúcemu mojej diplomovej práce pánovi Ing. Radkovi Šilhavému, Ph.D. za poskytnutie jeho cenných rád, pripomienok a odporučení, za jeho odborné vedenie tejto práce ako i odborné konzultácie.

Prohlašuji, že

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

Prohlašuji,

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

Ve Zlíně

.....
podpis diplomanta

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČASŤ	12
1 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU.....	13
1.1 SAZKA.....	13
1.2 FORTUNA	13
1.3 CHANCE	14
1.4 SYNOT TIP	15
1.5 TIPOS.....	15
1.6 EXISTUJÚCE RIEŠENIA.....	16
1.6.1 Vysledky-sportky.net.....	16
1.6.2 Noveloterie.cz	17
1.6.3 E-výsledky.cz	18
1.6.4 Mobilná aplikácia SAZKA.....	19
1.6.5 Ostatné projekty	19
1.7 VYHODNOTENIE ANALÝZY	20
2 POUŽITÉ POSTUPY A TECHNOLOGIE	21
2.1 PHP.....	21
2.2 HTML.....	23
2.3 CSS.....	23
2.4 JAVASCRIPT	24
2.4.1 AJAX.....	24
2.5 MYSQL.....	24
2.6 UML	25
2.7 MVC.....	25
II PRAKTICKÁ ČASŤ	26
3 ANALYTICKÁ ČASŤ	27
3.1 POŽIADAVKY NA APLIKÁCIU	27
3.1.1 Všeobecné požiadavky pre celú aplikáciu.....	27
3.1.2 Požiadavky na užívateľské rozhranie.....	27
3.1.3 Požiadavky na administrátorské rozhranie.....	28
3.2 UML DIAGRAMY	28
3.2.1 Aktéri systému.....	28
3.2.2 Prípady použitia.....	29
3.2.3 Diagramy aktivít.....	30
3.2.3.1 Diagram aktivít k prípadu použitia „Zobrazenie výsledkov lotérií“	30
3.2.3.2 Diagram aktivít k prípadu použitia „Registrácia“	31
3.2.3.3 Diagram aktivít k prípadu použitia „Prihlásenie“	32

3.2.3.4	Diagram aktivít k prípadu užitia „Pridanie tiketu“	33
3.2.3.5	Diagram aktivít k prípadu užitia „Správa tiketov“	34
3.2.3.6	Diagram aktivít k prípadu užitia „Editácia profilu“	35
3.2.3.7	Diagram aktivít k prípadu užitia „Zobrazenie štatistík“	36
3.2.3.8	Diagram aktivít k prípadu užitia „Pridanie výsledkov lotérie“	37
3.2.3.9	Diagram aktivít k prípadu užitia „Kontrola tiketov“	38
3.2.3.10	Diagram aktivít k prípadu užitia „Správa užívateľských účtov“	39
3.3	ENTITNO-RELAČNÝ DIAGRAM	40
3.3.1	Popis entít	41
4	IMPLEMENTÁCIA	43
4.1	VÝVOJOVÉ PROSTREDIE	43
4.2	PROGRAMOVACÍ JAZYK	43
4.3	FRAMEWORK	43
4.3.1	CodeIgniter	44
4.3.1.1	Inštalácia	45
4.4	ADRESÁROVÁ ŠTRUKTÚRA APLIKÁCIE	45
4.5	POUŽITÉ KNIŽNICE A ZÁSUVNÉ MODULY OD TRETÍCH STRÁN	47
4.5.1	jQuery, jQuery UI	47
4.5.2	jMenu	47
4.5.3	Awkward Showcase	47
4.5.4	DataTables	47
4.5.5	Google Charts	48
4.5.6	jReject	48
4.5.7	Validate.js	49
4.5.8	Bootstrap	50
4.5.9	Less.js	50
4.5.10	Flexi auth	51
4.5.11	DJJob	51
4.6	PROCES VYKRESĽOVANIA STRÁNOK	52
4.6.1	Model-View-Controller	53
4.6.1.1	Model	53
4.6.1.2	View	53
4.6.1.3	Controller	54
4.7	RIADENIE PRÍSTUPU	54
4.8	PEKNÉ URL	55
4.9	PROCES PRIDÁVANIA A KONTROLY TIKETU	57
4.10	TESTOVANIE APLIKÁCIE	58
5	ZABEZPEČENIE APLIKÁCIE	59
5.1	MOŽNÉ ÚTOKY NA APLIKÁCIU A OCHRANA PRED NIMI	59
5.1.1	SQL injection	59
5.1.2	Cross Site Scripting (XSS)	60

5.2	UKLADANIE HESLA	61
6	UŽÍVATEĽSKÝ MANUÁL	62
6.1	UŽÍVATEĽSKÁ ČASŤ APLIKÁCIE	62
6.1.1	Úvodná stránka.....	62
6.1.2	Registrácia a prihlásenie.....	63
6.1.3	Pridanie a správa tiketu	63
6.1.4	Váš účet.....	65
6.1.4.1	Upraviť profil.....	66
6.1.4.2	Zoznam tiketov	66
6.1.4.3	Štatistiky	66
6.2	ADMINISTRÁTORSKÁ ČASŤ APLIKÁCIE	67
6.2.1	Úvodná stránka.....	68
6.2.2	Správa účtov	68
6.2.3	Pridanie a správa výsledkov lotérie.....	68
	ZÁVER	70
	ZÁVER PO ANGLICKY	71
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	72
	ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK.....	76
	ZOZNAM OBRÁZKOV	78
	ZOZNAM PRÍLOH.....	80

ÚVOD

Lotéria je jednou z najstarších a najobľúbenejších foriem zábavy medzi hazardnými hrami, ktorá počas svojej dlhej existencie prešla mnohými zmenami.

Prvé zmienky o hazardných hrách sa datujú už od 2. storočia pred naším letopočtom. Postupne menili svoju podobu a formu až kým si našli svoje pevné miesto medzi hráčmi v takej podobe ako ich poznáme dnes. Jedna z prvých známych zmienok o lotérii pochádza z Číny, kde sa zachovali záznamy o starovekej hre KENO. Prvé známky o európskej lotérii pochádzajú z čias Rímskej ríše, kde slúžili na rozdelenie majetku alebo vojnovnej koristi. Prvou modernou európskou lotériou bola talianska lotéria z Florencie La Lotto de Firenze už v 16. storočí. Tikety sa prvý krát predávali za peniaze a výhry sa vyplácali v hotovosti. [1]

Aký je pôvod slova lotéria? Toto slovo sa vraj po prvý krát objavilo v taliančine. Základ slova „lot“ označuje lós – písomný doklad o vstupe do hry. Iné zdroje uvádzajú, že anglické slovo Lottery vychádza z holandského „loterij“, ktoré bolo odvodené od „lot“, čo znamená osud. [2]

V dnešnom uponáhľanom svete sa človek snaží uľahčiť si život všetkými dostupnými prostriedkami aby mal viac času na seba, svoje koníčky, rodinu či blízkych. K týmto prostriedkom bezpochyby patria i nové moderné technológie, medzi ktoré patrí i Internet.

V tomto duchu uľahčenia si života vznikla i táto diplomová práca, ktorej cieľom bolo vytvoriť internetovú aplikáciu, ktorá bude umožňovať rýchle a prehľadné sledovanie výsledkov vybraných lotérií v ČR ako aj jednoduché overovanie úspešnosti podaných tiketov. Užívateľ si po zaregistrovaní sa do aplikácie bude môcť pridávať tikety cez formulár na stránke, ktorý pozostáva z rovnakých polí ako je možné nájsť na tikete konkrétnej lotérie. Po každom žrebovaní bude užívateľ informovaný e-mailom o úspechu/neúspechu jeho tiketu. Posielanie e-mailov bude možné nastaviť globálne pre všetky tikety ako aj pre každý tiket zvlášť. Užívateľ bude mať tiež k dispozícii rôzne štatistické údaje týkajúce sa ním podaných tiketov. Výsledky jednotlivých lotérií sa budú zadávať ručne cez administrátorské rozhranie.

Riešenie práce spočívalo v navrhnutí a vytvorení internetovej aplikácie vo vhodnom programovacom jazyku, ktorá bude spĺňať všetky vyššie uvedené požiadavky. Veľký dôraz

bol kladený na bezpečnosť aplikácie a ochranu údajov ako aj jednoduché a intuitívne grafické rozhranie internetovej aplikácie.

Práca je rozdelená na teoretickú a praktickú časť. Teoretická časť sa venuje podrobnej analýze súčasného stavu systémov na sledovanie výsledkov lotérií ako aj technológiám a postupom použitých pri vypracovávaní tejto práce. Praktická časť sa zaoberá definovaním a analýzou požiadaviek na túto prácu, samotným technickým riešením aplikácie i jej zabezpečením. Posledné kapitoly tvoria vyhodnotenie vytvoreného systému a záver spolu s ďalšími možnosťami vývoja aplikácie.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU

V máji 2013 boli v Českej republike 4 spoločnosti prevádzkujúce číselné lotérie. Boli to spoločnosti SAZKA sázková kancelár a.s., FORTUNA sázky a.s., CHANCE a.s. a Tipsport a.s. V decembri 2013 sa k týmto spoločnostiam pridala i spoločnosť SYNOT TIP, a.s. V marci 2014 spoločnosť Tipsport a.s. ukončuje svoju jedinú číselnú lotériu Tip6ka. V súčasnosti táto spoločnosť neprevádzkuje žiadne iné číselné lotérie.

V Slovenskej republike prevádzkuje v súčasnosti číselné lotérie iba jedna spoločnosť, TIPOS, národná lotériová spoločnosť, a. s.

V jednotlivých podkapitolách preskúmam možnosti hrania, podania stávok a tiež overenia výhry číselných lotérií jednotlivých spoločností. Samostatná podkapitola bude zameraná na existujúce systémy sledovania výsledkov lotérií.

1.1 SAZKA

Spoločnosť SAZKA zahájila svoju činnosť 15.9.1956. Hlavnými produktmi spoločnosti sú číselné lotérie s najznámejšou hrou Sportka, ktorá sa hrá už od apríla 1957. Okrem Sportky ponúka i niekoľko ďalších číselných lotérií. Sú to lotérie: Šťastných 10, Euromiliony, Kasička, Kostky, Keno a SAZKA mobil šance. [3]

Na všetky tieto lotérie sa dá stavať iba jedným spôsobom, a to pomocou stávkového tiketu v zberniach, ktorých je viac ako 6800 po celom Česku. Overenie výhry je možné pomocou televízneho vysielania na ČT1, internetových stránok Sazky, infolinky, na každom predajnom mieste či vo vybranej dennej tlači. [3]



Obr. 1. Logo spoločnosti

SAZKA [16]

1.2 FORTUNA

Spoločnosť FORTUNA vstúpila na trh v Českej republike v máji 2011, keď začínala so stieracími losmi. V júli toho istého roku potom predstavila svoju prvú číselnú lotériu Loto.

V súčasnosti sem okrem Lota patria i lotérie Zlatých 11 a Fofr. Hra Superloto bola ukončená na konci roka 2013. Posledné žrebovanie prebehlo dňa 31.12.2013. [4]

Tak ako u predchádzajúcej spoločnosti i tu sa dá stavať na lotériu iba pomocou stávkového tiketu, ktorý je potrebné podať na k tomu určenom mieste. Výsledky žrebovaní je možné nájsť na internetových stránkach, u najbližšieho predajcu lotérie, prípadne v dennej tlači. [4]



Obr. 2. Logo spoločnosti FORTUNA [18]

1.3 CHANCE

Stávková kancelária CHANCE a.s. bola založená v roku 1991. Spoločnosť sa špecializuje na kurzové stávky, predovšetkým na šport ale i na iné spoločenské udalosti. Okrem kurzových stávok ponúka tiež 3 číselné lotérie: Korunka, Kostky, Poker. [5]

Na prvú menovanú lotériu si je možné stavať osobne na pobočke Chance alebo Tipsport vyplnením stávkového tiketu. Existuje tu tiež možnosť vyplniť tiket pomocou internetových stránok lotérie a tento tiket následne vytlačiť, prípadne vygenerovať kód tiketu a tento potom nadiktovať obsluhu na predajnom mieste. Na ostatné dve lotérie je možné stavať prostredníctvom pobočiek Chance alebo telefonicky (Telechance). Pre telefonickú stávku je potrebné byť registrovaným zákazníkom Chance a mať na zákazníckom účte vložené určité finančné prostriedky. Zákazník si na internete pripraví tiket, ktorý odošle na Telechance a následne zavolá na k tomu určené telefónne číslo a tiket potvrdí. Výsledky losovania je možné nájsť na internetových stránkach jednotlivých lotérií, na všetkých pobočkách Chance a Tipsportu, prípadne na teletexte. V prípade uzatvorenia stávky prostredníctvom služby Telechance sú výsledky losovania zasielané pomocou SMS a e-mailovej správy. [5], [6]



Obr. 3. Logo spoločnosti
CHANCE [19]

1.4 SYNOT TIP

Táto spoločnosť bola založená v októbri 2002. Za 12 rokov svojej existencie sa stala druhou najväčšou spoločnosťou na českom loterijnom trhu. V decembri 2013 začala spoločnosť SYNOT TIP prevádzkovať svoju jedinú číselnú lotériu SYNOT Lotto. Na túto lotériu sa dá stavať v zberniciach u prepážky alebo prostredníctvom samoobslužného terminálu. Overiť výhru je možné pomocou internetových stránok lotérie alebo na zberných miestach.



Obr. 4. Logo spoločnosti

SYNOT TIP [20]

1.5 TIPOS

Spoločnosť TIPOS bola založená v decembri 1992. Prevádzkuje číselné lotérie a internetové hry tvoriace štátnu lotériu a iné hazardné hry. TIPOS ponúka nasledujúce číselné lotérie: Loto, Loto 5 z 35, Joker, Euromilóny, Keno 10, Klub Keno. [13]

Na tieto lotérie sa dá stavať viacerými spôsobmi: na obchodných miestach – v zberniciach online prostredníctvom terminálov, prostredníctvom internetového portálu etipos.sk, prostredníctvom SMS. Overenie výhry je možné pomocou internetových stránok spoločnosti a na každom predajnom mieste. Automatické potvrdenie výhry či neúspechu podaného tiketu po losovaní nepríde ani v prípade, že bol tiket podaný pomocou SMS či prostredníctvom internetového portálu. V prvom prípade je potrebné poslať overovaciu SMS, ktorá informuje či je ku ktorejkoľvek podanej stávke evidovaná výhra a v akej hodnote. V druhom prípade je potrebné sa prihlásiť do internetového portálu a nechať si zobrazíť výsledky podaných tiketov. [13], [14]



Obr. 5. Logo spoločnosti TIPOS [21]

1.6 Existujúce riešenia

V súčasnosti neexistuje žiadny systém na sledovanie výsledkov lotérií v ČR, ktorý by spĺňal väčšiu časť požiadaviek kladených na túto diplomovú prácu. Podarilo sa mi nájsť niekoľko internetových projektov, ktoré určitým spôsobom agregujú výsledky vybraných lotérií. Spoločnosť SAZKA ponúka tiež mobilnú aplikáciu pre sledovanie výsledkov svojich číselných lotérií. V nasledujúcich podkapitolách podrobnejšie preskúmam tieto systémy.

1.6.1 Vysledky-sportky.net

Prvým nájdeným je projekt vysledky-sportky.net [7], ktorý združuje aktuálne výsledky týchto lotérií: Sportka, Šťastných 10, Euromiliony, Loto, Zlatých 11 a Tip6ka. Ide o jednoduchú stránku, ktorá zobrazuje iba aktuálne výsledky menovaných lotérií. Nie je tu žiaden archív výsledkov a žrebované čísla je nutné ručne porovnať. Teda neexistuje tu žiadna možnosť navoliť si čísla do formulára a automaticky zistiť počet uhádnutých čísel. Táto stránka má momentálne zrejme technické problémy, keďže pri niektorých lotériách sa zobrazujú samé nuly, prípadne prázdne políčka. Je tiež možné, že stránka už nebude ďalej aktualizovaná.

Výsledky loterií aktuálně

Menu Sportka Šťastných deset Euromilióny LOTO Zlatých 11 Tip6ka

Loterijní hry Sazka a.s.

Sportka
 Sportka první tah:
 0 0 0 0 0 0 0 0
 Sportka druhý tah:
 0 0 0 0 0 0 0 0
 Šance:
 0 0 0 0 0 0 0 0

Šťastných deset
 Tažená čísla:
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
 Královské číslo:
 0
 Šance:
 0 0 0 0 0 0 0 0

Euromilióny
 Tažená čísla:
 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

Výsledky loteriálních her Fortuna

Loto
 Tažená čísla:
 0 0 0 0 0 0 0
 Barva:
 0
 Šťastné loto:
 0 0 0 0 0 0 0 0

Zlatých 11
 Výsledky 912. slosování ze dne Středa 30.4.2014
 Tažená čísla:
 2 3 10 12 16 18 23 27 30 32
 34 44 48 49 54 63 66 70 72 76

Tiposport loterie

Tip šestka
 Tažená čísla:
 0 0 0 0 0 0 0
 Dodatkové číslo:
 0

Informace na serveru Vysledky-sportky.net jsou bez záruky. Hry provozují a výsledky dodávají jednotlivé společnosti.
 Všechna práva vyhrazena 2011 - 2012

Obr. 6. Hlavná stránka Vysledky-sportky.net [7] (vľavo vrchná časť stránky, vpravo spodná časť stránky)

1.6.2 Noveloterie.cz

Druhý projekt sa nazýva noveloterie.cz [8]. Tu je možné nájsť aktuálne výsledky týchto lotérií: Tip6ka, Loto, Superloto, Sportka a Šťastných 10. Na rozdiel od predchádzajúcej stránky sa tu nachádza i archív výsledkov žrebovaní. Možnosť automatického zistenia uhádnutých čísel na základe nami zadaného tipu tu opäť nie je možná. Táto stránka sa javí ako opustená a naďalej neaktualizovaná, keďže posledný pridaný výsledok lotérie je zo dňa 14.9.2013.

NovéLoterie.cz
vaše šance na výhru

Tipšestka výsledky | Loto výsledky | Sportka výsledky | Šťastných 10 výsledky | Práce

Kalendář výsledků
May 2014
M T W T F S S
1 2 3 4
5 6 7 8 9 10 11
12 13 14 15 16 17 18
19 20 21 22 23 24 25
26 27 28 29 30 31
[← Sep](#)

Kategorie

- Loterie Fortuna
- Loterie Sportka
- Loterie Tipšestka
- Loto výsledky
- Sportka výsledky
- Šťastných 10 výsledky
- Super Loto výsledky
- Tipšestka výsledky
- Uncategorized
- Zprávy - informace

Výsledky loterie Loto z 14.9.2013
V sobotu 14.9.2013 byla v loterii Loto vylosována tato čísla:
8, 12, 16, 24, 42, 47
Vylosovaná barva: **bilá**
Výherní sedmičísli v doplňkové hře Šťastné číslo: **6471372**

Tabulka výher:

	Výhra	Počet výher
1. pořadí	Jackpot	0
2. pořadí	10 000 000 Kč	0
3. pořadí	100 000 Kč	0
4. pořadí	50 000 Kč	0
5. pořadí	1 000 Kč	14
6. pořadí	500 Kč	8
7. pořadí	100 Kč	162
8. pořadí	50 Kč	159
9. pořadí	20 Kč	3 843

Všem výhercům gratulujeme!
Posted in Loto výsledky | Tagged aktuální výsledky loto, čísla loto, loterie loto, loto výsledky, vylosovaná čísla loto

Výsledky Šťastných 10 z 14.9.2013
V sobotu 14.9.2013 byla v loterii Šťastných 10 vylosována tato čísla:

Obr. 7. Hlavná stránka Noveloterie.cz [8]

1.6.3 E-výsledky.cz

Dalším projektem je stránka e-vysledky.cz [9]. Táto stránka agreguje výsledky lotérií Sportka, Šťastných deset, Euromiliony, Tip6ka, Fortuna a Zlatých 11. Nachádzajú sa tu aktuálne výsledky ako aj archív menovaných lotérií.

e-výsledky.cz
sportka, fortuna, tipsport

Přidat k oblíbeným

8+1 5

Výsledky Sportka, Šťastných deset, Euromiliony, Tip6ka, Fortuna Loto a Zlatých 11

Stránka e-Výsledky.cz je věnována loterijním hrám Sportka, Šťastných deset, Euromiliony, Tip6ka, Fortuna Loto a Zlatých 11. Každý den zde najdete aktuální tažená čísla, losování Sportky vždy ve středu a v neděli. Podívejte se, zda právě Vaše čísla nevyhrávají. Máme pro Vás připravené i informace o historii loterijních her nebo tabulky vítězů.

Na e-Výsledky.cz najdete poslední tažená čísla Sportky, Šťastných deset, Euromiliony, Tip šetska, Fortuna Loto a Zlatých 11. Aktuální výsledky losování viz. níže v tabulkách.

Všichni co nevyhráli nemusí zoufat, na **nákupy nepotřebujete spoustu peněz!**

Sportka aktuální výsledky

Sportka aktuální výsledky - Středa 30.4.2014

	16	22	27	36	38	40	
Sportka 1.tah							11
Sportka 2.tah	6	8	18	21	22	48	49
Šance	9	8	1	2	1	4	

Opět jste nic nevyhráli, ale potřebujete peníze? S **bezhotovostní půjčkou Provident**, budete mít peníze na cokoliv chcete a bez dlouhého čekání.

Credit Score - Potřebujete půjčku a nevíte zdali Vám banka půjčí? Změřte si Vaše Credit Score a ihned zjistíte zdali ANO.

Každou neděli a středu výsledky losování Sportky. V tabulce najdete aktuální tažená čísla 1. tahu a 2. tahu Sportky. Vyhrali jste? Využijte službu **kontrola tiketu Sportky**.

Notebook pod stromeček nemusí být drahý, zkuste **reparované počítače DELL**.

Šťastných deset aktuální výsledky

Šťastných deset aktuální výsledky - Středa 30.4.2014

	1	7	14	18	21	26	29	32	35	37	42	48	56	57	65	66	69	72	74
Šťastných 10																			
Šance	75																		

Archiv výsledků

- Sportka
- Šťastných deset
- Euromiliony
- Fortuna Loto
- Zlatých 11
- Tip6ka
- Kasíčka
- Superloto

Kontrola tiketu sportky
Změňte si vaši finanční bonitu na půjčku online!

Notebooky DELL
Reparovaný notebook Dell Latitude modrý E6400
 Přesvědčte se o výhodách reparovaného zboží. Zaručujeme vysoký výkon za nízké ceny.
www.e-dell.cz
4 800 Kč bez DPH

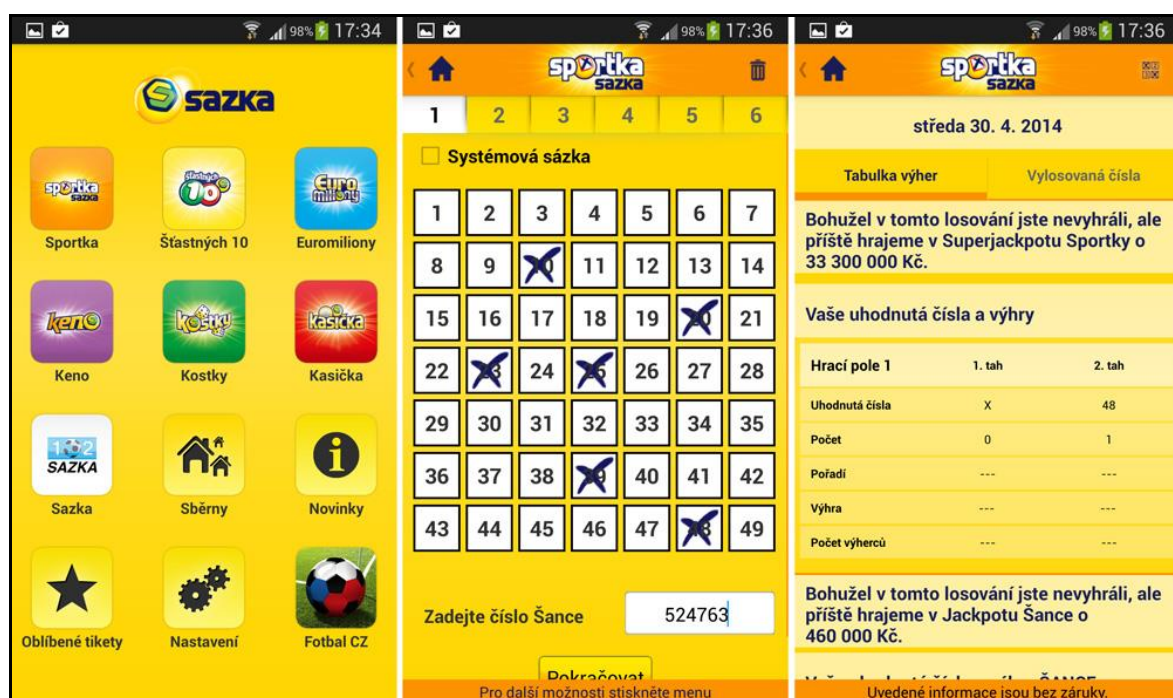
Kalendář
 << duben 2014 >>
 Po 7 14 21 28
 Út 1 5 12 19 26
 St 2 6 13 20 27
 Čt 3 7 14 21 28
 Pá 4 8 15 22 29

Obr. 8. Hlavná stránka E-vysledky.cz [9]

Tiež je tu možné nájsť jednoduchý formulár pre overenie počtu uhádnutých čísel avšak iba pre lotériu Sportka. Ostatné lotérie je potrebné porovnávať manuálne.

1.6.4 Mobilná aplikácia SAZKA

Aplikácia SAZKA umožňuje overovať výsledky losovaní všetkých hier spoločnosti SAZKA. Umožňuje uloženie a kontrolu maximálne 5 tiketov, generovanie náhodných tipov pre všetky hry, vyhľadávanie najbližších zberných miest. V aplikácii je možné nastaviť pripomenutie losovania či automatické zobrazovanie výsledkov losovania. Táto aplikácia je dostupná pre mobilné operačné systémy Android a iOS a je bezplatná. [15]



Obr. 9. Z ľava: úvodná obrazovka mobilnej aplikácie SAZKA, obrazovka pre zadanie tiketu, obrazovka s vyhodnotením tiketu [15]

1.6.5 Ostatné projekty

Okrem projektov, ktoré zhromažďujú výsledky viacerých lotérií, existuje niekoľko stránok, ktoré sú zamerané iba na jednu konkrétnu lotériu. Niektoré zobrazujú iba aktuálne výsledky, niektoré i históriu losovaní. Žiadna z nich však neposkytuje funkcionality pre automatickú kontrolu tiketu či odosielanie e-mailov s výsledkami lotérie. Tu sú niektoré z nich: Sportka-online.cz [10], Sportka aktuální výsledky [11], Tah Sportky [12].

1.7 Vyhodnotenie analýzy

Každá zo spomínaných spoločností prevádzkujúcich číselné lotérie má niekoľko spôsobov ako si overiť výhernosť tiketu. Pre všetky lotérie existuje možnosť overiť vyžrebované čísla priamo na predajnom mieste tej ktorej lotérie a taktiež cez internetové stránky konkrétnych lotérií. Pri niektorých lotériách je možné zadať na internetovej stránke tipované čísla, prípadne číslo tiketu, ktoré sa potom automaticky porovnajú so žrebovanými číslami a okamžite nás informujú o úspešnosti nášho tipu. Sú však aj také lotérie, ktoré takúto možnosť neponúkajú a je potrebné manuálne porovnanie žrebovaných čísel s tipovanými. Ďalšie možnosti overenia tiketu sú cez teletext, vybrané denníky, televízne vysielanie alebo cez telefonickú linku. Vždy sa však jedná o manuálne porovnanie vyžrebovaných čísel. Jediný spôsob ako byť automaticky informovaný o prípadnej výhre (prostredníctvom SMS alebo e-mailu) je použitím služby Telechance od spoločnosti Chance, no i táto služba je dostupná iba pre dve číselné lotérie (Kostky, Poker). I súčasné existujúce riešenia sú podľa môjho názoru nedostatočné, keďže sa jedná iba o agregátory výsledkov niektorých vybraných lotérií s nutnosťou manuálneho porovnania žrebovaných čísel. Mobilná aplikácia od spoločnosti SAZKA umožňuje iba jednorazové overenie tipu, je limitovaná maximálnym počtom 5 tiketov, neumožňuje viesť históriu a štatistiky tiketov.

Česká legislatíva momentálne neumožňuje podávať stávky na číselné lotérie prostredníctvom internetu. Herné spoločnosti nenápadne vzhliadajú k legalizácii lotérií na internete v ČR, ktorá by im otvorila ďalšie možnosti. Vzhľadom k súčasnej politickej kríze ich túžby s najväčšou pravdepodobnosťou v blízkej dobe naplnené nebudú. [22]

Na Slovensku je situácia odlišná. Podávanie stávok na číselné lotérie cez internet je tu možné. Keďže tu pôsobí iba jedna spoločnosť prevádzkujúca číselné lotérie, ktorá má i vlastný internetový portál umožňujúci podávanie a kontrolu tiketov, mnou vyvíjaný systém tu nemá veľký prínos, i keď i systém spoločnosti TIPOS má svoje nedostatky (viď. kapitolu 1.5).

V súčasnosti teda neexistuje systém, ktorý by vedel na základe nami zadaného tipu viacerých číselných lotérií v ČR automaticky overiť výhernosť tohto tipu, automaticky informovať užívateľa o úspešnosti jeho tipu, či viesť históriu a štatistiky jednotlivých tiketov. Preto si myslím, že mnou vyvíjaný systém má veľkú šancu na úspech.

2 POUŽITÉ POSTUPY A TECHNOLOGIE

V nasledujúcich kapitolách budú spomenuté teoretické základy hlavných postupov a technológií, ktorými sa vývoj tejto aplikácie riadil, a ktoré boli použité pri vypracovávaní tejto diplomovej práce.

2.1 PHP

PHP: Hypertext Preprocessor je populárny skriptovací programovací jazyk vykonávaný na strane servera navrhnutý predovšetkým pre vývoj webových aplikácií a dynamických internetových stránok. Okrem toho je PHP možné využiť i na skriptovanie pomocou príkazového riadku či písanie desktopových aplikácií s GUI (Graphical User Interface). Je inšpirovaný jazykmi podporujúcimi procedurálne programovanie, niektoré vlastnosti prebralo od jazykov C a Pearl. Neskôr bola pridaná i podpora pre objektovo orientované programovanie. Autorom jazyka je Rasmus Lerdorf, ktorý v roku 1995 zverejnil niekoľko skriptov napísaných v jazyku C pod názvom „Personal Home Page Tools“ (PHP Tools) [23]. PHP je šírený pod open source licenciou nazývanou PHP License [24].

PHP skript je uložený na strane servera a klientovi, ktorý ho zavolá, príde ako odpoveď statická (X)HTML stránka. Skript teda spracuje požiadavku klienta na serveri. Okrem HTML stránky môže byť výstupom PHP skriptu napr. i obrázok, PDF súbor, Flash animácia, XML súbor a iné.

Jazyk PHP dokáže spolupracovať s viacerými relačnými databázami, ako napríklad MySQL, Oracle, Microsoft SQL server, a iné. Je to multiplatformový jazyk, môže byť použitý na väčšine operačných systémov i na rôznych hardwarových architektúrach. PHP podporuje väčšina webových serverov, ako napr. Apache, IIS a iné. Nasadenie aplikácie PHP je triviálnou záležitosťou, vyžadujúce iba nahratie určitých súborov na webový server a vykonanie prípadnej konfigurácie aplikácie (napr. nastavenie prístupových údajov k databáze). [25, 26, s. 650]

Niektoré vlastnosti jazyka PHP:

- **Malá réžia** – jednoduchosť vývojového prostredia PHP (t.j. iba webový server a modul PHP) veľmi uľahčuje uvedenie aplikácie do chodu. Ak aplikácia nevyžaduje nejaké špeciálne moduly, spravidla si vystačí s malým konfiguračným súborom, ktorý obsahuje napr. prístupové údaje k databáze, ďalšie základné

informácie. Väčšina UNIX-ových platforiem (vrátane MAC OS X) sa dnes dodáva s už nainštalovaným webovým serverom Apache a PHP. [26, s. 647]

- **Rozšíriteľnosť** – existujú dva veľmi jednoduché spôsoby, ako nainštalovať na webový server nové rozšírenia, pomocou PEAR a PECL. PEAR je systém knižníc vytvorených v PHP, PECL obsahuje rozšírenia PHP vytvorené v jazyku C. Dokumentácia oboch repozitárov je výborná a dostupná na adresách <http://pecl.php.net/> a <http://pear.php.net/>. [26, s. 648]
- **Jednoduchosť** – syntax jazyka PHP je ovplyvnená radou populárnych programovacích jazykov ako je Perl, C a ASP. Jazyk z toho ťaží a začleňuje tie najdôležitejšie aspekty ich syntaxe, zatiaľ čo odstraňuje máťuce a nepotrebné funkcie. [26, s. 649]
- **Netypovaný jazyk** – PHP umožňuje rozhodnúť priamo za behu, ako sa majú dáta použiť. Vďaka tomu je typy možné určovať automaticky, opätovne používať premenné pre uloženie rôznych typov informácií v rôznych častiach kódu a obecné jednoduchší kód. Medzi filozofiou typovaných a netypovaných jazykov je základný rozdiel – netypované jazyky „dôverujú“ vývojárovi v tom, že vie, čo robí. [26, s. 649]
- **Redukovaná interpunkcia** – jazyk PHP sa snaží redukovať počet chýb na strane vývojára tým, že znižuje počet interpunkčných symbolov jazyka, vyhýba sa špeciálnym premenným, známym z jazyka Perl (napr. \$_ alebo \$?) a podivným operátorom (napr. qq), známym z jazyka Perl a iných. [26, s. 650]
- **Obecné uznávaná syntax** – všetci s nejakou predchádzajúcou skúsenosťou s programovaním si môžu základnú syntax jazyka PHP osvojiť veľmi rýchlo a okamžite pochopiť, ako vykonávať základné operácie. Všetky operátory sú jednoduché a spravidla tvorené jedným znakom. [26, s. 650]
- **Dostupnosť** – dostupnosť a dlhovekosť sú ďalšie dôvody, prečo sa jazyk PHP objavuje na čelných pozíciách zoznamu možných jazykov pre tvorbu webových aplikácií. Tento jazyk podporuje takmer každý poskytovateľ hostingu a aplikácie budú fungovať v prostredí, do ktorého ju bude treba nasadiť (vrátane IIS a Windows). Doba, po ktorú sa PHP vo veľkej miere používa, garantuje množstvo

rôznych návodov a príkladov pre takmer akúkoľvek programátorskú úlohu. [26, s. 652]

2.2 HTML

HTML (HyperText Markup Language) je štandardný značkový jazyk určený na vytváranie internetových stránok. Slovo „HyperText“ vyjadruje možnosť vzájomne prepájať stránky na základe odkazov, „Markup“ označuje schopnosť jazyka HTML dávať význam jednotlivým blokom textu za pomoci špeciálnych značiek nazývaných tagy a elementy.

Jazyk HTML popisuje sémantickú štruktúru stránky. Umožňuje vytvárať dokumenty, ktoré obsahujú text, hypertextové odkazy, formuláre, multimediálny obsah, skripty a metainformácie prehliadateľné v tzv. webovom prehliadači. Webový prehliadač nezobrazuje HTML tagy, ale tieto tagy používa na interpretáciu obsahu stránky.

Aktuálna verzia tohto jazyka sa označuje ako HTML5. Prináša podstatné zmeny v technológiách web stránok. Umožňuje prehrávanie multimediálnych súborov priamo v prehliadači, vytváranie aplikácií, ktoré fungujú i bez pripojenia k internetu, ukladanie dát lokálne v rámci prehliadača formou asociatívneho poľa, prináša nové HTML značky, lepšiu prácu s formulármi, a iné.

2.3 CSS

CSS (Cascading Style Sheets) je jazyk určený na popis zobrazenia a formátovania internetových stránok vrátane farieb, písma a rozloženia prvkov, napísaných v jazykoch HTML, XHTML alebo XML. Bol navrhnutý štandardizačnou organizáciou W3C a jeho hlavným zmyslom je umožniť návrhárom web stránok oddelenie vzhľadu dokumentu od jeho štruktúry a obsahu. CSS umožňuje zobraziť rôzny dizajn stránky podľa zariadenia, z ktorého stránku prezeráme, veľkosti obrazovky, dokáže rozlíšiť verziu pre tlač atď.

Definovanie kaskádových štýlov pozostáva z definovania pravidiel. Každé pravidlo obsahuje selektor, ktorý vyberá prvky, na ktoré sa štýly aplikujú a blok deklarácií štýlov, kde každá deklarácia štýlu pozostáva z identifikátoru vlastnosti a hodnoty vlastnosti.

Poslednou verziou jazyka je verzia CSS3, ktorá prináša nasledujúce možnosti: nové selektory, rozšírená práca s pozadiami a orámovaniami, textové efekty, 2D/3D transformácie, animácie, viacstĺpcové rozloženie a iné.

2.4 JavaScript

JavaScript je mocný a všestranný skriptovací programovací jazyk určený primárne pre web. Momentálne je jedným z najobľúbenejších programovacích jazykov na svete. JavaScript implementujú všetky moderné prehliadače, vďaka tomu sa ako jediný nachádza na takmer všetkých osobných počítačoch po celom svete. Pomocou JavaScriptu je dnes možné vytvárať bohaté klientské aplikácie (RIA). Sú to webové aplikácie, ktoré sa snažia odstraňovať rozdiely medzi internetovým prehliadačom a klasickými desktopovými aplikáciami. JavaScript dokonca začal v určitej miere nahradzovať zásuvný modul Flash. Program v JavaScripte sa obvykle spúšťa až po načítaní stránky, na strane klienta. [44, s. 11], [45, s. 11]

2.4.1 AJAX

AJAX (Asynchronous JavaScript and XML) je obecné označenie princípu sťahovania a nahrávania dát na vzdialený web server za pomoci jazyka JavaScript. I keď AJAX vo svojom názve obsahuje XML, nespolieha sa pri komunikácii výhradne na tento formát, ale je možné prenášať akýkoľvek obsah. Asynchrónne znamená, že zatiaľ čo sa nahráva obsah, zvyšok skriptu sa naďalej vykonáva. Vykonávanie sa nezastaví, aby sa počkalo, kým sa obsah načíta. [45, s. 88]

2.5 MySQL

MySQL je multiplatformový open source relačný databázový systém. Beží na serveri a používa sa pre webové aplikácie. MySQL databáza je ideálna pre malé i veľké aplikácie, je rýchla, spoľahlivá a jednoduchá na použitie. Každá databáza je tvorená z jednej alebo viacerých tabuliek, ktoré predstavujú kolekciu podobných dát. Tabuľky pozostávajú z riadkov a stĺpcov. V riadkoch sa rozoznávajú jednotlivé záznamy, stĺpce určujú dátový typ záznamov. Práca s MySQL databázou je vykonávaná pomocou tzv. dopytov, ktoré vychádzajú z programovacieho jazyka SQL (Structured Query Language). Databázy sú užitočné pri uchovávaní informácií, ktoré sú kategoricky rozdelené. MySQL je najpopulárnejší databázový systém používaný s jazykom PHP [46].

2.6 UML

Jazyk UML (Unified Modeling Language, unifikovaný modelovací jazyk) je univerzálny jazyk pre vizuálne modelovanie systémov. Bol navrhnutý preto, aby spojil najlepšie existujúce postupy modelovacích techník a softvérového inžinierstva. Predovšetkým je to súhrn grafických notácií k vyjadreniu analytických a návrhových modelov. Umožňuje modelovať jednoduché i zložité aplikácie pomocou rovnakej formálnej syntaxe. Výhodou je potom čitateľnosť a prehľadnosť ako pre vývojárov, tak i pre užívateľov. Výsledný diagram predstavuje vždy jeden pohľad na vyvíjaný systém, tzn. nezachycuje navrhovaný systém ako celok. UML je tiež jazyk pre vizualizáciu, špecifikáciu, stavbu a dokumentáciu softvérových systémov. [47, s. 28-31]

2.7 MVC

MVC (Model-View-Controller) je návrhový vzor, teda opätovne použiteľné riešenie opakujúceho sa problému v určitom kontexte. Problémy spojené s návrhom rozsiahlych aplikácií je vďaka návrhovým vzorom možné riešiť konzistentným spôsobom. MVC rieši problém ako oddeliť užívateľské rozhranie programu (view) od tried, ktoré vykonávajú komplexnú logiku (model) a vnútorného spracovania a rozhodovania (controller) tak, aby sa jednalo o 3 samostatné, oddelené komponenty. [26, s. 346]

Model teda poskytuje prístup k dátam (databáze), spracováva dáta používané aplikáciou a stará sa o ich ukladanie a aktualizáciu. View zaisťuje grafický výstup aplikácie, používa model pre prístup k dátam aplikácie. Controller riadi chovanie aplikácie, spracováva udalosti prichádzajúce od užívateľa, komunikuje s modelom a zaisťuje jeho úpravy, volá správny view na zobrazenie údajov. [26, s. 347-348]

Medzi hlavné výhody tohto prístupu patrí: znovupoužiteľnosť kódu, jednoduchá rozšíriteľnosť a údržba, prehľadnosť.

II. PRAKTICKÁ ČASŤ

3 ANALYTICKÁ ČASŤ

Výsledkom tejto diplomovej práce bude webová alebo desktopová aplikácia, ktorá bude rozdelená na užívateľskú časť (front end), určenú pre samotných užívateľov aplikácie a administrátorskú časť (back end), určenú výhradne pre administrátorov aplikácie.

3.1 Požiadavky na aplikáciu

Výsledná aplikácia musí spĺňať požiadavky popísané v nasledujúcich podkapitolách.

3.1.1 Všeobecné požiadavky pre celú aplikáciu

- zabezpečenie systému, ochrana údajov
 - možnosť registrácie a prihlásenia do aplikácie
 - systém bude zabezpečený proti bežným útokom typu SQL injection¹ a XSS²
- implementovanie viacerých typov lotérií od viacerých spoločností v ČR
- systém bude kontrolovať podané tikety na vyžrebované čísla jednotlivých lotérií
- systém bude informovať užívateľa o výhre e-mailom alebo pomocou SMS

3.1.2 Požiadavky na užívateľské rozhranie

- zobrazenie posledných výsledkov lotérií
- možnosť pridania, upravenia a odstránenia tiketu
- možnosť zobrazenia uhádnutých čísel, výhernosti podaného tiketu
- možnosť nastavenia e-mailových notifikácií
- možnosť zmeny hesla, osobných informácií
- sledovanie štatistík podaných tiketov

¹ Útok sa realizuje vkladáním, alebo tiež injekciou SQL kódu cez neošetrený vstup formulára

² Typ injekčného útoku, v ktorom je potenciálne škodlivý kód injektovaný do inak neškodných a dôveryhodných webových stránok

3.1.3 Požiadavky na administrátorské rozhranie

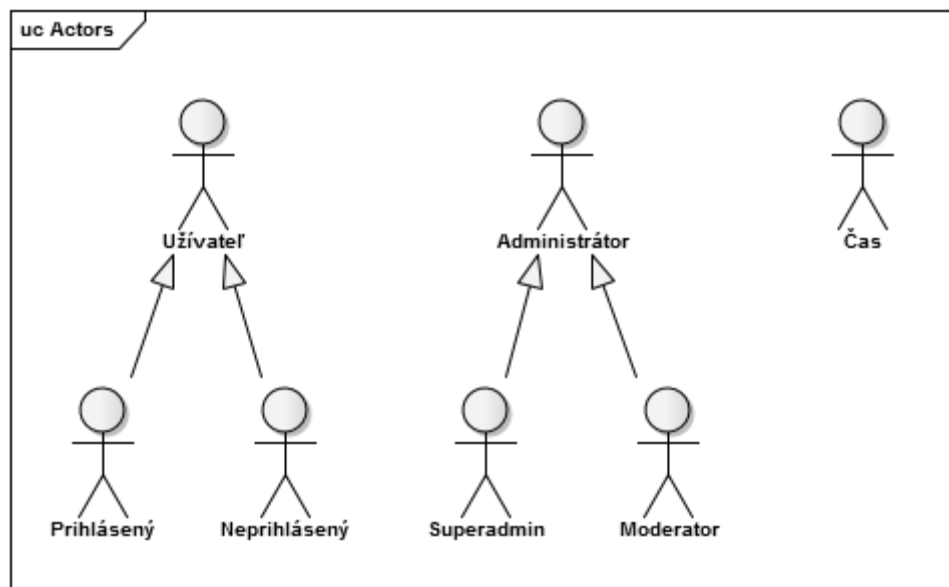
- správa užívateľských účtov
- možnosť jednoduchého pridávania, editácie, odstránenia výsledkov jednotlivých lotérií
- rôzne administrátorské role
 - superadmin – má všetky práva
 - moderátor – má iba práva na pridávanie výsledkov lotérií
- možnosť spustenia kontroly aktívnych tiketov na posledný pridaný výsledok lotérie

3.2 UML diagramy

V nasledujúcich podkapitolách sú zobrazené vybrané UML diagramy modelované pomocou programu Enterprise Architect od spoločnosti Sparx Systems [27].

3.2.1 Aktéri systému

Pre túto aplikáciu boli podľa požiadaviek zvolení nasledujúci aktéri:



Obr. 10. Aktéri systému

V tomto systéme vystupujú 3 hlavné entity. Sú to užívateľ, administrátor a čas.

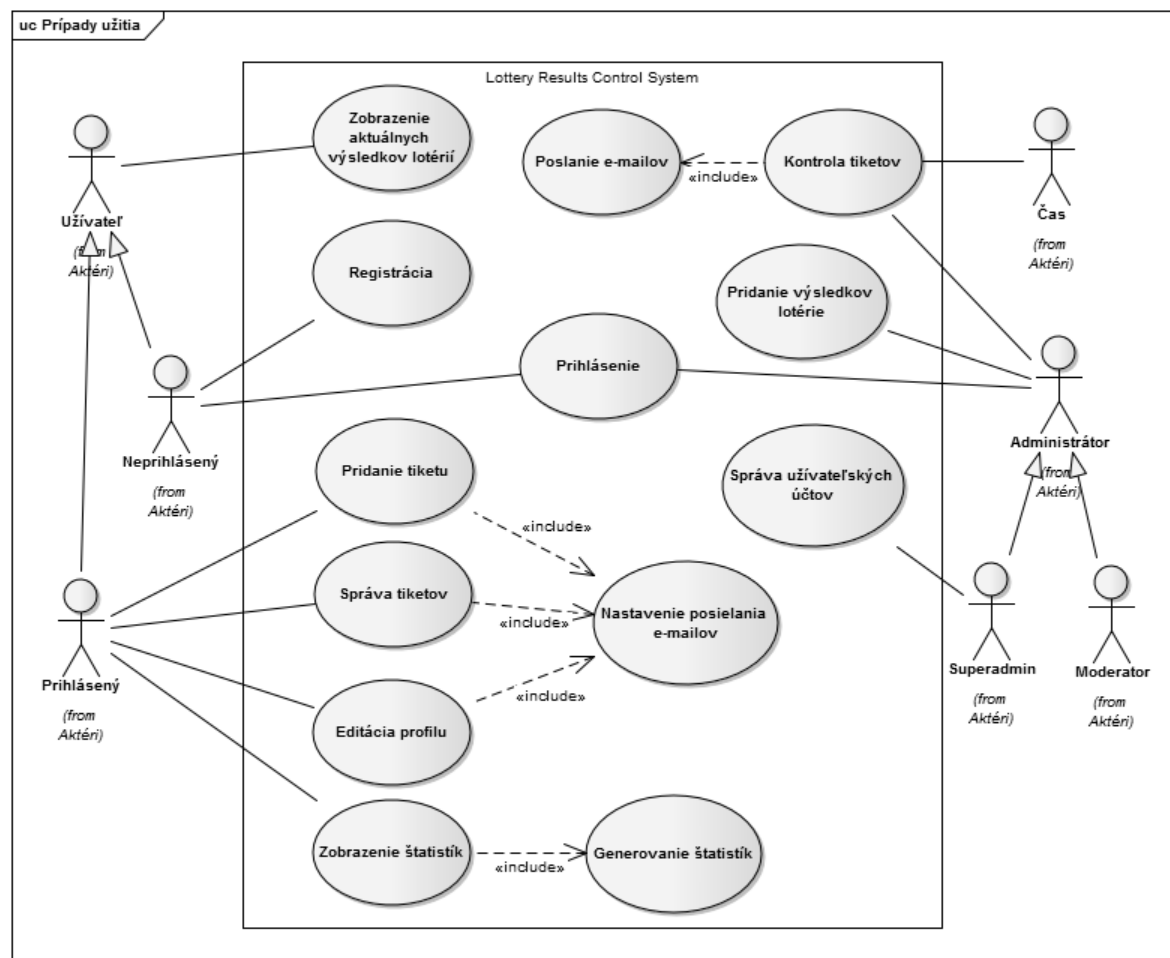
Systém rozlišuje užívateľov ďalej na prihlásených a neprihlásených. Prihlásený užívateľ má k dispozícii všetky funkcie, ktoré užívateľská časť systému ponúka. Funkcionalita systému pre neprihláseného užívateľa je limitovaná. Neprihlásený užívateľ sa môže kedykoľvek registrovať a stať sa tak prihláseným užívateľom.

Administrátor je aktér systému, ktorý má prístup do administrátorskej časti. Administrátorská časť slúži na pridávanie výsledkov lotérií, správu užívateľských účtov a spúšťanie kontroly tiketov na zadané výsledky. Podľa privilégií sa rola administrátora rozdeľuje na superadmina a moderátora. Superadmin má k dispozícii všetky funkcie administrátorskej časti, zatiaľ čo moderátor môže iba pridávať výsledky a spúšťať kontrolu tiketov.

Posledným aktérom vstupujúcim do tohto systému je čas. Jedná sa o plánovač úloh, ktorý pravidelne a automaticky spúšťa určité operácie vo vopred definovanom čase (CRON).

3.2.2 Prípady užitia

Podľa požiadaviek na tento systém bol vypracovaný nasledujúci diagram prípadov užitia (use case diagram), ktorý zobrazuje interakcie aktérov so systémom:



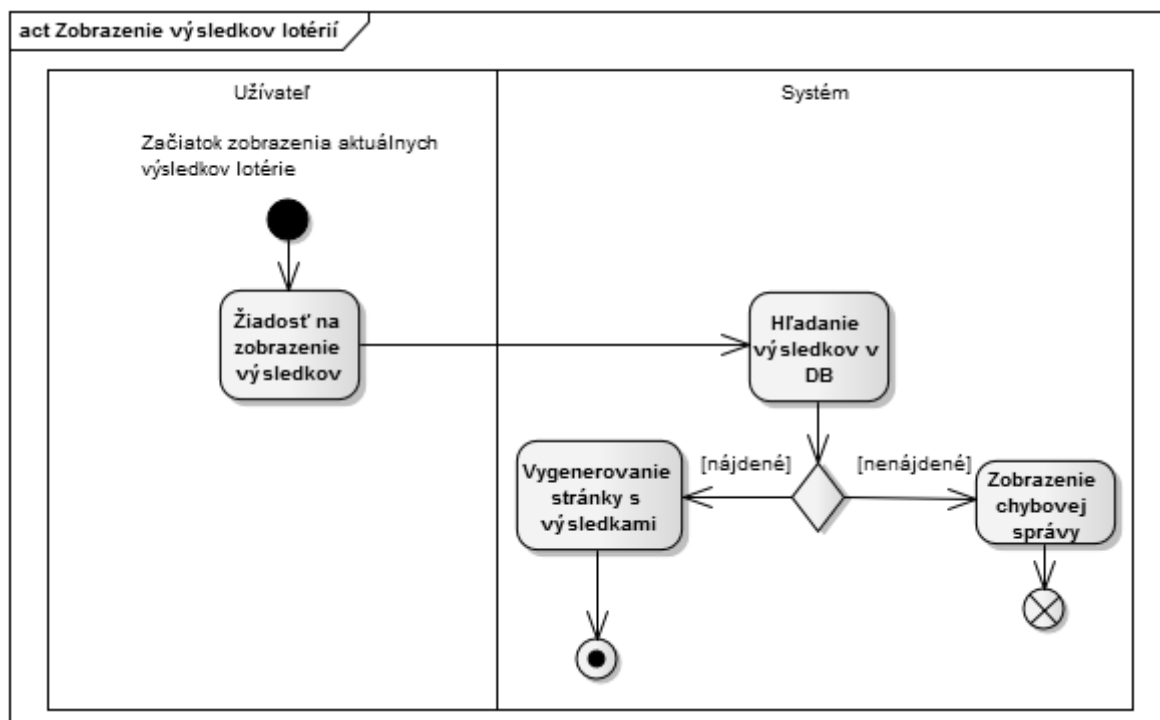
Obr. 11. Diagram prípadov užitia

3.2.3 Diagramy aktivít

V nasledujúcich podkapitolách sa nachádzajú diagramy aktivít pre každý prípad užitia z predchádzajúcej kapitoly „Prípady užitia“.

3.2.3.1 Diagram aktivít k prípadu užitia „Zobrazenie výsledkov lotérií“

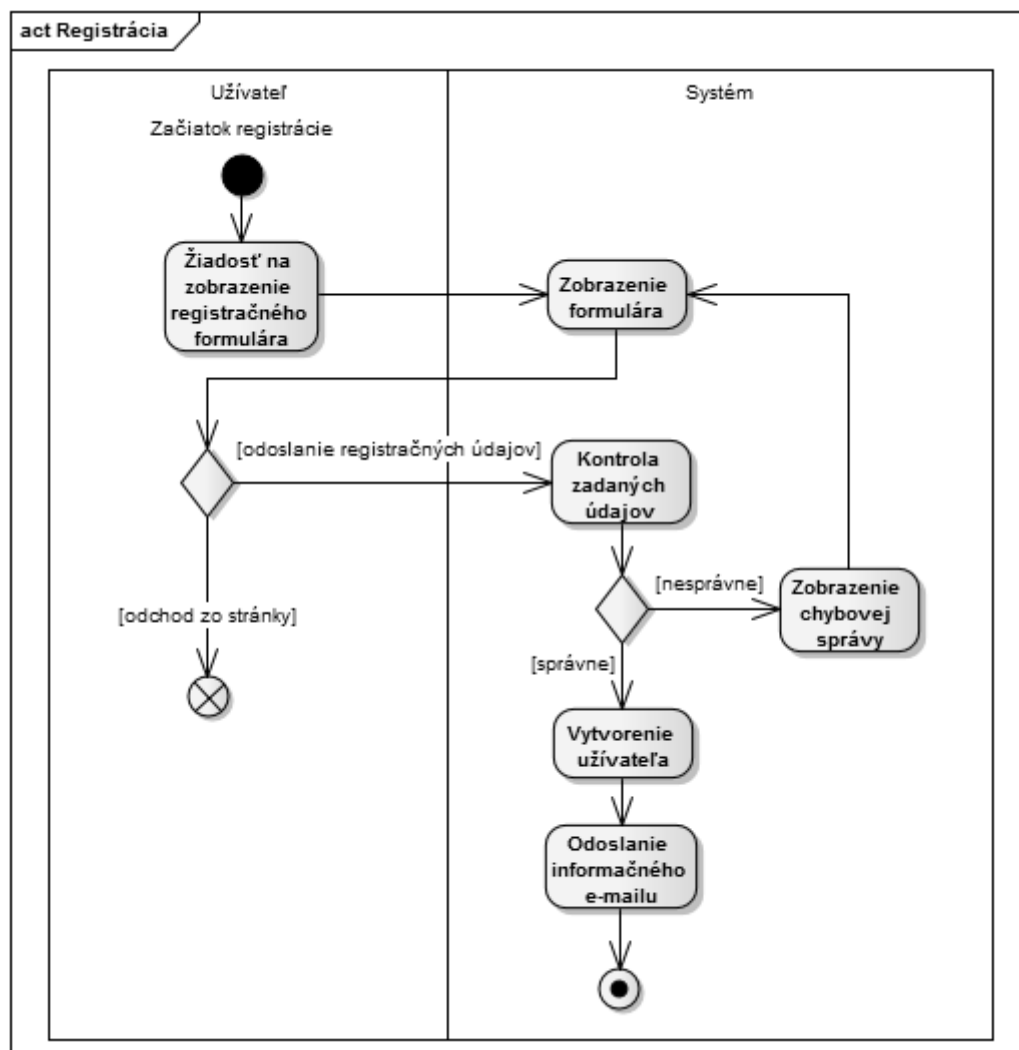
Užívateľ (prihlásený i neprihlásený) má možnosť zobraziť posledné pridané výsledky všetkých implementovaných lotérií.



Obr. 12. Diagram aktivít: Zobrazenie výsledkov lotérií

3.2.3.2 Diagram aktivít k prípadu použitia „Registrácia“

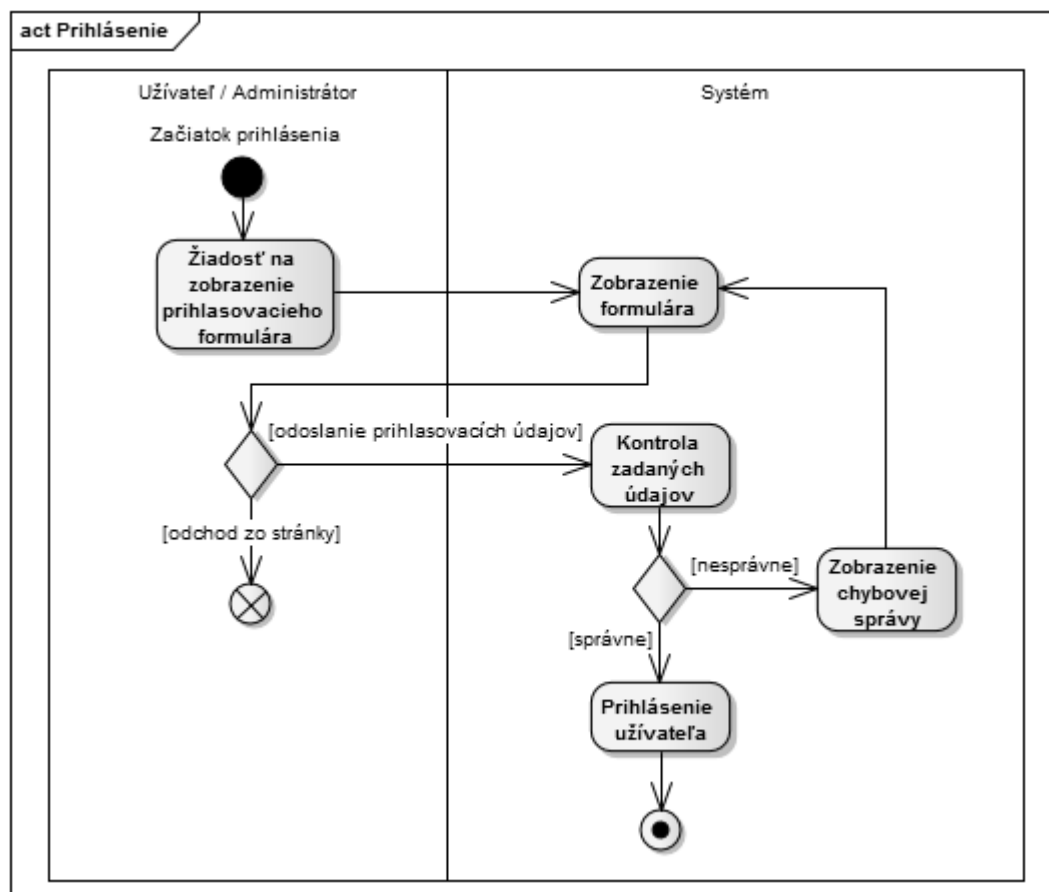
Užívateľ má možnosť zaregistrovať sa na stránke pomocou registračného formulára. Po úspešnej kontrole vstupných údajov sa vytvorí nový užívateľský účet a na zadanú e-mailovú adresu sa odošle informačný e-mail o úspešnej registrácii.



Obr. 13. Diagram aktivít: Registrácia

3.2.3.3 Diagram aktivít k prípadu použitia „Prihlásenie“

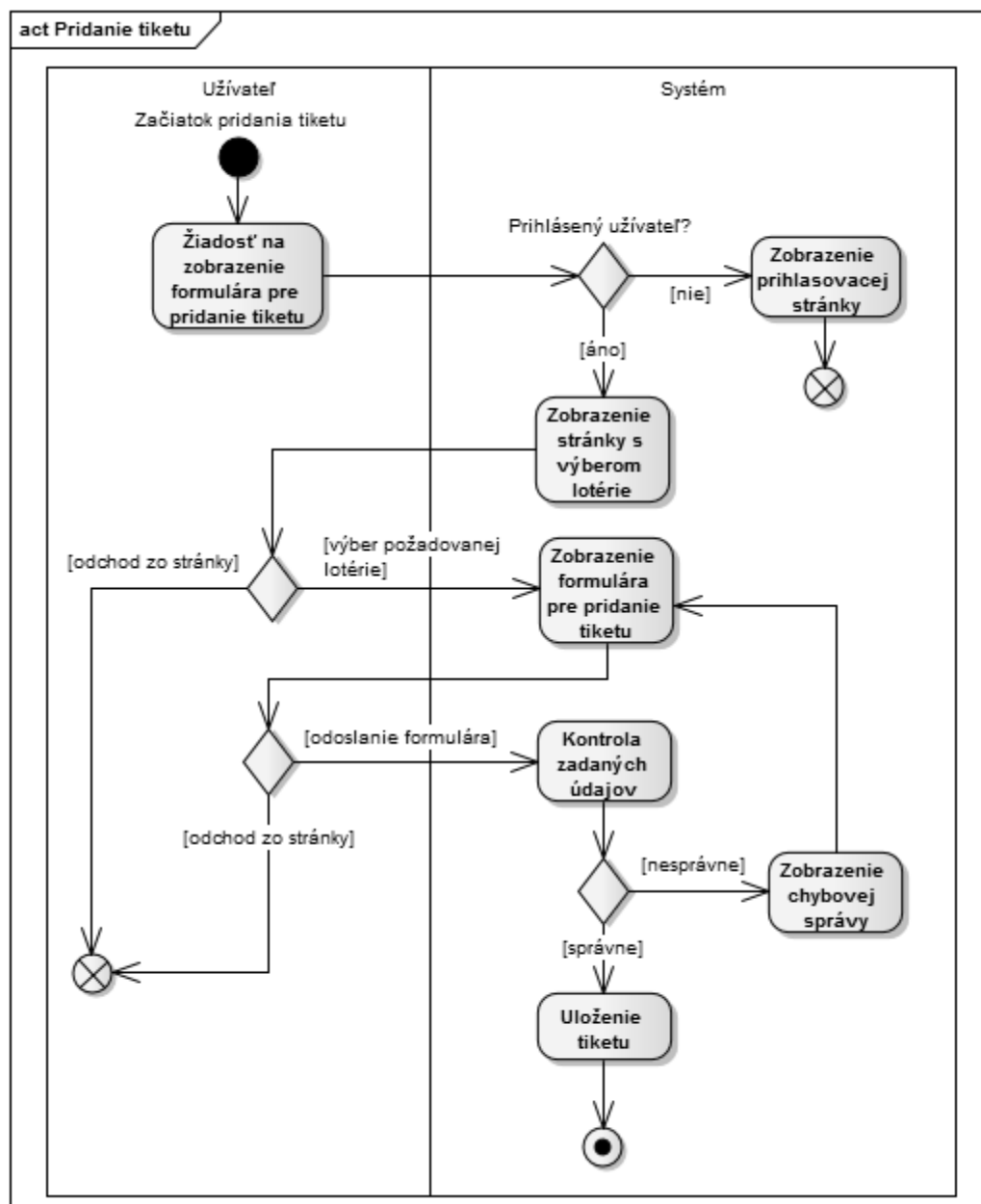
Po úspešnej registrácii má užívateľ alebo administrátor možnosť prihlásiť sa na stránke cez prihlasovací formulár pomocou e-mailovej adresy a hesla zvoleného pri registrácii.



Obr. 14. Diagram aktivít: Prihlásenie

3.2.3.4 Diagram aktivít k prípadu použitia „Pridanie tiketu“

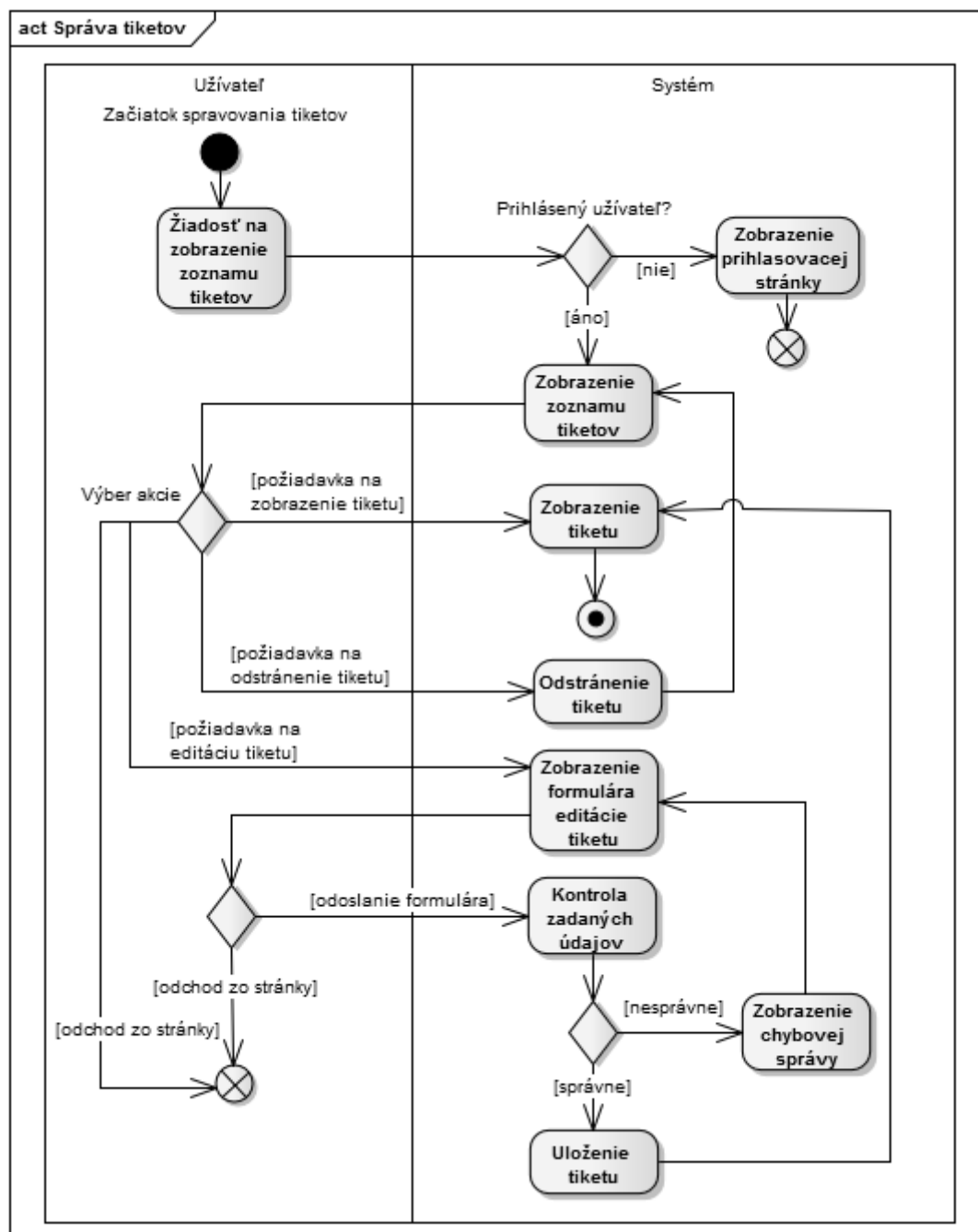
Prihlásený užívateľ má možnosť pridávať tikety pre všetky implementované lotérie. V 1. kroku si zvolí požadovanú lotériu a v ďalšom kroku vyplní formulár tiketu s obdobnými možnosťami ako sú na oficiálnom tikete lotérie. Užívateľ má tiež možnosť nastaviť, či sa bude odosielať e-mail po kontrole tiketu vždy alebo iba ak je tiket výherný. V prípade nesprávne vyplneného tiketu, aplikácia zobrazí užívateľovi chybovú správu s informáciami o chybne vyplnených poliach a vyzve ho k oprave týchto chýb. Po úspešnej kontrole zadáných údajov sa tiket uloží do databázy. Pri pokuse neprihláseného užívateľa o pridanie tiketu sa zobrazí chybová správa a užívateľ bude presmerovaný na prihlasovaciu stránku.



Obr. 15. Diagram aktivít: Pridanie tiketu

3.2.3.5 Diagram aktivít k prípadu užitia „Správa tiketov“

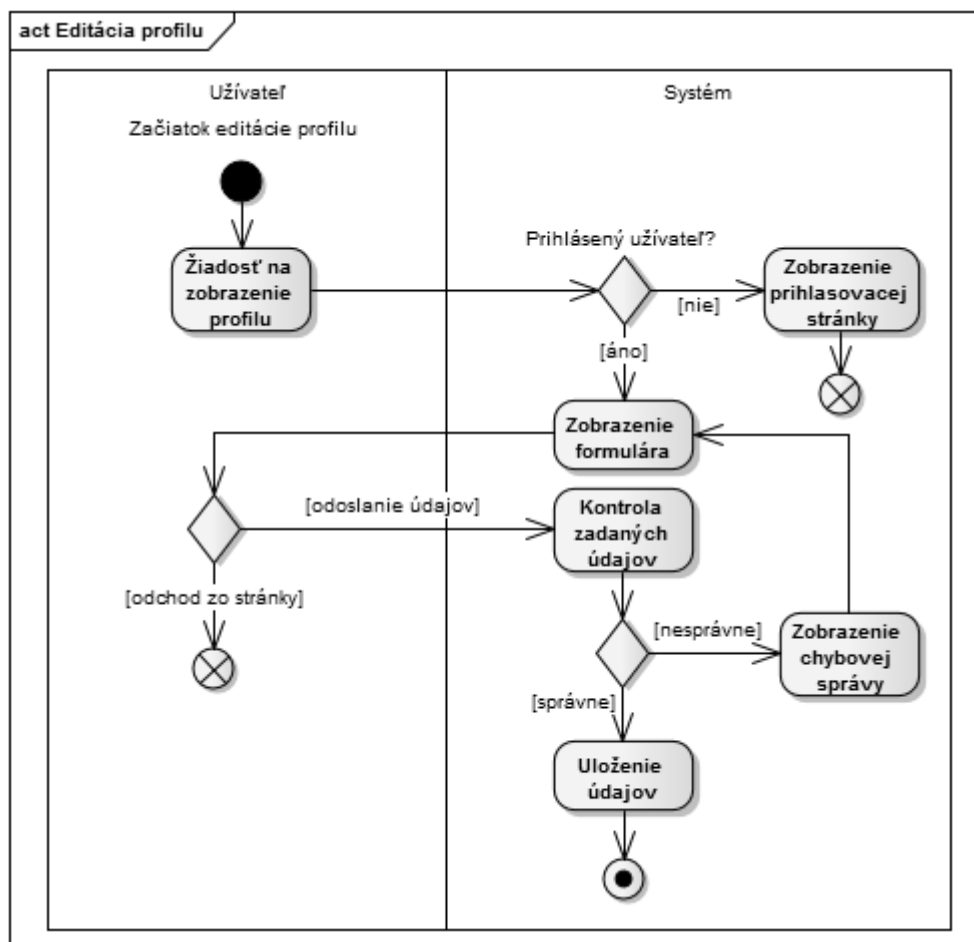
Prihlásený užívateľ má možnosť zobraziť zoznam všetkých vytvorených tiketov ako aj možnosť filtrovať a vyhľadávať v týchto tiketoch. Užívateľ môže tikety zobrazovať, upravovať alebo odstraňovať.



Obr. 16. Diagram aktivít: Správa tiketov

3.2.3.6 Diagram aktivít k prípadu užitia „Editácia profilu“

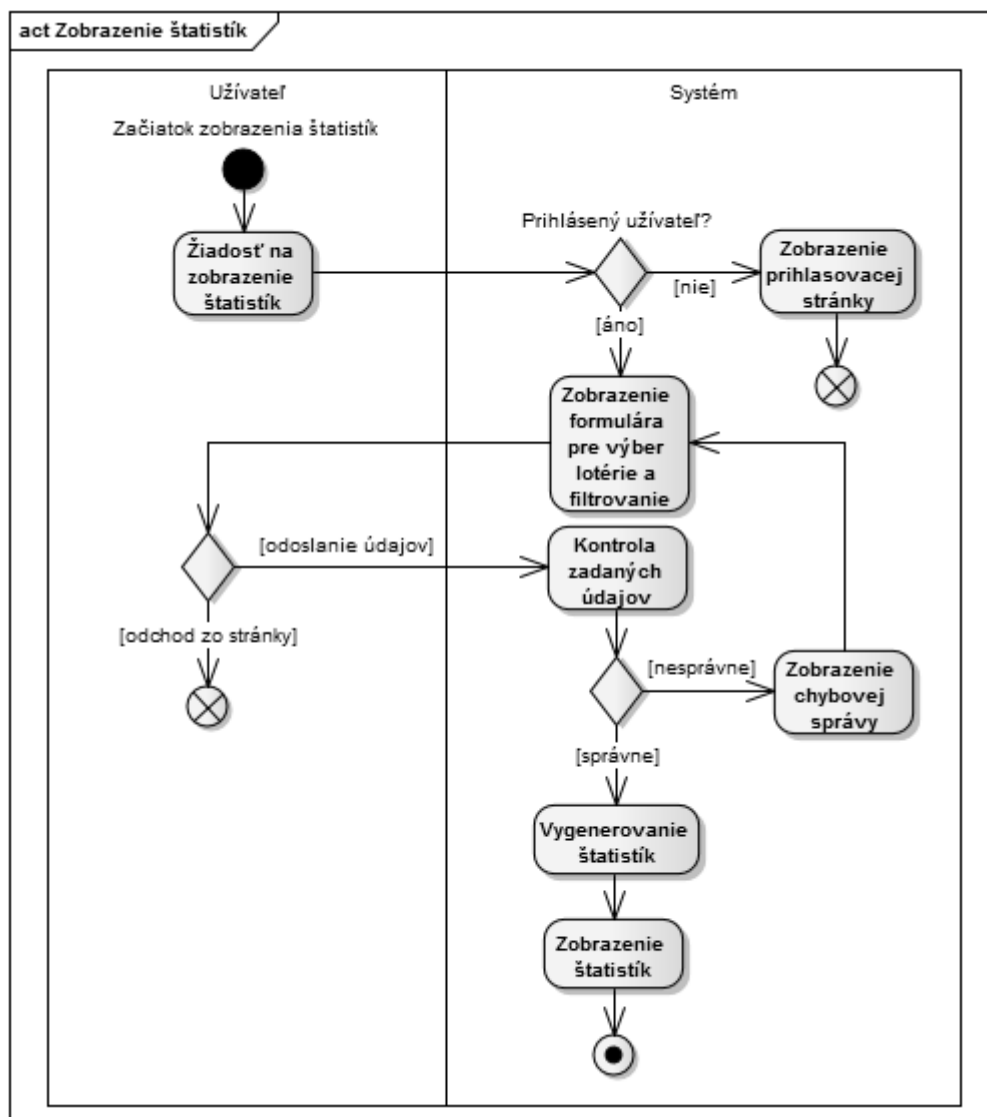
Prihlásený užívateľ má možnosť upravovať informácie zadané pri registrácii ako sú užívateľské meno, heslo, e-mailová adresa. Tiež má možnosť zmeniť globálne nastavenie odosielania e-mailov po kontrole tiketetu.



Obr. 17. Diagram aktivít: Editácia profilu

3.2.3.7 Diagram aktivít k prípadu použitia „Zobrazenie štatistík“

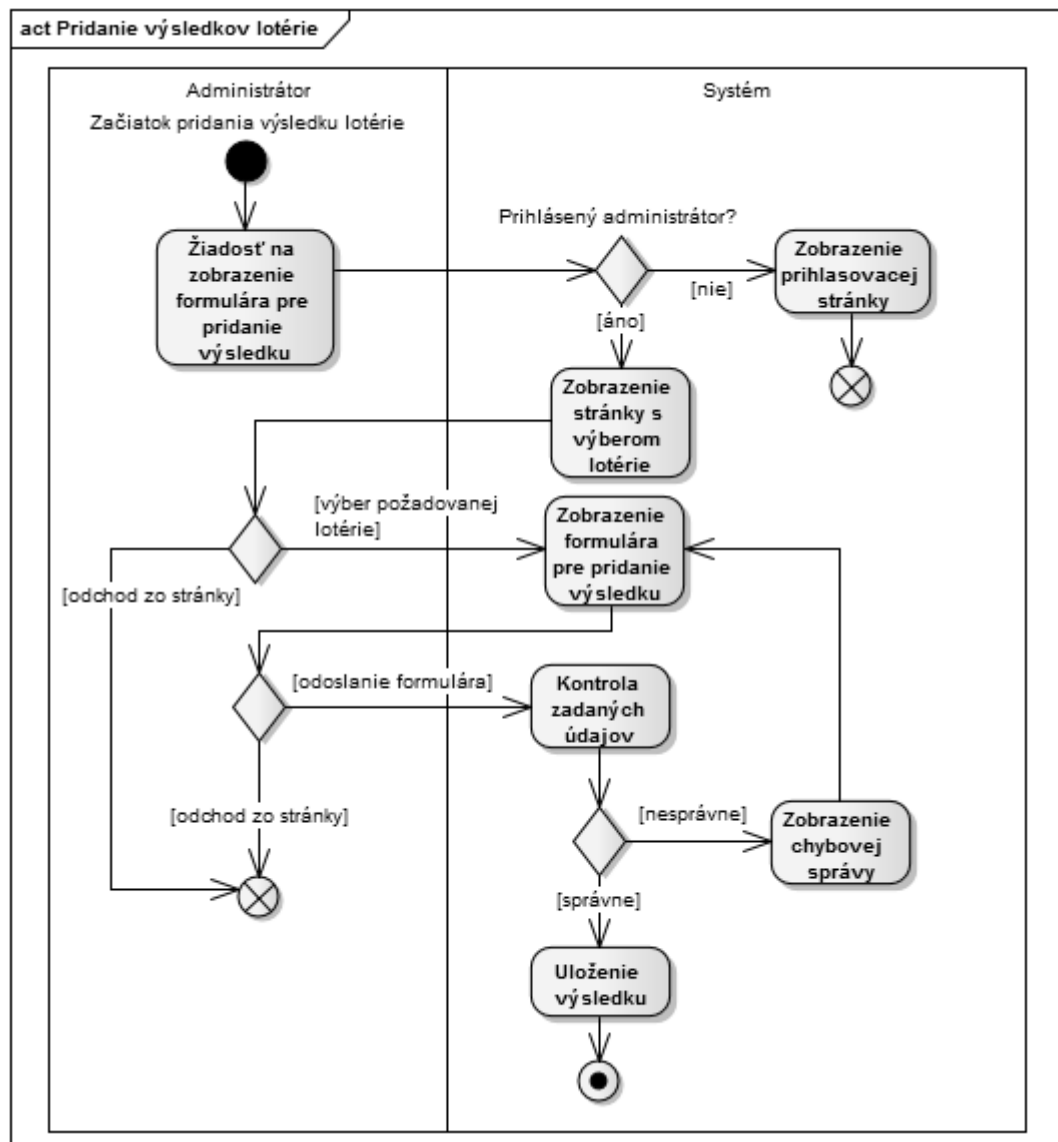
Prihlásený užívateľ má možnosť zobrazovať štatistické údaje týkajúce sa jeho podaných tiketov. Má možnosť zobrazit' štatistiky pre všetky lotérie, alebo si môže vybrať konkrétnu lotériu. Tiež má možnosť zobrazit' štatistiky iba pre vybrané časové obdobie.



Obr. 18. Diagram aktivít: Zobrazenie štatistik

3.2.3.8 Diagram aktivít k prípadu použitia „Pridanie výsledkov lotérie“

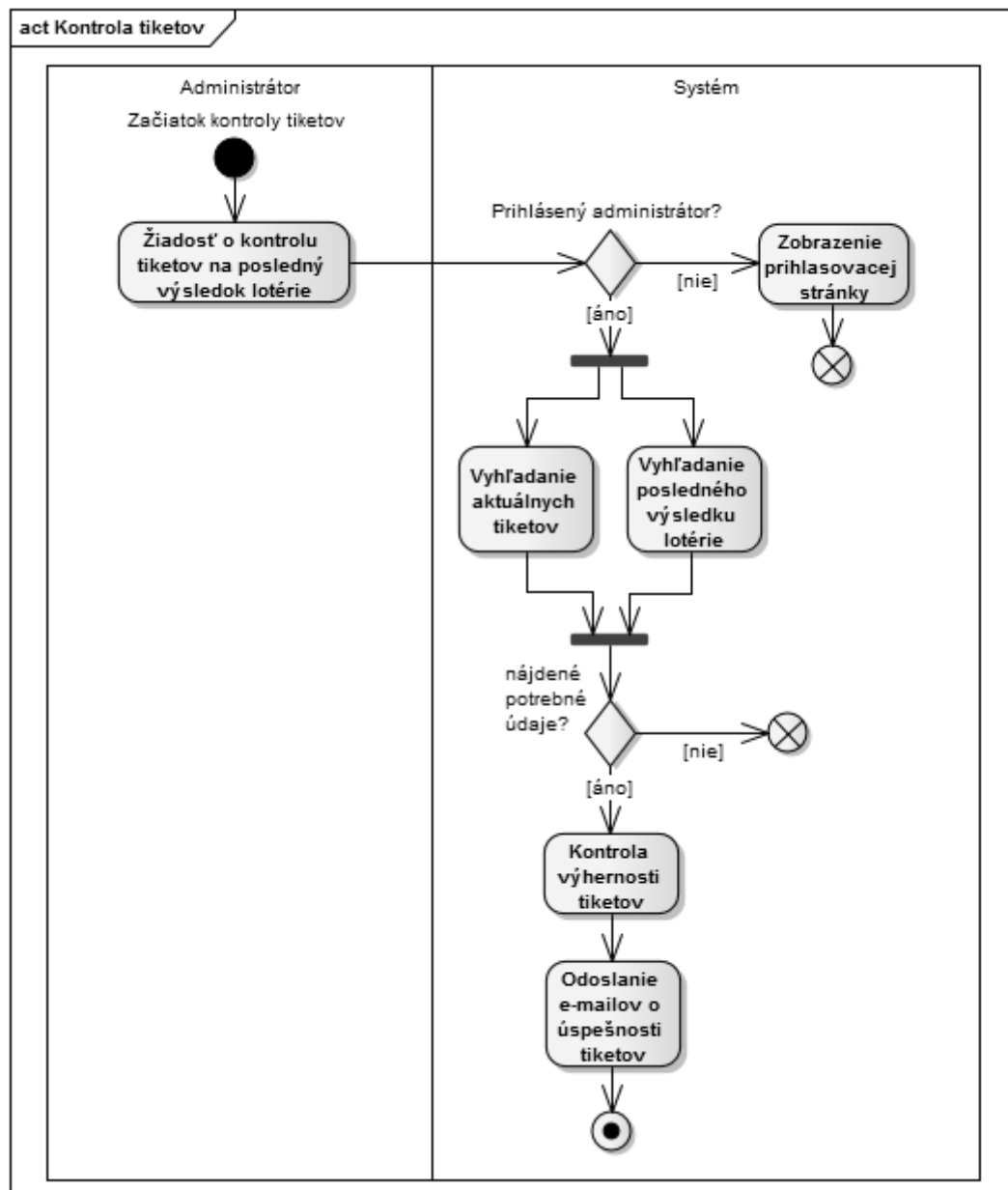
Administrátor môže zadávať ručne výsledky lotérií cez administrátorské rozhranie aplikácie. V 1. kroku vyberie požadovanú lotériu a v nasledujúcom kroku zadá do formulára výsledky losovania. Po úspešnej kontrole zadáných údajov sa výsledok lotérie uloží do databázy.



Obr. 19. Diagram aktivít: Pridanie výsledkov lotérie

3.2.3.9 Diagram aktivít k prípadu užitia „Kontrola tiketov“

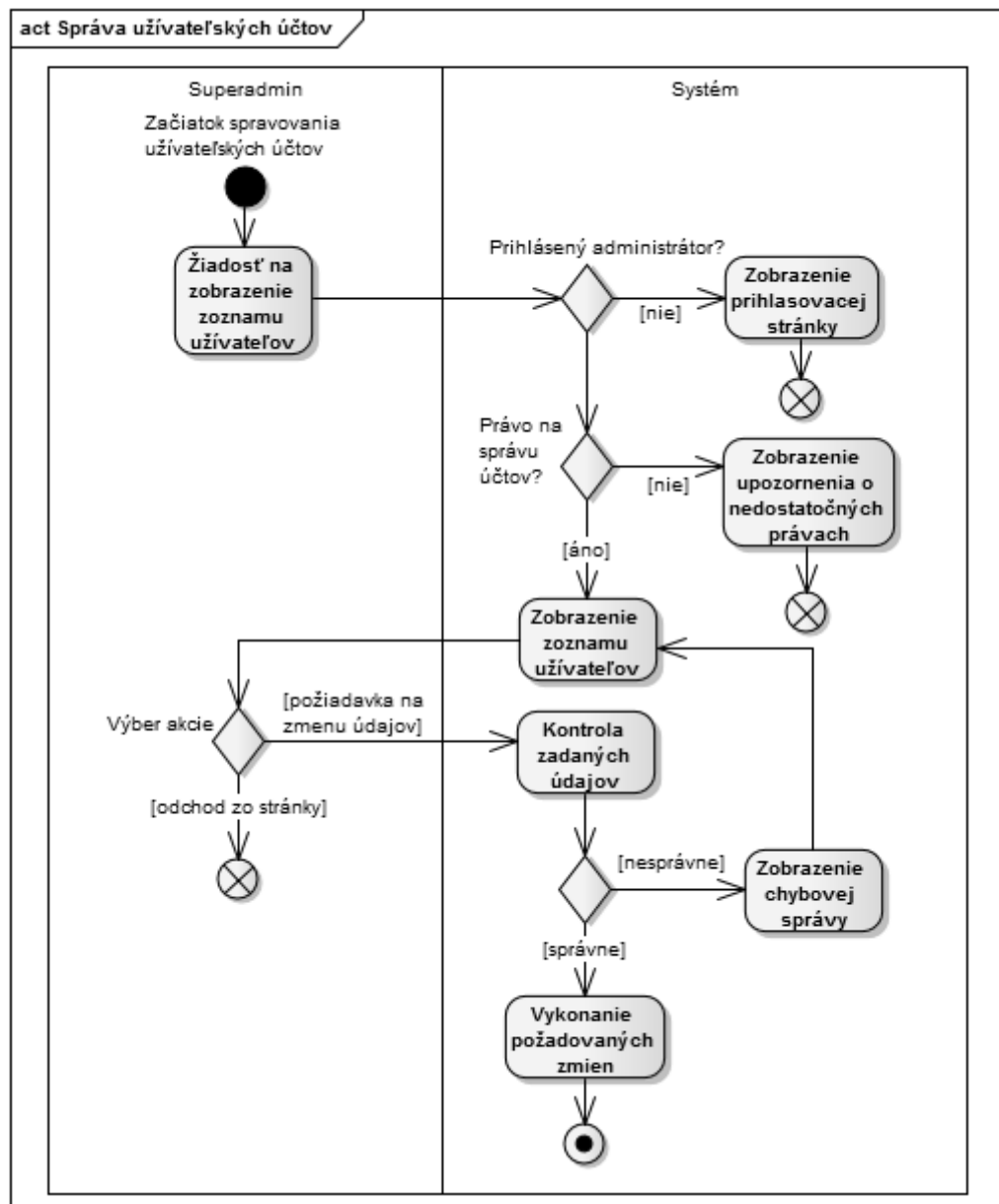
Administrátor má možnosť spustiť kontrolu aktívnych tiketov vybranej lotérie na posledný pridaný výsledok lotérie. Z databázy sa vyberú všetky aktívne tikety konkrétnej lotérie všetkých užívateľov a porovnajú sa s posledným pridaným výsledkom danej lotérie. Podľa nastavení odosielania e-mailových správ jednotlivých užívateľov sa následne odošlú e-mailom výsledky kontroly tiketov.



Obr. 20. Diagram aktivít: Kontrola tiketov

3.2.3.10 Diagram aktivít k prípadu použitia „Správa užívateľských účtov“

Administrátor s rolou superadmin má možnosť spravovať všetky užívateľské účty. Tieto účty má možnosť suspendovať, vymazať, prípadne zmeniť e-mailovú adresu, užívateľské meno či skupinu, do ktorej užívateľ patrí.



Obr. 21. Diagram aktivít: Správa užívateľských účtov

3.3 Entitno-relačný diagram

Požadovaná aplikácia vyžaduje pre svoj správny beh možnosť trvalo ukladať rôzne dáta o užívateľoch či tiketoch a lotériách. Tieto dáta sa teda ukládajú do databázy na serveri.

Podľa požiadaviek na tento systém bol vypracovaný nasledujúci ER diagram, ktorý zachytáva hlavné entity a vzťahy medzi nimi:

pri pridávaní tiketu alebo odosielaní výsledkov cez e-mail. Ďalej sa tu uchovávajú informácie o zlosovacích dňoch lotérie a maximálny počet tipovacích stĺpcov na tikete.

- **Ticket_results** – v tejto tabuľke sa uchovávajú informácie o výsledkoch losovania, zadávané cez administrátorské rozhranie. Sú tu uchované vylosované čísla, dátum losovania, dodatočné informácie k losovaniu ako napr. tabuľka výhier.
- **Jobs** – táto tabuľka slúži pre správu úloh hromadného odosielania výsledkov kontroly tiketov cez e-mail. V prípade odosielania veľkého množstva e-mailových správ je potrebné odosielanie dávkovať po častiach. Webhostingové spoločnosti majú nastavené určité limity pre odosielanie e-mailov, pri ich prekročení môžu byť naše e-maily označené ako spam, prípadne sa neodošlú vôbec.
- **Ci_sessions** a **user_login_sessions** – sú pomocné tabuľky, ktoré uchovávajú niektoré informácie o relácii užívateľa. Relácia vzniká pri vstupe užívateľa na stránku a zaniká pri jeho odchode zo stránky. Tieto dáta slúžia pre zvýšenie bezpečnosti aplikácie ako aj pre štatistické účely.

4 IMPLEMENTÁCIA

Zadanie tejto práce ponúkalo na výber či bude výsledným produktom webová alebo desktopová aplikácia. Keďže webové technológie sú mi bližšie a mám s nimi oveľa viac skúseností ako s desktopovými, webová aplikácia bola pre mňa jasná voľba. Výsledná aplikácia je lokalizovaná v slovenskom jazyku.

4.1 Vývojové prostredie

Aplikácia bola zo začiatku vyvíjaná na lokálnom vývojovom prostredí pod operačným systémom Windows 8 od spoločnosti Microsoft s nainštalovaným web serverovým balíkom XAMPP, ktorý pozostáva z HTTP servera Apache, MySQL databázy a interpreterov jazykov PHP a Perl. Hotový projekt bol neskôr nahraný na webhosting od českej spoločnosti WEDOS [29] a nachádza sa na URL adrese: <http://www.vysledky-loterie.eu>. Projekt bol vyvíjaný v softvérovom vývojovom prostredí PhpStorm od spoločnosti JetBrains s.r.o. Na grafické návrhy a úpravy bol využitý softvérový produkt Adobe Photoshop.

4.2 Programovací jazyk

Na začiatku bolo nutné vybrať niektorý z množstva programovacích jazykov, pomocou ktorého bude neskôr realizované zadanie tejto práce. Na výber sa ponúkali jazyky PHP, Java, Perl, ASP.NET, Python či Ruby.

Z viacerých dôvodov bol nakoniec zvolený programovací jazyk PHP. Hlavným dôvodom boli už existujúce skúsenosti s týmto jazykom, i keď nie príliš veľké. PHP je veľmi rozšírený a pomerne jednoduchý programovací jazyk s veľkou užívateľskou základňou, množstvom rôznych návodov a kníh. Dokumentácia k jazyku je pomerne prehľadná a pre tento jazyk existuje veľké množstvo frameworkov, ktoré výrazným spôsobom uľahčujú vývoj aplikácií. Jedným z dôvodov pre výber jazyka PHP bol i dostupný a lacný webhosting.

4.3 Framework

Framework je softvérová štruktúra slúžiaca ako podpora pri programovaní, vývoji a organizácii iných softvérových projektov. Môže obsahovať podporné programy, knižnice,

API, podporu pre rôzne návrhové vzory či doporučené postupy pri vývoji. Hlavným cieľom frameworkov je uľahčiť prácu pri programovaní projektov vďaka používaniu kvalitných a otestovaných generických komponentov a modulov. Používanie frameworku tiež umožňuje lepšiu škálovateľnosť a udržiavateľnosť projektu vďaka dodržiavaniu vývojových noriem a organizácii kódu. Medzi ďalšie výhody používania frameworkov patrí objektovo orientované programovanie, MVC architektúra, jednoduchá práca s databázou, dokumentácia s príkladmi, prehľadný a okomentovaný kód, veľká komunita. Hlavnou nevýhodou niektorých frameworkov môžu byť pomalšie aplikácie.

4.3.1 CodeIgniter

K implementácii tohto projektu bol použitý PHP framework nazývaný CodeIgniter [28], vytvorený spoločnosťou EllisLab. CodeIgniter je výkonný open source PHP framework.

Medzi jeho hlavné prednosti patria tieto vlastnosti:

- Je zadarmo, distribuovaný pod licenciou Apache/BSD.
- Je malý, systém vyžaduje pre základný beh iba niekoľko veľmi malých knižníc. Dodatočné knižnice je možné volať dynamicky na vyžiadanie.
- Je veľmi rýchly a dosahuje skvelý výkon v porovnaní s inými frameworkami.
- Používa MVC vývojový vzor, ktorý umožňuje oddeliť aplikačnú a riadiacu logiku od prezentačnej vrstvy.
- Je jednoducho rozširiteľný pomocou vlastných knižníc, helperov (kolekcia funkcií určených pre určitú kategóriu úloh), rozšírení tried alebo systémových hookov.
- Generuje pekné URL, ktoré sú tzv. SEO friendly.
- Nevyžaduje používanie šablónovacieho systému (template engine) i keď sám ponúka jednoduchý šablónovací systém.
- Je dôkladne zdokumentovaný, má priateľské komunitné fórum s množstvom knižníc, helperov, rozšírení.

CodeIgniter podporuje množstvo databáz: MySQL, MSSQL, PostgreSQL, Oracle, SQLite, ODBC. Pre tento projekt bola vybraná MySQL databáza.

4.3.1.1 Inštalácia

Inštalácia frameworku je pomerne jednoduchá. Stačí rozbaľiť archív obsahujúci framework a rozbalené súbory nahrať na server. Pre správny chod je ďalej potrebné nastaviť v súbore *application/config/config.php* základnú url (*base_url*) a v súbore *application/config/database.php* prihlasovacie údaje k databáze.

4.4 Adresárová štruktúra aplikácie

Adresárová štruktúra vychádza z použitého frameworku CodeIgniter. Tvoria ju tri hlavné priečinky: *application*, *assets* a *system*.



Obr. 23. Adresárová štruktúra aplikácie

Popis jednotlivých adresárov:

- *application* – tento adresár obsahuje logickú časť vyvíjanej aplikácie

- *cache* – slúži na uchovávanie nacachovaných stránok slúžiacich pre zrýchlenie chodu aplikácie. V tomto projekte nie je cachovanie využívané, nakoľko chod aplikácie je považovaný za dostatočne rýchly.
- *config* – uchováva všetky konfiguračné súbory, pomocou ktorých sa dá nastaviť chovanie aplikácie
- *controllers* – nachádzajú sa tu súbory, ktoré riadia logický chod aplikácie. Sú rozdelené do dvoch podadresárov *admin* (administrátorská časť aplikácie) a *user* (užívateľská časť aplikácie).
- *core* – slúži na nahradenie alebo rozšírenie základných tried frameworku
- *errors* – nachádzajú sa tu súbory, ktoré generujú chybové správy a zobrazujú ich užívateľovi
- *helpers* – obsahuje súbory s pomocnými funkciami
- *hooks* – uchováva súbory, ktoré slúžia na rozšírenie jadra systému
- *language* – nachádzajú sa tu lokalizačné súbory
- *libraries* – obsahuje vlastné knižnice užitočné pre vyvíjanú aplikáciu
- *logs* – tu sa generujú logovacie súbory, ktoré zaznamenávajú rôzne chyby, informácie o behu aplikácie
- *models* – slúži na uchovávanie tried (modelov) podľa vzoru MVC, ktoré slúžia na získavanie dát z databázy
- *third_party* – uchováva zásuvné moduly (pluginy) od tretích strán
- *views* – nachádzajú sa tu súbory, ktoré vykresľujú grafickú časť aplikácie pomocou HTML
- *assets* – pomocný adresár pre uchovávanie súborov potrebných k vykresľovaniu stránky
- *system* – obsahuje systémové súbory frameworku potrebné k správne chodu aplikácie

4.5 Použité knižnice a zásuvné moduly od tretích strán

4.5.1 jQuery, jQuery UI

Výsledná aplikácia využíva pre svoje potreby JavaScriptové knižnice jQuery [30] a jQuery UI [31], ktoré umožňujú jednoduché vytváranie zdrojových kódov v jazyku JavaScript, ktoré sú podporované vo všetkých moderných prehliadačoch. Tieto knižnice boli využité najmä pre zvýšenie interaktivity stránky s užívateľom a i niektoré ďalšie použité knižnice a zásuvné moduly vyžadovali pre svoj správny beh prítomnosť týchto knižníc.

4.5.2 jMenu

jMenu [32] je plugin pre knižnicu jQuery, ktorý umožňuje vytvárať animované horizontálne menu s výsuvným podmenu. Táto knižnica bola využitá pre vytvorenie hlavného menu v užívateľskej časti aplikácie.



Obr. 24. Hlavné menu užívateľskej časti aplikácie

4.5.3 Awkward Showcase

Awkward Showcase [33] od skupiny Awkward Group je ďalší jQuery plugin. Slúži na animované posúvanie HTML obsahu (content slider). Tento zásuvný modul je využitý na vytvorenie animovaného zobrazovania výsledkov na úvodnej stránke projektu (viď Obr. 28).

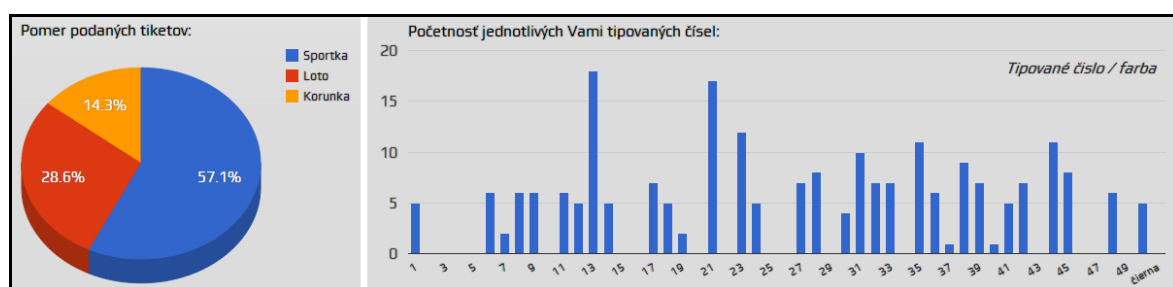
4.5.4 DataTables

Zásuvný modul DataTables [34] je flexibilný nástroj, ktorý dáva užívateľovi možnosť pokročilej interakcie akejkoľvek statickej HTML tabuľke ako napr. vyhľadávanie, filtrovanie, zoradovanie. Umožňuje tiež pridať funkciu stránkovania tabuľky. Tento modul bol využitý na vytvorenie interaktívneho zoznamu užívateľom vytvorených tiketov

v užívateľskej časti aplikácie (viď Obr. 33) ako i zoznamu výsledkov lotérií v administrátorskej časti aplikácie. Dáta do tabuliek sú načítavané dynamicky pomocou technológie AJAX.

4.5.5 Google Charts

Google Charts [41] poskytuje API, ktoré slúži na jednoduché vytváranie rôznych grafov a tabuliek. Vytvorené grafy a tabuľky sa dajú jednoducho štylovať a prispôbiť potrebám užívateľa. Toto API je využité pre grafické zobrazenie rôznych štatistických údajov, týkajúcich sa podaných tiketov užívateľa.



Obr. 25. Ukážka 3D koláčového grafu (vľavo) a stĺpcového grafu (vpravo) vytvoreného pomocou Google Charts

Ukážka zdrojového kódu pre nastavenie zobrazenia 3D koláčového grafu:

```
1 var options = {
2     title: 'Pomer podaných tiketov:',
3     is3D: true,
4     backgroundColor: 'transparent',
5     chartArea: {left: 10, top: 40, width: "100%", height: "100%"},
6     fontSize: 16,
7     legend: {textStyle: {fontSize: 13}}
8 };
```

Tento kód nastaví názov grafu, zobrazenie 3D grafu, priehľadné pozadie, veľkosť a umiestnenie vykresleného grafu, veľkosť písma legendy a ostatných textov.

4.5.6 jReject

jReject [35] je jednoduchá jQuery knižnica, ktorá slúži na upozornenie užívateľa pomocou vyskakovacieho okna o skutočnosti, že ním používaný internetový prehliadač je zastaraný

a nie je kompatibilný s touto stránkou. Toto upozornenie sa zobrazí užívateľom s internetovým prehliadačom Internet Explorer vo verzii 7 a nižšej.



Obr. 26. Vyskakovacie okno zásuvného modulu jReject

4.5.7 Validate.js

Validate.js [36] je malá prispôsobiteľná validačná knižnica inšpirovaná frameworkom CodeIgniter. Funguje na podobnom princípe ako validačné API formulárov tohto frameworku. Slúži na overenie platnosti vstupov formulárov na strane užívateľa ešte skôr, ako sa požiadavka odošle na server. Toto má za následok odľahčenie servera od nutnosti validovať každé odoslanie formulára i keď nie je formulár kompletne vyplnený, prípadne je vyplnený nesprávnymi dátami, ktoré je možné skontrolovať pomocou JavaScriptu ešte na strane klienta. Kontrola na strane klienta je rýchlejšia, tým pádom je rýchlejšia i odozva na požiadavku. Ak prejde formulár validáciou na strane klienta, požiadavka sa odošle na server, kde sa znova validuje a vyhodnotí.

Ukážka nastavenia validátora pre prihlasovací formulár:

```
1 var validator = new FormValidator('loginform', [  
2     {  
3         name: 'login_identity',  
4         display: 'E-mail',  
5         rules: 'required|valid_email'  
6     },  
7     {  
8         name: 'login_password',  
9         display: 'Heslo',  
10        rules: 'required'
```

```
11      }  
12      ], function (errors, event) {  
13          show_val_result(errors, event);  
14      });
```

Tento kód nastaví pravidlá pre formulárové vstupy „E-mail“ a „Heslo“, že sú vyžadované a „E-mail“ musí byť platná e-mailová adresa. Ak je validácia neúspešná, funkcia *show_val_result(errors, event)* zobrazí užívateľovi upozornenie.

4.5.8 Bootstrap

Bootstrap [37] je front endový framework pre rýchly vývoj jednoduchého a moderného užívateľského rozhrania webovej aplikácie. Tento framework bol použitý na vývoj užívateľského rozhrania pre administrátorskú časť systému.

4.5.9 Less.js

Less.js [38] je CSS preprocesor, ktorý rozširuje CSS jazyk o nasledujúce mechanizmy: premenné, zanorovanie, operátory a funkcie. Služi na rýchlejšie a prehľadnejšie štylovanie stránok.

Ukážka použitia:

```
1 .dataTable {  
2     span.win {  
3         background-color: #80ff80;  
4         display: block;  
5         .rounded(5px);  
6     }  
7 }
```

Tento LESS kód sa skompiluje do:

```
8 .dataTable span.win {  
9     background-color: #80ff80;  
10    display: block;  
11    border-radius: 5px;  
12    -moz-border-radius: 5px;  
13    -webkit-border-radius: 5px;  
14 }
```

Kód *.rounded(5px)* zavolá funkciu *.rounded(@radius)*, ktorá vyzerá takto:

```
1 .rounded(@radius) {
```

```
2 border-radius: @radius;  
3 -moz-border-radius: @radius;  
4 -webkit-border-radius: @radius;  
5 }
```

4.5.10 Flexi auth

Flexi auth [39] je open source knižnica na autentifikáciu užívateľov pre PHP framework CodeIgniter. Vyznačuje sa flexibilitou a upraviteľnosťou na mieru. Pre projekty postavené na tomto frameworku ponúka možnosť registrácie, prihlasovania a správy užívateľov.

Nastavenie Flexi auth knižnice v mnou vyvíjanej aplikácii:

- 3 užívateľské role: user, superadmin, moderator
- Minimálna dĺžka hesla 8 znakov
- Aktivácia účtu cez odkaz v e-maily, ktorý príde na e-mailovú adresu zadanú pri registrácii
- Prihlasovanie pomocou e-mailovej adresy a hesla
- Možnosť preposlať aktivačný kľúč
- Možnosť resetovať zabudnuté heslo
- Nutnosť zadať captchu po 3 neúspešných pokusoch o prihlásenie s rovnakou e-mailovou adresou
- Možnosť zmeniť e-mailovú adresu, na novú adresu príde overovací e-mail

Všetky nastavenia je možné meniť v konfiguračnom súbore *flexi_auth.php*, ktorý sa nachádza v adresári *application/config/*.

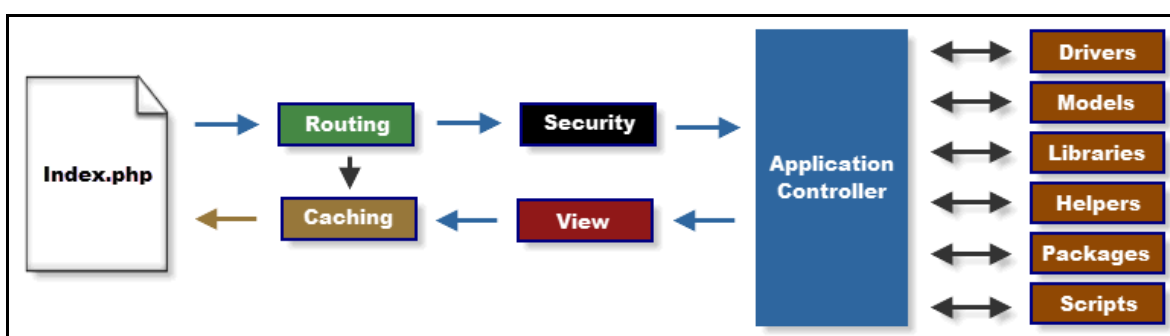
4.5.11 DJJob

DJJob [42] je PHP knižnica, ktorá umožňuje webovej aplikácii asynchrónne spracovávať dlhotrvajúce úlohy. Úlohy pripravené na vykonanie sa ukladajú do databázy, do tabuľky *jobs*. Úlohy sa potom vykonávajú v poradí, v akom boli pridané do tabuľky. V tomto projekte je táto knižnica využitá pre dávkované odosielanie e-mailových správ, ktoré sa rozosielať po kontrole tiketov. Táto funkcia nie je momentálne v systéme využívaná, keďže systém je ešte len v testovacej prevádzke a množstvo odosielaných e-mailov je

dostatočne malé na to, aby sa dali všetky rozoslať naraz. Taktiež pre efektívne využitie tejto funkcie je potrebné nakonfigurovanie CRONu aby kontroloval frontu úloh každých niekoľko minút a čakajúce úlohy vykonal. Avšak minimálny interval súčasného webhostingu pre spúšťanie CRONu je až 1 hodina. Funkcia dávkového odosielania e-mailov je otestovaná a plne funkčná. V prípade potreby ju stačí iba zapnúť a využívať.

4.6 Proces vykresľovania stránok

Nasledujúci diagram zobrazuje tok dát cez celý systém:



Obr. 27. Dátový tok aplikácie [40]

1. *Index.php* slúži ako controller, ktorý inicializuje základnú funkčnosť potrebnú k behu aplikácie.
2. Smerovač (router) skúma HTTP požiadavku aby určil ďalší postup aplikáciou.
3. Ak existuje nacachovaná verzia požadovanej stránky, táto sa odošle priamo prehliadaču, čím sa obíde štandardný proces vykonávania požiadavky.
4. Skôr ako je načítaný aplikačný controller je HTTP požiadavka a všetky užívateľom odoslané dáta kvôli bezpečnosti filtrované.
5. Controller načíta model, základné knižnice frameworku, helpery a ostatné prostriedky potrebné k spracovaniu špecifickej požiadavky.
6. Nakoniec sa vygeneruje finálny pohľad (view), ktorý je následne odoslaný webovému prehliadaču. Ak je povolená funkcia caching, vygenerovaný pohľad sa najskôr uloží do cache aby sa nasledujúca rovnaká požiadavka obslúžila touto uloženou verziou.

4.6.1 Model-View-Controller

Framework CodeIgniter je založený na návrhovom vzore Model-View-Controller (MVC).

4.6.1.1 Model

reprezentuje v tomto frameworku dátové štruktúry. Modelové triedy sú spravidla uložené v adresári *application/models/* a obsahujú funkcie, ktoré pomáhajú získavať, vkladať a upravovať informácie v databáze. Pre potreby tejto aplikácie bola vytvorená trieda *ticket_model.php*. Táto trieda obsahuje všetky funkcie potrebné pre získavanie, ukladanie a úpravu dát, ktoré sa týkajú tiketov, lotérií a výsledkov lotérií. Ďalšie modely v tomto adresári sú súčasťou knižnice Flexi auth pre správu užívateľov.

Pri práci s určitým modelom (napr. *ticket_model*) treba tento model v controlleri najskôr dynamicky načítať pomocou príkazu `$this->load->model('ticket_model');`

Ukážka práce s databázou:

```
1 function get_ticket($id)
2 {
3     $this->db->select('*');
4     $this->db->from('ticket_list');
5     $this->db->where('ticket_list.ticket_id', $id);
6     $this->db->join('ticket_tips', 'ticket_tips.ticket_id =
    ticket_list.ticket_id');
7     $this->db->limit(1);
8     $query = $this->db->get();
9     return $query->row_array();
10 }
```

Funkcia *get_ticket(\$id)* z modelu *ticket_model.php* vráti všetky údaje o tikete a tipovaných číslach podľa zadaného identifikačného čísla tiketu.

4.6.1.2 View

sú informácie, ktoré sú prezentované užívateľovi. View môže predstavovať celú stránku ale tiež to môže byť iba fragment stránky ako napr. hlavička, pätička. Z viewov sa nakoniec vyskladá výsledná stránka. Nachádzajú sa v adresári *application/views/*. Pre prehľadnosť boli tieto súbory rozdelené do niekoľkých adresárov podľa typu a funkcie pohľadu:

- *user* – obsahuje pohľady všetkých stránok užívateľskej časti aplikácie

- *admin* – nachádzajú sa tu pohľady administrátorskej časti aplikácie
- *errors* – tu je pohľad pre chybovú stránku 404
- *templates* – obsahuje fragmenty stránky ako sú hlavička, pätička a výpis chybových správ. Tieto templaty sú ďalej rozdelené do adresárov *admin* a *user* podľa časti aplikácie, do ktorej patria
- *includes* – obsahuje e-mailové šablóny pre odosielanie výsledkov lotérií, kontaktného formulára, zmeny hesla a iné

Vykreslenie pohľadu je možné zavolať z controllera alebo z iného pohľadu pomocou príkazu:

```
1 $this->load->view('templates/user/header', $data);
```

Parametre funkcie *view* sú cesta k pohľadu a dáta, ktoré tento pohľad využíva na zobrazenie informácií užívateľovi.

Pohľady pozostávajú z kombinácie HTML kódu na vykreslenie grafických elementov a PHP kódu na výpis dynamických dát.

4.6.1.3 Controller

slúži ako prostredník medzi modelom, pohľadom a ostatnými zdrojmi potrebnými k spracovaniu HTTP požiadavky a generovaniu výslednej stránky. Nachádzajú sa v adresári *application/controllers/* a opäť sú rozdelené do podadresárov *user* a *admin*.

4.7 Riadenie prístupu

Aplikácia vyžaduje, aby bolo možné riadiť prístup do konkrétnych častí aplikácie podľa užívateľskej role. To znamená, že aplikácia musí vedieť rozlíšiť, či sa jedná o bežného užívateľa (rola *user*) a taktiež rozlíšiť, či je tento prihlásený alebo neprihlásený, alebo sa jedná o administrátora (role *superadmin*, *moderator*). Pre túto potrebu bolo nutné rozšíriť hlavnú triedu controllera *CI_Controller*. Výsledná trieda sa nazýva *MY_Controller* a nachádza sa v adresári *application/core/* (viď prílohu P I). Konštruktor tejto triedy má 3 parametre:

- *admin* – určuje, či sa jedná o admin sekciu, prednastavená hodnota je *FALSE*

- *restricted* – určuje, či je prístup podmienený prihlásením, prednastavená hodnota je *TRUE*
- *exceptions* – tu sa dajú nastaviť stránky, pre ktoré riadenie prístupu nemá vplyv, prednastavená hodnota je prázdne pole

Riadenie prístupu sa nastavuje v controlleri, každý controller, ktorý má nastavovať riadenie prístupu, musí rozširovať vytvorenú triedu *MY_Controller*. Ukážka nastavenia konštruktora niektorých controllerov:

- */controllers/user/contact_us.php* – obsluhuje stránku s kontaktným formulárom, prístup k tejto stránke nie je obmedzený. Jeho konštruktor vyzerá nasledovne:

```
1 function __construct()  
2 {  
3     parent::__construct(false, false);  
4 }
```

- */controllers/user/ticket.php* – tento controller obsluhuje správu tiketov (pridávanie, editáciu, odstraňovanie, ...), prístup do tejto sekcie je podmienený prihlásením užívateľa do systému. Jeho konštruktor využíva predvolené hodnoty tzn. *admin=FALSE*, *restricted=TRUE* a vyzerá nasledovne:

```
1 function __construct()  
2 {  
3     parent::__construct();  
4 }
```

- */controllers/admin/main.php* – tento controller má na starosti správu výsledkov lotérií i užívateľských účtov. Prístup do týchto sekcií je podmienený prihlásením administrátora do systému. Konštruktor vyzerá takto:

```
1 function __construct()  
2 {  
3     parent::__construct(true, true);  
4 }
```

4.8 Pekné URL

CodeIgniter štandardne používa URL adresy, ktoré sú tzv. SEO friendly a ľahko čitateľné. Výsledné URL adresy je možné prispôbovať podľa potreby v súbore *routes.php*, ktorý sa nachádza v adresári */application/config/*.

Ukážka nastavenia niektorých adries:

```
1 $route['o-stranke'] = 'user/about';
```

Toto pravidlo spôsobí, že pri navštívení stránky „/o-stranke“ sa zavolá controller *application/controllers/user/about.php* a v ňom sa vykoná funkcia *index()*.

```
2 $route['tiket'] = 'user/ticket';
```

```
3 $route['tiket/(:any)'] = 'user/ticket/$1';
```

Pravidlo na riadku 2 funguje obdobne ako prvé popísané pravidlo, avšak pravidlo na riadku 3 je už zložitejšie. Toto nám umožňuje volať jednotlivé funkcie v controlleri. Napr. pri zadaní adresy „/tiket/add“ by sa zavolala funkcia *add()* v controlleri *Ticket*. Ak by táto funkcia mala definovaný nejaký parameter, napr. *add(\$id)*, môžeme použiť adresu v tvare napr. „/tiket/add/1“. Ak chceme používať lokalizované URL adresy, máme na výber 2 možnosti:

- premenovať funkciu *add()* na *pridat()*, toto riešenie sa však neodporúča, keďže konvencie odporúčajú písať názvy funkcií anglicky, ďalší problém by nastal ak by mala byť stránka i URL adresy viacjazyčné. Ak by sme chceli neskôr zmeniť túto časť URL adresy, museli by sme premenovať túto funkciu a tiež každé jej volanie z iných miest programu.
- v controlleri použiť funkciu *_remap()*, ktorá podľa definovaných pravidiel bude volať príslušné metódy. Táto metóda je použitá i v tomto projekte. Ukážka použitia tejto metódy:

```
1 public function _remap($method, $params = array())
2 {
3     switch ($method) {
4         case lang('link_add'):
5             return call_user_func_array(array($this, 'add'), $params);
6             break;
7         default:
8             $this->index();
9     }
10 }
```

Funkcia *lang()* je lokalizačná funkcia, ktorá vyhladá v lokalizačných súboroch reťazec „link_add“ a vráti jeho preklad („pridat“). Zápis prekladu v lokalizačnom súbore vypadá napr. takto: *\$lang['link_add'] = 'pridat';*

Vďaka druhému spôsobu a použitiu lokalizačných súborov je potom možné i jednoducho vytvárať odkazy na stránky v jednotlivých viewoch a to napr. takto:

```
1 anchor(lang('link_ticket') . '/' . lang('link_add') . '/' .  
    $type['type_id'], $type['name']);
```

Ak by sme neskôr chceli zmeniť túto časť URL adresy, stačí zmeniť preklad v lokalizačnom súbore.

4.9 Proces pridávania a kontroly tiketu

O proces pridávania tiketu užívateľom sa stará controller *Ticket*, konkrétne funkcia *add(\$id)*. Táto funkcia podľa typu lotérie tiketu zavolá odpovedajúcu funkciu *save()*. Keďže každá hra má iné pravidlá, bolo potrebné vytvoriť pre každú implementovanú hru vlastnú funkciu na ukladanie a kontrolu vstupných údajov. Funkcia *save()* pomocou štandardnej knižnice tohto frameworku *Form_validation* validuje vstupné údaje od užívateľa. Keďže štandardná knižnica neobsahovala všetky funkcie potrebné na overenie vstupných dát, bolo potrebné rozšíriť túto knižnicu o vlastné validačné funkcie, ako napr. kontrola dátumu losovania tiketu, kontrola zadaných tipov a iné. Táto trieda sa nachádza v *application/libraries/MY_Form_validation.php*.

Ukážka definovania pravidla pre kontrolu vstupu:

```
1 $this->form_validation->set_rules('tips_1', 'Stĺpec 1',  
    'required|exact_arr_length[6]');  
2 $this->form_validation->set_rules('tips_1[]', 'Stĺpec 1',  
    'integer');  
3 $this->form_validation->set_rules('date_from', 'Dátum prvého  
    losovania', 'required|check_date[' . $type . ']');
```

Prvé pravidlo hovorí, že je povinné vyplniť prvý stĺpec tiketu a musí obsahovať presne 6 tipov. Druhé pravidlo definuje, že zadané tipy musia byť celé čísla. Tretie pravidlo hovorí, že pole „Dátum prvého losovania“ je povinné a zároveň kontroluje, či deň v týždni, na ktorý pripadá zadaný dátum, je niektorý z dní losovania lotérie.

V prípade, že niektorý vstup neprejde validáciou, užívateľ bude informovaný o chybnom vstupe a bude vyzvaný k jeho oprave.

Po úspešnej validácii sa zavolá funkcia *save_ticket()*, ktorá sa nachádza v modeli *Ticket_model* a zadaný tiket uloží do databáze.

Obdobným spôsobom prebieha i pridávanie výsledku losovania lotérie administrátorom z administrátorskej časti aplikácie.

Pre kontrolu tiketu a jeho úspešnosti bola vytvorená trieda *Result_verification*, ktorá sa nachádza v adresári *application/libraries/*. Táto trieda obsahuje všetky funkcie pre kontrolu tiketu, získavanie potrebných výsledkov lotérie ku kontrole, zisťovanie, či je tiket stále aktívny a odosielanie informačných e-mailov o úspešnosti tiketov.

4.10 Testovanie aplikácie

Aplikácia bola testovaná v nasledujúcich najpoužívanějších internetových prehliadačoch: Google Chrome, Firefox, Internet Explorer vo verzii 9, 10, 11 a Safari. V každom z menovaných prehliadačov sa aplikácia zobrazuje správne, tak ako bola navrhnutá a bez obmedzenia základnej funkcionality, ktoré by určitým spôsobom narušilo plnohodnotné využívanie služby. Aplikáciu testovalo viacero užívateľov. Nájdene chyby či nedostatky boli ihneď opravené a niektoré návrhy na vylepšenie aplikácie boli následne implementované. Testované boli ako správne tak i nesprávne vstupy aby sa dôkladne otestovali všetky validačné funkcie.

5 ZABEZPEČENIE APLIKÁCIE

Vyvíjaná aplikácia môže obsahovať citlivé informácie o registrovaných užívateľoch ako je meno, heslo, e-mailová adresa, či informácie o podaných tiketoch a výhrach užívateľa. Preto je potrebné maximálnym možným spôsobom ochrániť tieto informácie, aby sa nedostali do rúk nepovolaným osobám.

5.1 Možné útoky na aplikáciu a ochrana pred nimi

Medzi dva najčastejšie typy útokov na webové aplikácie patria SQL injection a Cross Site Scripting (XSS). V nasledujúcich kapitolách budú vysvetlené princípy týchto útokov a možné spôsoby ochrany proti nim. Použitý framework CodeIgniter ponúka množstvo bezpečnostných funkcií, ktoré pomáhajú chrániť aplikáciu proti týmto útokom. Tieto funkcie boli vo veľkej miere využívané.

5.1.1 SQL injection

Je technika napádania databázovej vrstvy aplikácie podsunutím kódu cez neošetrený vstup a tým vykonanie vlastného SQL príkazu. Cieľom tejto techniky je zmeniť výsledok dopytu alebo vytvoriť dopyt nový k získaniu citlivých informácií z databázy. Pomocou tejto techniky je tiež možné vkladanie falošných záznamov či odstraňovanie jednotlivých záznamov, prípadne celých tabuliek.

Teoretická ukážka nezabezpečeného SQL dopytu:

```
1 $query = "SELECT * FROM articles WHERE id = '$_GET["id"]'";
```

Tento SQL dopyt načíta všetky údaje z tabuľky *articles* s požadovaným ID.

Ak útočník zadá do nezabezpečeného formulára údaj napr.: „1 AND 1=1“, výsledný SQL dopyt by vyzeral takto:

```
1 SELECT * FROM articles WHERE id = '1' AND 1=1
```

Ak sa po takomto vstupe zobrazí článok, útočník pozná, že vstup nie je ošetrený a túto zraniteľnosť môže ľubovoľne zneužiť.

Účinná ochrana proti tomuto typu útoku je ošetrenie vstupných dát od užívateľa pred vložením do databázy pomocou funkcie *mysql_real_escape_string()*. Táto funkcia ošetrí citlivé znaky v zadanom reťazci, čím z hľadiska databázy zruší ich špeciálny význam. Tiež sa odporúča kontrolovať typ vstupných dát, či zodpovedá typu, aký očakávame. Ak napr.

očekávame, že vstup bude celé číslo, môžeme vstupné dáta skontrolovať pomocou funkcie *is_numeric()*.

Pri riešení tejto práce boli vyššie uvedené opatrenia použité v maximálnej možnej miere. Použitie vstavanej knižnice frameworku CodeIgniter pre prácu s databázou a SQL dopytmi umožňuje automatické ošetrenie vstupných dát.

5.1.2 Cross Site Scripting (XSS)

Je metóda napadnutia webovej aplikácie využitím bezpečnostných chýb aplikácie, najmä neošetrenými vstupmi užívateľa. Útočník dokáže vďaka týmto chybám vložiť do stránky vlastný JavaScriptový kód, ktorý môže spôsobiť napr. zmenu obsahu stránky, deformáciu stránky, presmerovanie formulára s citlivými údajmi na inú adresu, krádež cookies a iné.

XSS útoky je možné rozdeliť na 2 typy: dočasný (non-persistent) a trvalý (persistent). Dočasný typ útoku je nahradenie alebo doplnenie parametrov v URL adrese, ktoré určitým spôsobom ovplyvňujú vykreslenie stránky.

Ukážka dočasného XSS útoku:

```
1 http://www.site.com/page.php?param=<script>alert('XSS');</script>
```

Trvalý typ útoku znamená, že škodlivý JavaScriptový kód je umiestnený natrvalo v napadnutej stránke, tzn. kód sa uloží do databázy (napr. pridanie príspevku do diskusného fóra).

Ukážka trvalého XSS útoku:

```
1 Text príspevku <script>alert('XSS')</script>
```

Proti tomuto typu útoku sa je možné brániť ošetrením výstupov z aplikácie napr. pomocou funkcie *htmlspecialchars()*, ktorá konvertuje špeciálne znaky na HTML entity. Napr. špeciálny znak „<“ sa konvertuje na „<“. Vďaka tejto úprave sa škodlivý kód nevykoná.

CodeIgniter ponúka možnosť zapnutia automatického ošetrenia globálnych premenných (GET, POST, COOKIE) pred XSS útokmi, ktorú je možné nastaviť v konfiguračnom súbore *config.php*. Táto funkcia je v tomto projekte zapnutá. Tiež ponúka rôzne pomocné funkcie na ošetrenie dát, napr. funkcia *xss_clean()*.

5.2 Ukladanie hesla

Najčastejší spôsob overovania identity užívateľa je pomocou užívateľského mena a hesla. Heslá sú kritický prvok aplikácie a na ich bezpečnosť by mal byť kladený veľký dôraz. Všeobecne sa neodporúča ukladať heslá do databáze v ich čistej, čitateľnej podobe ale v podobe hašovanej. Ukladanie hesiel v ich čitateľnej podobe je nebezpečné. Ak by útočník získal prístup k tabuľke, ktorá uchováva heslá, mal by prístup ku všetkým účtom užívateľov daného systému, prípadne by mal k dispozícii heslo, s ktorým sa môže pokúsiť prihlásiť do iných systémov.

Táto aplikácia používa na hašovanie hesiel populárnu PHP knižnicu PHPASS [43]. Správu hesiel má na starosti použitá knižnica Flexi auth, ktorá umožňuje dvojité solenie hesiel, ktoré zvyšujú bezpečnosť uchovávaní hesiel. Jedna soľ je uložená v konfiguračnom súbore, druhá je uložená v databáze a je unikátna pre každého užívateľa.

6 UŽÍVATEĽSKÝ MANUÁL

Výsledná aplikácia sa nachádza na adrese <http://www.vysledky-loterie.eu/>. V súčasnosti sú implementované nasledujúce lotérie: Sportka od spoločnosti Sazka, Loto od spoločnosti Fortuna a Korunka od spoločnosti Chance.

6.1 Užívateľská časť aplikácie

6.1.1 Úvodná stránka



Obr. 28. Úvodná stránka užívateľskej časti aplikácie

V hlavičke aplikácie sa nachádza logo, hlavné menu a vpravo hore je možné nájsť odkazy na prihlásenie a registráciu do aplikácie. Po úspešnom prihlásení sa tieto odkazy zmenia na odkazy pre zobrazenie užívateľského účtu a odhlásenie. Obsah hlavnej stránky tvorí animovaný prehliadač posledných výsledkov lotérií. Lotérie je možné posúvať pomocou šípok na okraji alebo kliknutím na niektoré logo lotérie v pravej časti. Okrem vylosovaných čísel sa tu zobrazuje dátum losovania, odkaz na oficiálnu stránku lotérie a odkaz na pridanie tiketu danej lotérie.

Pri odoslaní nesprávne vyplneného formulára sa v hornej časti stránky pod menu zobrazí chybová správa s informáciami, kde nastala chyba. Toto platí pre každý formulár v tejto aplikácii.

6.1.2 Registrácia a prihlásenie

Pre úspešné zaregistrovanie na stránke je potrebné vyplniť nasledujúce údaje: e-mail, užívateľské meno, heslo a potvrdenie hesla. Po zaregistrovaní príde na uvedenú e-mailovú adresu správa s aktivačným odkazom, pomocou ktorého treba účet aktivovať. Pre prihlásenie do aplikácie je potrebné vyplniť e-mail a heslo. Na prihlasovacej stránke sa ďalej nachádzajú odkazy pre zmenu zabudnutého hesla a preposlanie aktivačného kľúča.

6.1.3 Pridanie a správa tiketu

Užívateľ môže pridávať tikety až po prihlásení do aplikácie. V prípade, že nie je prihlásený, bude presmerovaný na prihlasovací formulár. Po kliknutí na odkaz z hlavného menu „Pridať tiket“ sa zobrazí stránka so zoznamom lotérií, pre ktoré je možné pridať tiket. Po kliknutí na vybranú lotériu sa zobrazí stránka s formulárom pre pridanie tiketu.

Pridať tiket - Sportka

Stĺpec 1	Stĺpec 2	Stĺpec 3	Stĺpec 4	Stĺpec 5
1	1	1	1	1
2	2	2	2	2
3	3	3	3	3
4	4	4	4	4
5	5	5	5	5
6	6	6	6	6
7	7	7	7	7
8	8	8	8	8
9	9	9	9	9
10	10	10	10	10
11	11	11	11	11
12	12	12	12	12
13	13	13	13	13
14	14	14	14	14
15	15	15	15	15
16	16	16	16	16
17	17	17	17	17
18	18	18	18	18
19	19	19	19	19
20	20	20	20	20
21	21	21	21	21
22	22	22	22	22
23	23	23	23	23
24	24	24	24	24
25	25	25	25	25
26	26	26	26	26
27	27	27	27	27
28	28	28	28	28
29	29	29	29	29
30	30	30	30	30
31	31	31	31	31
32	32	32	32	32
33	33	33	33	33
34	34	34	34	34
35	35	35	35	35
36	36	36	36	36
37	37	37	37	37
38	38	38	38	38
39	39	39	39	39
40	40	40	40	40
41	41	41	41	41
42	42	42	42	42
43	43	43	43	43
44	44	44	44	44
45	45	45	45	45
46	46	46	46	46
47	47	47	47	47
48	48	48	48	48
49	49	49	49	49

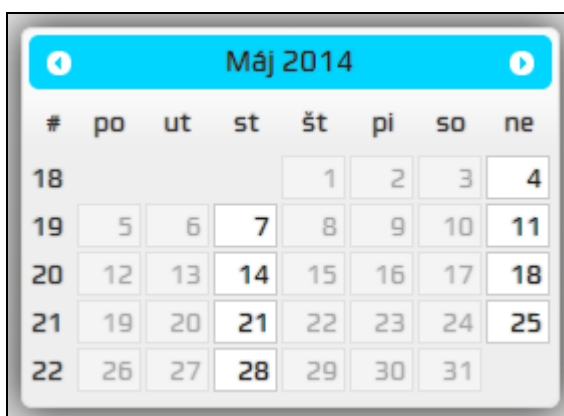
↓ viac stĺpcov ↓

Číslo šance: Losovanie: ☐ Streda ☐ Nedeľa Počet losovaní: Dátum prvého losovania: Odosielanie e-mailov:

Uložť tiket

Obr. 29. Formulár pre pridanie tiketu Sportka

Na obrázku je možné vidieť ukážku vyplneného stĺpca. Po kliknutí na „X“ v hlavičke stĺpca sa vybrané tipy daného stĺpca vymažú. Po kliknutí na tlačidlo „viac stĺpcov“ sa zobrazia ostatné skryté stĺpce. Počet stĺpcov závisí od lotérie. Pre každý tiket je tu možné nastaviť, či sa budú posielat' výsledky automatickej kontroly vždy po každej kontrole, alebo iba ak je tiket výherný. Automatickú kontrolu spúšťa administrátor stránky vždy po pridání nového výsledku lotérie a kontrolujú sa iba tikety, ktoré sú aktívne pre dané losovanie. Po kliknutí do poľa „Dátum prvého losovania“ sa zobrazí okno s výberom dátumu (viď Obr. 30), kde je možné vybrať iba dátum, v ktorý prebieha losovanie lotérie.



Obr. 30. Okno s výberom dátumu losovania

Po úspešnom uložení tiketu sa zobrazí stránka s práve pridaným tiketom. V spodnej časti stránky sa nachádzajú tlačidlá „Upraviť tiket“ a „Vymazať tiket“. V hornej časti stránky sa zobrazujú výsledky lotérie pre tento tiket (viď Obr. 31). V tejto časti je možné prepínať zobrazenie výsledkov podľa dátumu losovania. Dátum s červeným ohraňčením znamená, že losovanie už prebehlo a tiket je pre toto losovanie nevýherný. Dátum so zeleným ohraňčením znamená, že tiket je pre toto losovanie výherný. Dátum bez ohraňčenia znamená, že losovanie ešte neprebehlo. Vo výsledkovej časti sa zobrazujú informácie o losovaných číslach, počty uhádnutých čísel pre podané stĺpce a v prípade výhry i výherné poradie. Ďalej sa tu nachádza všeobecná tabuľka výhier.

Zobrazíť tiket - Sportka

Výsledky lotérie:

Streda, 09. apríl 2014
Nedeľa, 13. apríl 2014
Streda, 16. apríl 2014
Nedeľa, 20. apríl 2014

Streda, 23. apríl 2014
Nedeľa, 27. apríl 2014

1. ťah: 17 21 22 23 27 31 30 Šanca: 8 3 6 2 8 1

2. ťah: 9 10 13 21 23 44 30

Stĺpec	Ťah	Počet uhádnutých čísel	Výhra	Počet uhádnutých čísel (Šanca)	Výhra
Stĺpec 1	1.	2	žiadna	0	žiadna
	2.	3	5. poradie		
Stĺpec 3	1.	2	žiadna		
	2.	3	5. poradie		
Stĺpec 4	1.	2	žiadna		
	2.	2	žiadna		

Tabulka výher SPORTKA

	Bonus	1. poradie	2. poradie	3. poradie	4. poradie	5. poradie
1. ťah	---	---	---	1 618 Kč46*	5 5 Kč2097*	9 Kč37903*
2. ťah	---	---	6 0 341 Kč1*	1 884 Kč48*	4 8 Kč2357*	8 Kč44878*

Jackpot 1. ťah 10 100 000 Kč Jackpot 2. ťah 36 100 000 Kč
 SUPERJACKPOT 48 200 000 Kč

Tabulka výher ŠANCE

	1. poradie	2. poradie	3. poradie	4. poradie	5. poradie	6. poradie
Výhra	---	5 000 Kč6*	5 000 Kč32*	5 0 Kč236*	5 Kč2377*	2 Kč24855*

Jackpot Šance 1 970 000 Kč

Stĺpec 1 ✕

Stĺpec 2 ✕

Stĺpec 3 ✕

Stĺpec 4 ✕


Stĺpec 5 ✕

Obr. 31. Zobrazenie uloženého tiketu


6.1.4 Váš účet

Táto stránka zobrazuje možnosti, ku ktorým má prístup prihlásený užívateľ. Nachádzajú sa tu odkazy pre úpravu profilu, zobrazenie zoznamu tiketov a zobrazenie štatistík.


Váš účet



[Upraviť profil](#)



[Zoznam tiketov](#)



[Štatistiky](#)

Obr. 32. Zobrazenie stránky „Váš účet“

6.1.4.1 Upraviť profil

Na tejto stránke je možné zmeniť užívateľské meno, e-mailovú adresu, heslo a globálne nastavenia odosielania e-mailov s výsledkami automatickej kontroly tiketov. Pri zmene e-mailovej adresy príde overovací e-mail na novú adresu.

6.1.4.2 Zoznam tiketov

Na tejto stránke sa zobrazuje zoznam všetkých tiketov patriacich prihlásenému užívateľovi.

ID	Lotéria	Spoločnosť	Aktívny	Výherný	Pridaný	Platí od			
13	Sportka	SAZKA	Nie	Nie	Ut, 20. máj 2014 20:08	St, 7. máj 2014	👁	✎	✖
12	Loto	Fortuna	Nie	Nie	Ne, 11. máj 2014 17:23	St, 7. máj 2014	👁	✎	✖
10	Sportka	SAZKA	Nie	Nie	Ne, 11. máj 2014 18:09	St, 16. apríl 2014	👁	✎	✖
6	Sportka	SAZKA	Áno	Áno	Ne, 20. apríl 2014 17:31	St, 9. apríl 2014	👁	✎	✖
5	Korunka	Chance	Nie	Áno	Ne, 20. apríl 2014 17:33	Št, 17. apríl 2014	👁	✎	✖
4	Loto	Fortuna	Áno	Nie	Ne, 20. apríl 2014 17:32	So, 19. apríl 2014	👁	✎	✖
3	Sportka	SAZKA	Nie	Nie	Ne, 20. apríl 2014 16:16	Ne, 13. apríl 2014	👁	✎	✖

Zobrazuje sa 1 - 7 z 7 tiketov

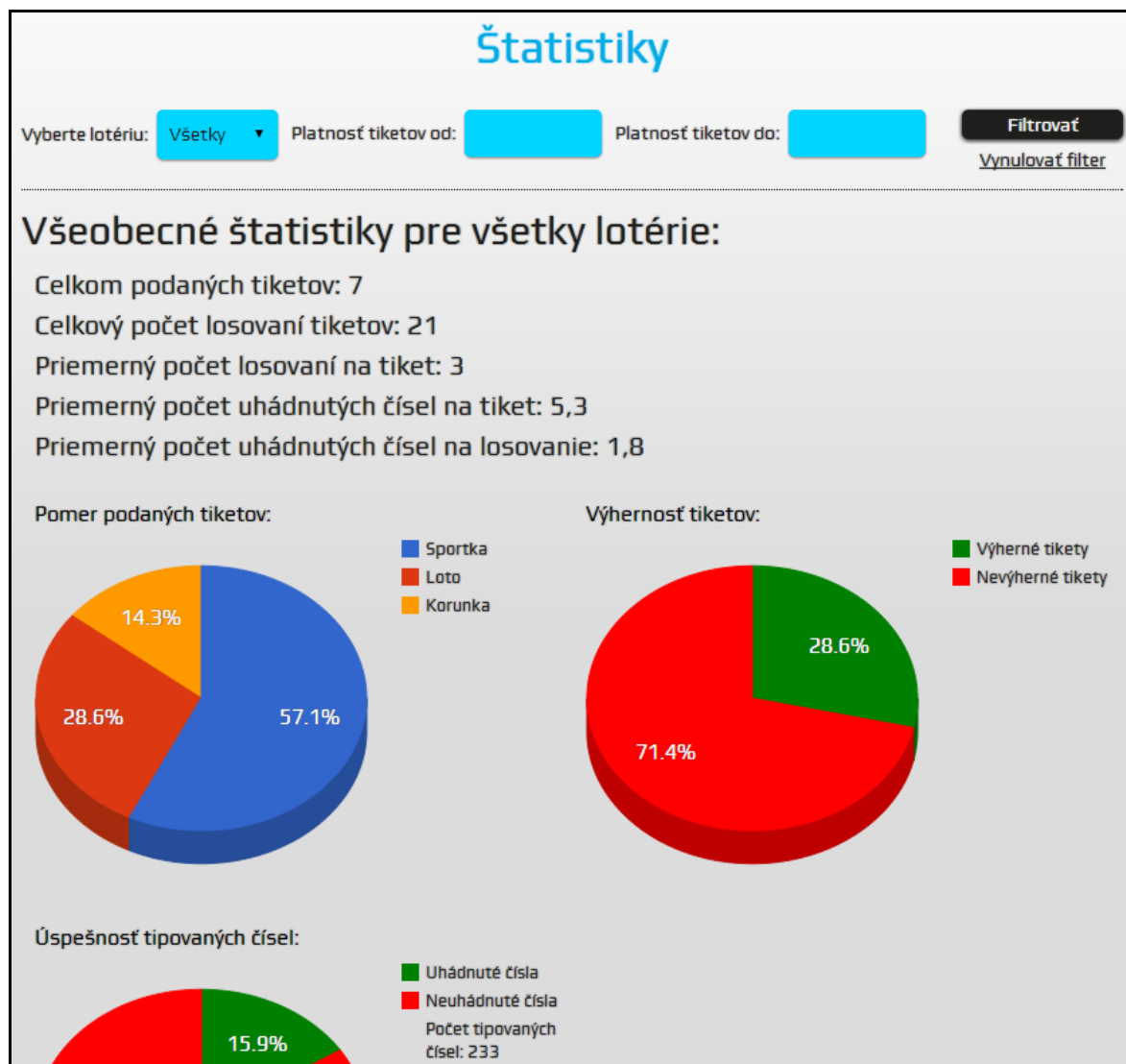
<< Predchádzajúca 1 Nasledujúca >>

Obr. 33. Zobrazenie zoznamu tiketov

Dá sa tu zmeniť zobrazenie počtu tiketov na stránku (10, 20, 50, všetky). Je tu možnosť vyhľadávania tiketov podľa stĺpcov: ID, Lotéria, Spoločnosť, Pridaný a Platí od. Po kliknutí na názov stĺpca v hlavičke tabuľky sa aktivuje zoradenie podľa tohto stĺpca. V pravej časti tabuľky sa nachádzajú ikony, ktoré reprezentujú tieto akcie: zobrazíť tiket, upraviť tiket, odstrániť tiket. Pod tabuľkou sa nachádzajú údaje o počte zobrazených tiketov a celkovom počte tiketov ako aj navigácia stránkovania tiketov.

6.1.4.3 Štatistiky

Táto stránka zobrazuje všeobecné štatistiky týkajúce sa všetkých lotérií. V hornej časti stránky sa nachádza formulár, kde je možné nastaviť zobrazenie štatistík iba pre konkrétnu lotériu, prípadne nastaviť rozsah dátumov platnosti tiketov, z ktorých sa budú štatistiky generovať.



Obr. 34. Zobrazenie stránky so štatistikami

6.2 Administrátorská časť aplikácie

Administrátorskú časť aplikácie je možné nájsť na adrese <http://www.vysledky-loterie.eu/admin/>.

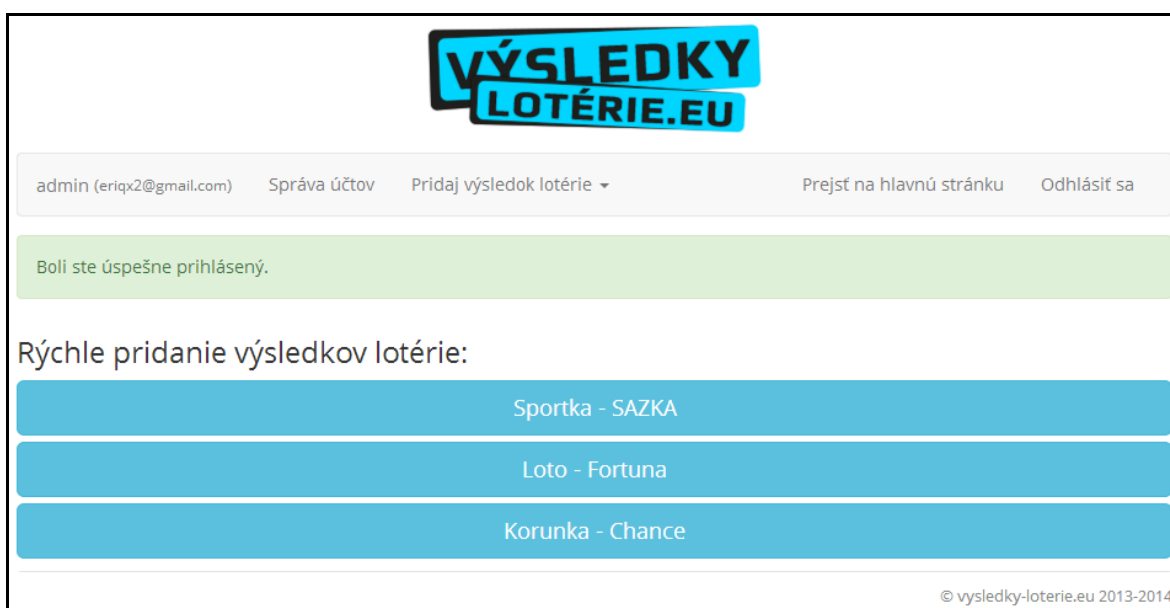
Prístupové údaje k testovaciemu účtu administrátora:

e-mail: admin@vysledky-loterie.eu

heslo: demoadmin14

6.2.1 Úvodná stránka

Prístup do administrátorskej časti aplikácie je podmienený prihlásením pomocou administrátorského účtu. Po úspešnom prihlásení sa zobrazí úvodná stránka. Táto stránka pozostáva z hlavného horizontálneho menu, kde je možné nájsť názov role a e-mail prihláseného administrátora s odkazom na úpravu profilu, odkaz pre správu účtov (dostupné iba pre superadmina), odkaz pre pridanie výsledku lotérie. V pravej časti menu sú odkazy na hlavnú stránku (užívateľská časť aplikácie) a odhlásenie. Pod hlavným menu sa nachádzajú veľké tlačidlá pre rýchle pridanie výsledku lotérie.



Obr. 35. Hlavná stránka administrátorskej časti aplikácie vytvorená pomocou frameworku Bootstrap

6.2.2 Správa účtov

V tejto časti je možné vykonávať nasledujúce operácie s účtami: suspendovať účet, vymazať účet, zmeniť e-mail, užívateľské meno a skupinu (user, admin, moderator). Je tu možnosť filtrovania užívateľov podľa e-mailovej adresy alebo skupiny, do ktorej užívateľ patrí.

6.2.3 Pridanie a správa výsledkov lotérie

Po kliknutí na tlačidlo pre pridanie výsledku niektorej lotérie sa zobrazí stránka, ktorá sa skladá z 2 častí.

Hornú časť tvorí formulár pre pridanie výsledku lotérie. K výsledkom je možné pridať dodatočné informácie, do tohto poľa je možné vkladať ľubovoľný HTML obsah pomocou WYSIWYG editora, primárne slúži na vloženie tabuľky výhier. Obsah tohto poľa sa zobrazuje v užívateľskej časti aplikácie v zobrazení tiketu v časti „Výsledky lotérie“.

Obr. 36. Horná časť stránky pridania výsledku lotérie

Spodnú časť tvorí zoznam už pridaných výsledkov. Funkcionalita tabuľky výsledkov je obdobná ako na stránke „Zoznam tiketov“ v užívateľskej časti (viď kapitolu 6.1.4.2 Zoznam tiketov). Pod tabuľkou výsledkov sa nachádza veľké tlačidlo „Skontrolovať tikety podľa posledného pridaného výsledku“, ktoré spustí kontrolu tiketov danej lotérie podľa posledného pridaného výsledku a automaticky rozošle e-mailové správy s výsledkom kontroly, pričom rešpektuje nastavenia odosielania e-mailov jednotlivých tiketov.

Výsledky lotérie Sazka - Sportka						
Počet výsledkov na stránku: 10						Hľadať: <input type="text"/>
Id	Ťah 1	Ťah 2	Šanca	Dodatočné informácie	Dátum losovania	
1	17,21,22,23,27,31,30	9,10,13,21,23,44,30	836281	Tabuľka výher...	St. 16. apríl 2014	
2	2,13,15,25,34,45,14	15,20,27,40,42,43,41	827138	Tabuľka výher...	Ne. 13. apríl 2014	
3	2,4,11,16,27,39,36	1,18,21,34,37,39,33	143008	Tabuľka výher...	St. 9. apríl 2014	
4	6,24,26,32,36,45,49	8,10,12,14,32,37,39	813104	Tabuľka výher...	Ne. 6. apríl 2014	
5	3,7,14,15,26,28,37	8,13,29,33,36,39,47	818570	Tabuľka výher...	St. 2. apríl 2014	

Zobrazuje sa 1 - 5 z 5 výsledkov

<< Predchádzajúca 1 Nasledujúca >>

Skontrolovať tikety podľa posledného pridaného výsledku

Obr. 37. Spodná časť stránky pridania výsledku lotérie

ZÁVER

Cieľom tejto diplomovej práce bolo navrhnuť a implementovať systém, ktorý bude sledovať výsledky lotérií. Systém umožní užívateľovi pridávať tikety a po losovaní výsledkov lotérie bude užívateľ automaticky informovaný o úspešnosti jeho tipov. Výsledky jednotlivých lotérií sa zadávajú v administrátorskej časti systému. Táto práca sa skladá z teoretickej a praktickej časti.

Teoretická časť sa zaoberá analýzou súčasného stavu systémov na sledovanie výsledkov lotérií ako aj prehľadom spoločností, ktoré ponúkajú možnosť hrania číselných lotérií v Českej a Slovenskej republike. Tiež je tu možné nájsť teoretické základy použitých technológií a postupov k vypracovaniu tejto práce.

Praktická časť analyzuje požiadavky na vyvíjaný systém. Nachádza sa tu návrh technického riešenia projektu a jeho implementácia. Samostatná kapitola je venovaná zabezpečeniu aplikácie. Záver praktickej časti tvorí užívateľský manuál k vytvorenému systému.

Výsledkom tejto práce je plne funkčná a otestovaná webová aplikácia vytvorená v jazyku PHP. Verím, že táto aplikácia spĺňa všetky požiadavky, ktoré boli na ňu kladené. Analýza súčasného stavu ukázala, že projekt s podobnou funkcionalitou tomuto projektu zatiaľ neexistuje. Preto sa domnievam, že vyvinutý systém by časom mohol byť úspešný a nájde si svojich priaznivcov. Výhodou tohto systému je možnosť kontroly tiketov od viacerých spoločností, automatické upozorňovanie e-mailom na úspešnosť podaných tiketov, možnosť uchovávania histórie podaných tiketov ako aj rôzne štatistické údaje týkajúce sa podaných tiketov. Vytvorený systém je možné nájsť online na adrese <http://www.vysledky-loterie.eu>.

Tento systém ponúka niekoľko možností na jeho ďalší rozvoj. V prípade záujmu potenciálnych užívateľov by bolo možné implementovať ďalšie číselné lotérie, prípadne rozšíriť štatistiky o ďalšie údaje. V budúcnosti by sa tiež dala pridať podpora pre odosielanie výsledkov kontroly tiketov pomocou SMS. V neposlednom rade existuje možnosť rozšírenia funkcionality o automatické pridávanie výsledkov lotérií.

ZÁVER PO ANGLICKY

The aim of this master's thesis was to design and implement a system to control the lottery results. The system allows the user to add tickets and after the results are added to the system the user will be automatically informed about the success of his tips. The results of each lottery are entered in the administration part of the system. This work consists of a theoretical and practical part.

The theoretical part analyzes the current state of systems to control the lottery results as well as an overview of companies offering the opportunity to play lotteries in the Czech Republic and Slovakia. Also you can find here theoretical foundations of used technologies and practices.

The practical part analyzes the requirements for the system to be developed. There is technical design of the project and its implementation. A separate chapter is dedicated to application security. Finally, the practical part contains the user manual for developed system.

The result of this thesis is fully functional and tested web application developed in PHP language. I believe that this application meets all the requirements that have been placed on it. Analysis of the current situation showed that project with similar functionality to this project does not exist yet. Therefore, I believe that the developed system could eventually be successful and will find its fans. The advantages of this system are the possibility to check tickets from a number of companies, automatic alerts by e-mail about the success of submitted tickets, the possibility to preserve history of submitted tickets as well as various statistics related to the added tickets. Developed system can be found online at <http://www.vysledky-loterie.eu>.

This system offers several options for its further development. If the users will be interested, another lottery types could be implemented. There is also possibility to extend stats with more data. In the future, there is possibility to add support for sending the results of ticket control by SMS. Last but not least there is the possibility of extending the functionality to automatically add the results of lotteries.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] The Story Behind the Lottery. *Business Pundit* [online]. 2013 [cit. 2014-04-28]. Dostupné z: <http://www.businesspundit.com/the-story-behind-the-lottery/>
- [2] WILLMANN, Gerald. *The History of Lotteries* [online]. Stanford, 1999 [cit. 2014-04-28]. Dostupné z: <http://willmann.com/~gerald/history.pdf>
- [3] *Loterie a Hry, Stírací losy, Kurzové sázky, Vstupenky | Sazka.cz* [online]. 2013 [cit. 2014-04-30]. Dostupné z: <http://www.sazka.cz/>
- [4] *Fortuna Loterie* [online]. 2014 [cit. 2014-04-30]. Dostupné z: <http://www.loteriefortuna.cz/>
- [5] *Sázková kancelář CHANCE a.s. - kurzové sázky, číselné hry* [online]. © 2009-2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <https://www.chance.cz/kurzove-sazky>
- [6] *Loterie Korunka* [online]. © 2013-2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.korunka.eu/>
- [7] *Výsledky loterie aktuálně | Sportka, Šťastných 10, Euromiliony, Loto, Zlatých 11, Tipšestka* [online]. © 2011-2012 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.vysledky-sportky.net/>
- [8] *Aktuální výsledky loterie* [online]. © 2011- [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://noveloterie.cz/>
- [9] *Sportka výsledky, šťastných 10 výsledky - e-výsledky.cz* [online]. © 2009-2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.e-vysledky.cz/>
- [10] *Sportka výsledky, aktuální výsledky Sportky na Sportka-online.cz* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.sportka-online.cz/>
- [11] *Sportka - aktuální výsledky* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.aktualni-vysledky-sportka.cz/>
- [12] *Tah Sportky - Sportka Aktuální Výsledky* [online]. © 2010-2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.tahsportky.cz/>
- [13] *TIPOS, národní lotéřiová společnost, a.s.* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.tipos.sk/>

- [14] *ETIPOS* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <https://www.etipos.sk/>
- [15] Mobilní aplikace - SAZKA. *Sazka.cz* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: <http://www.sazka.cz/cz/landing-pages/aplikace-sazka/sazka/#bm-3-mobilniaplikace/>
- [16] *Sazka logo*. 2013. Dostupné z: <http://www.sazka.cz/pages/frontend/gfx/logo-sazka-bez-zare.png>
- [17] Kontrola tiketu sportky. *Sportka výsledky, šťastných 10 výsledky - e-výsledky.cz* [online]. © 2009-2014 [cit. 2014-05-01]. Dostupné z: http://www.e-vysledky.cz/kontrola_tiketu.html
- [18] *Fortuna Loterie logo*. 2014. Dostupné z: http://www.loteriefortuna.cz/public/bc/1e/88/466123_351502_logo.png
- [19] *Chance logo*. 2009. Dostupné z: <https://www.chance.cz/upload/swampy/images/fotky/staticke/o-chanci//logo2.png>
- [20] *SYNOT TIP logo*. 2012. Dostupné z: <https://sport.synottip.cz/Skins/Default/images/synottip-screen-logo.png>
- [21] *TIPOS logo*. 2013. Dostupné z: http://www.tipos.sk/documents/tipos_logo.pdf
- [22] NOVOTNÝ, Pavel P. Loterie mají nejlepší léta za sebou. Mladou „on-line“ generaci nelákají. *IDNES.cz* [online]. 14.7.2013 [cit. 2014-05-02]. Dostupné z: http://ekonomika.idnes.cz/loterie-maji-nejlepsi-leta-za-sebou-duv-/ekonomika.aspx?c=A130713_194540_ekonomika_neh
- [23] History of PHP - Manual. *PHP: Hypertext Preprocessor* [online]. © 2001-2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <http://www.php.net/manual/en/history.php.php>
- [24] License Information. *PHP: Hypertext Preprocessor* [online]. © 2001-2014 [cit. 2014-05-06]. Dostupné z: <http://php.net/license/>
- [25] What can PHP do? - Manual. *PHP: Hypertext Preprocessor* [online]. © 2001-2014 [cit. 2014-05-07]. Dostupné z: <http://www.php.net/manual/en/intro-whatcando.php>

- [26] LECKY-THOMPSON, Ed a Steven D NOWICKI. *PHP 6: programujeme profesionálně*. Vyd. 1. Překlad Ondřej Gibl. Brno: Computer Press, 2010, 718 s. Programujeme profesionálně. ISBN 978-80-251-3127-5.
- [27] Visual Modeling Platform. *UML tools for software development and modelling - Enterprise Architect UML modeling tool* [online]. © 2000-2014 [cit. 2014-05-12]. Dostupné z: <http://www.sparxsystems.com.au/products/ea/index.html>
- [28] ELLISLAB. *CodeIgniter / EllisLab* [online]. © 2002-2014 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://ellislab.com/codeigniter>
- [29] WEDOS INTERNET, a.s. *Hosting WEDOS* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-14]. Dostupné z: <http://hosting.wedos.com/cs/>
- [30] THE JQUERY FOUNDATION. *jQuery* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://jquery.com/>
- [31] THE JQUERY FOUNDATION. *jQuery UI* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://jqueryui.com/>
- [32] MyjQueryPlugins. *JMenu jquery plugin* [online]. © 2013 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.myjqueryplugins.com/jquery-plugin/jmenu>
- [33] Awkward Group - Digital Production Agency. *Awkward Showcase – A jQuery Plugin* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.awkwardgroup.com/sandbox/awkward-showcase-a-jquery-plugin/>
- [34] *DataTables: Table plug-in for jQuery* [online]. © 2007-2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://www.datatables.net/>
- [35] *JReject: jQuery Plugin for Simple Browser Rejection* [online]. © 2009-2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://jreject.turnwheel.com/>
- [36] Validate.js. GITHUB, Inc. *GitHub Pages* [online]. © 2011-2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://rickharrison.github.io/validate.js/>
- [37] *Bootstrap* [online]. © 2010-2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://getbootstrap.com/>
- [38] *Less.js* [online]. © 2009-2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://lesscss.org/>

- [39] Flexi auth | A User Authentication Library for CodeIgniter. HUSSEY, Rob. *Haseydesign* [online]. © 2000-2014 [cit. 2014-05-15]. Dostupné z: <http://haseydesign.com/flexi-auth/>
- [40] *Application Flow Chart*. 2012. Dostupné z: http://ellislab.com/_user_guide_src_ci/images/appflowchart.gif
- [41] Google Charts. *Google Developers* [online]. © 2014 [cit. 2014-05-16]. Dostupné z: <https://developers.google.com/chart/>
- [42] Seatgeek/djjob. *GitHub* [online]. © 2010-2014 [cit. 2014-05-17]. Dostupné z: <https://github.com/seatgeek/djjob>
- [43] Portable PHP password hashing framework. *Openwall - bringing security into open computing environments* [online]. © 2001- [cit. 2014-05-19]. Dostupné z: <http://www.openwall.com/phpass/>
- [44] PEHLIVANIAN, Ara a Don NGUYEN. *JavaScript okamžitě*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2014, 160 s. ISBN 978-80-251-4163-2.
- [45] ODELL, Den. *JavaScript: průvodce programováním ajaxových aplikací*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 368 s. ISBN 978-80-251-2733-9.
- [46] PHP MySQL Introduction. *W3Schools Online Web Tutorials* [online]. © 1999-2014 [cit. 2014-05-20]. Dostupné z: http://www.w3schools.com/php/php_mysql_intro.asp
- [47] ARLOW, Jim a Ila NEUSTADT. *UML 2 a unifikovaný proces vývoje aplikací: objektově orientovaná analýza a návrh prakticky*. Vyd. 1. Překlad Bogdan Kiszka. Brno: Computer Press, 2007, 567 s. ISBN 978-80-251-1503-9.

ZOZNAM POUŽITÝCH SYMBOLOV A SKRATIEK

2D	Two-dimensional space
3D	Three-dimensional space
AJAX	Asynchronous JavaScript and XML
API	Application Programming Interface
ASP	Active Server Pages
BSD	Berkeley Software Distribution
CSS	Cascading Style Sheets
ERD	Entity-relationship diagram
GUI	Graphical User Interface
HTML	HyperText Markup Language
HTML5	HyperText Markup Language version 5
HTTP	Hypertext Transfer Protocol
IIS	Internet Information Services
MVC	Model–view–controller
ODBC	Open Database Connectivity
PEAR	PHP Extension and Application Repository
PECL	PHP Extension Community Library
PHP	PHP: Hypertext Preprocessor
RIA	Rich Internet Application
SEO	Search Engine Optimization
SMS	Short Message Service
SQL	Structured Query Language
UML	Unified Modeling Language
URL	Uniform Resource Locator

WYSIWYG What You See Is What You Get

XHTML Extensible HyperText Markup Language

XML Extensible Markup Language

XSS Cross Site Scripting

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 1. Logo spoločnosti SAZKA [16].....	13
Obr. 2. Logo spoločnosti FORTUNA [18]	14
Obr. 3. Logo spoločnosti CHANCE [19].....	14
Obr. 4. Logo spoločnosti SYNOT TIP [20].....	15
Obr. 5. Logo spoločnosti TIPOS [21]	16
Obr. 6. Hlavná stránka Vysledky-sportky.net [7] (vľavo vrchná časť stránky, vpravo spodná časť stránky).....	17
Obr. 7. Hlavná stránka Noveloterie.cz [8]	18
Obr. 8. Hlavná stránka E-vysledky.cz [9]	18
Obr. 9. Z ľava: úvodná obrazovka mobilnej aplikácie SAZKA, obrazovka pre zadanie tiketu, obrazovka s vyhodnotením tiketu [15].....	19
Obr. 10. Aktéri systému	28
Obr. 11. Diagram prípadov použitia	30
Obr. 12. Diagram aktivít: Zobrazenie výsledkov lotérií	31
Obr. 13. Diagram aktivít: Registrácia	32
Obr. 14. Diagram aktivít: Prihlásenie	33
Obr. 15. Diagram aktivít: Pridanie tiketu.....	34
Obr. 16. Diagram aktivít: Správa tiketov.....	35
Obr. 17. Diagram aktivít: Editácia profilu	36
Obr. 18. Diagram aktivít: Zobrazenie štatistík.....	37
Obr. 19. Diagram aktivít: Pridanie výsledkov lotérie	38
Obr. 20. Diagram aktivít: Kontrola tiketov.....	39
Obr. 21. Diagram aktivít: Správa užívateľských účtov.....	40
Obr. 22. ERD vyvíjanej aplikácie	41
Obr. 23. Adresárová štruktúra aplikácie	45
Obr. 24. Hlavné menu užívateľskej časti aplikácie	47
Obr. 25. Ukážka 3D koláčového grafu (vľavo) a stĺpcového grafu (vpravo) vytvoreného pomocou Google Charts	48
Obr. 26. Vyskakovacie okno zásuvného modulu jReject	49
Obr. 27. Dátový tok aplikácie [40]	52
Obr. 28. Úvodná stránka užívateľskej časti aplikácie.....	62

Obr. 29. Formulár pre pridanie tiketu Sportka.....	63
Obr. 30. Okno s výberom dátumu losovania	64
Obr. 31. Zobrazenie uloženého tiketu.....	65
Obr. 32. Zobrazenie stránky „Váš účet“	65
Obr. 33. Zobrazenie zoznamu tiketov	66
Obr. 34. Zobrazenie stránky so štatistikami.....	67
Obr. 35. Hlavná stránka administrátorskej časti aplikácie vytvorená pomocou frameworku Bootstrap	68
Obr. 36. Horná časť stránky pridania výsledku lotérie	69
Obr. 37. Spodná časť stránky pridania výsledku lotérie	69

ZOZNAM PRÍLOH

P I Zdrojový kód triedy MY_Controller

P II Obsah priloženého CD

PRÍLOHA P I: ZDROJOVÝ KÓD TRIEDY MY_CONTROLLER

```
1 <?php if (!defined('BASEPATH')) exit('No direct script access
  allowed');
2
3 class MY_Controller extends CI_Controller
4 {
5     /**
6      * Class constructor with access control
7      * @param bool $admin admin section
8      * @param bool $restricted is access restricted?
9      * @param array $exceptions pages, where no restriction will be
    applied
10     */
11     public function __construct($admin = FALSE, $restricted = TRUE,
    $exceptions = array())
12     {
13         parent::__construct();
14         $this->auth = new stdClass;
15         $this->load->library('flexi_auth');
16         if ($restricted) {
17             if (!in_array($this->uri->segment(2), $exceptions)) {
18                 if (!$admin) {
19                     if (!$this->flexi_auth->is_logged_in()) {
20                         $this->session->set_flashdata('error',
    lang('text_restricted'));
21                         $this->session->set_userdata('last_page',
    current_url());
22                         redirect(lang('link_auth'));
23                     }
24                 } else {
25                     if (!$this->flexi_auth->is_logged_in()) {
26                         $this->session->set_flashdata('info',
    lang('admin_restricted'));
27                         redirect('admin/auth');
28                     } else if (!$this->flexi_auth->is_admin()) {
29                         $this->session->set_flashdata('info',
    lang('admin_restricted'));
30                         redirect('admin/auth');
31                     }
32                 }
33             }
34         }
```

```

35     }
36
37     /**
38      * Generate view for frontend with header and footer
39      * @param $content_view template name to be displayed
40      * @param $data data for template
41      * @param string $bodyId page id
42      */
43     public function master_view($content_view, $data,
44         $bodyId = 'default')
45     {
46         $data = $this->set_my_messages($data);
47         $data['bodyId'] = $bodyId;
48         $this->load->view('templates/user/header', $data);
49         $this->load->view($content_view, $data);
50         $this->load->view('templates/user/footer');
51     }
52
53     /**
54      * Generate view for backend with header and footer
55      * @param $content_view template name to be displayed
56      * @param $data data for template
57      * @internal param string $bodyId page id
58      */
59     public function admin_master_view($content_view, $data)
60     {
61         $data = $this->set_my_messages($data);
62         $this->load->view('templates/admin/header', $data);
63         $this->load->view($content_view, $data);
64         $this->load->view('templates/admin/footer');
65     }
66
67     /**
68      * Set messages to be displayed in view
69      * @param $data
70      * @return mixed
71      */
72     public function set_my_messages($data)
73     {
74         $data['message'] = (!isset($this->data['message'])) ?
75             $this->session->flashdata('message') : $this->data['message'];

```

```
74     $data['info'] = (!isset($this->data['info'])) ?  
        $this->session->flashdata('info') : $this->data['info'];  
75     $data['error'] = (!isset($this->data['error'])) ?  
        $this->session->flashdata('error') : $this->data['error'];  
76     return $data;  
77 }  
78 }
```

PRÍLOHA P II: OBSAH PRILOŽENÉHO CD

Na priloženom CD sa v koreňovom adresári nachádza text tejto diplomovej práce vo formáte PDF a DOC. Nachádza sa tam tiež projektový súbor programu Enterprise Architect, v ktorom boli vytvorené diagramy použité v tejto práci. Ďalej obsahuje vyexportovanú databázu vo formáte SQL so základnými testovacími údajmi a jedným administrátorským kontom (prihlasovacie údaje je možné nájsť nižšie). V adresári *projekt_dp* sa nachádzajú zdrojové súbory vytvorenej aplikácie.

Funkčný systém je dostupný na adrese <http://www.vysledky-loterie.eu/>. Je tu vytvorený testovací účet administrátora, ktorý bude platný do 30.6.2014.

Prihlasovacie údaje do administrátorskej časti aplikácie:

URL: <http://www.vysledky-loterie.eu/admin/>

E-mail: admin@vysledky-loterie.eu

Heslo: demoadmin14