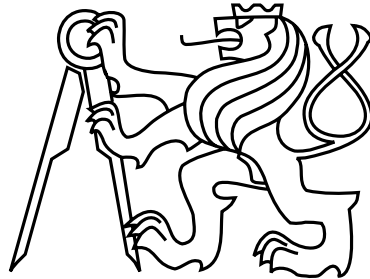


České vysoké učení technické v Praze
Fakulta elektrotechnická
Katedra počítačů



Bakalářská práce

Hodnocení vín - GUI

Zbyněk Eiselt

Vedoucí práce: Ing. Ondřej Macek, Ph.D.

Studijní program: Otevřená informatika, Bakalářský

Obor: Softwarové systémy

22. května 2015

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval Ing. Ondřeji Mackovi, Ph.D. za vedení mé bakalářské práce a čas věnovaný pravidelným konzultacím, Dominiku Honsovi a Ondřeji Pospíšilovi za pomoc během implementace aplikace a Adéle Hrudové za její morální podporu při psaní této práce. V neposlední řadě patří velký dík mé rodině, která mi byla tou nejlepší oporou po celou dobu studia.

Prohlášení

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

V Praze dne 21. 5. 2015

.....

Abstract

The aim of bachelor thesis is to create a user interface for the international website application to organize wine competitions, exhibitions and festivals. Thesis holds the position of social network across the wine events. After a thorough analysis arose application prototype that was eventually implemented with minor changes. Prototype and fully functional application have been subjected to user testing. Emphasis has been placed on the creation of an intuitive user interface with optimization for portable devices.

Abstrakt

Cílem této bakalářské práce je vytvořit uživatelské rozhraní pro mezinárodní webovou aplikaci na pořádání vinařských soutěží, výstav a festivalů. Práce zastává funkci sociální sítě napříč vinařskými akcemi. Po důkladné analýze vzešel prototyp aplikace, který byl nakonec s menšími úpravami implementován. Prototyp a konečná funkční aplikace byly podrobeny uživatelským testům. Důraz byl kladen na vytvoření intuitivního uživatelského prostředí s optimalizací pro mobilní zařízení.

Obsah

1	Úvod	1
2	Analýza	3
2.1	Požadavky na aplikaci	3
2.1.1	Funkční požadavky	4
2.1.2	Obecné požadavky	5
2.2	Uživatelské role	5
2.2.1	Host	5
2.2.2	Přihlášený uživatel	6
2.2.3	Komisař	7
2.2.4	Organizátor	8
2.2.5	Administrátor	9
2.3	Tok obrazovek	10
2.3.1	Tok obrazovek pro založení nové soutěže	10
2.3.2	Tok obrazovek pro přidání komisaře do soutěže	11
3	Návrh uživatelského rozhraní	13
3.1	Prototypování	14
3.1.1	Skicování	14
3.1.2	Wireframe	14
3.1.3	Prototyp	15
3.2	Výběr nástroje na prototypy	15
3.3	Vytvořené prototypy	15
3.3.1	Host	16
3.3.2	Výsledky soutěže	16
3.3.3	Organizátor	17
3.3.4	Profil uživatele	18
3.3.5	Další prototypy	19
4	Testování prototypů	21
4.1	Výběr participantů	21
4.2	Předtestové interview	22
4.3	Testování	22
4.4	Potestové interview	23
4.4.1	Nalezené problémy	24

5	Realizace	25
5.1	Architektura aplikace	25
5.2	Použité technologie	25
5.2.1	Python	26
5.2.2	Django	26
5.2.3	Bootstrap	27
5.2.4	HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, AJAX	27
5.3	Implementace	28
5.4	Prvky uživatelského prostředí	28
5.4.1	Horní navigační panel	29
5.4.2	Informační zprávy	29
5.4.3	Záložky nastavení účtu	30
5.4.4	Vyskakovací okna formuláře	30
6	Testování funkční aplikace	33
6.1	Výběr účastníků	33
6.2	Předtestové interview	34
6.3	Testování	34
6.4	Potestové interview	35
6.5	Nalezené problémy	35
7	Zhodnocení	37
7.1	Inspirace do budoucna	37
7.1.1	Plně responzivní layout v celé aplikaci	37
7.1.2	Založení soutěže	38
7.1.3	Organizace	38
7.1.4	Breadcrumbs	38
7.1.5	Překlady do cizích jazyků	38
7.1.6	Časování oznamovacích zpráv	38
8	Závěr	39
A	Seznam použitých zkratk	43
B	Testování prototypů	45
B.1	Dotazník pro výběr účastníků	46
B.2	Dotazník pro předtestové interview	47
B.3	Poznámky z testování	48
B.4	Dotazník pro potestové interview	50
C	Testování funkční aplikace	51
C.1	Dotazník pro výběr účastníků	52
C.2	Dotazník pro předtestové interview	53
C.3	Poznámky z testování	54
C.4	Dotazník pro potestové interview	58
D	Obsah příloženého CD	59

Seznam obrázků

2.1	Uživatelské role v systému	5
2.2	Diagram případů užití hosta	6
2.3	Diagram případů užití přihlášeného uživatele	7
2.4	Diagram případů užití komisaře	8
2.5	Diagram případů užití organizátora	9
2.6	Tok obrazovek pro založení nové soutěže	11
2.7	Tok obrazovek pro přidání komisaře do soutěže	12
3.1	Prototyp stránek s přihlášením, funkční požadavky 1a a 1b	16
3.2	Prototyp stránek s probíhajícími soutěžemi	17
3.3	Prototyp stránek pro přidání komisařů do komise při zakládání soutěže	18
3.4	Prototyp stránek profilu uživatele tak, jak jej vidí on sám	19
5.1	Diagram MVC	25
5.2	Navigační panel nepřihlášeného uživatele	29
5.3	Navigační panel přihlášeného uživatele	29
5.4	Upozorňující zpráva signalizující úspěch	30
5.5	Upozorňující zpráva signalizující chybu	30
5.6	Realizace záložek v nastavení účtu	30
5.7	Vyskakovací okno formuláře pro změnu osobních údajů	31
B.1	Screeener formulář pro testování prototypů stránek	46
C.1	Screeener formulář pro testování funkční aplikace	52

Seznam tabulek

4.1	Tabulka vybraných participantů pro testování prototypů	22
4.2	Odpovědi participantů na předtestové interview prototypů	22
4.3	Odpovědi participantů na potestové interview prototypů, část 1	23
4.4	Odpovědi participantů na potestové interview prototypů, část 2	23
6.1	Tabulka vybraných participantů pro testování aplikace	33
6.2	Odpovědi participantů na předtestové interview funkční aplikace	34
6.3	Odpovědi participantů na potestové interview funkční aplikace	35

Kapitola 1

Úvod

Organizace ve vinařských oblastech často pořádají regionální soutěžní výstavy vín. Náplní soutěží je získání vzorků vín od několika vinařů, ohodnocení vzorků soutěží. Vzorky jsou anonymní a jejich ohodnocení je zapsáno do bodovacích archů. Ohodnocení anonymního vzorku vína je zapsáno do záznamového archu, které jsou dále zpracovávány. Z nich je nakonec sestaven OIV katalog, který obsahuje jména vinařů, spolu s popisem vzorků a počtem získaných bodů.

OIV je mezinárodní vědecká a technická organizace. Zabývá se aspekty vinohradnictví a vinařství od stolních hroznů, či hrozinek až po výrobu samotného vína. Jednou z činností OIV je sestavení globálních statistik v oblasti vinařství.

Cílem projektu je vytvořit mezinárodní webovou aplikaci pro pořádání vinařských soutěží a výstav, sjednotit a zjednodušit administrativu týkající se organizování soutěží. Aplikace musí být zároveň uživatelsky přívětivá, přehledná a její ovládání by mělo být intuitivní a plynulé. Aplikace by měla brát ohled na cílovou skupinu uživatelů, která nemusí být zcela zběhlá s užíváním podobných online aplikací.

Práce byla zadána jako týmový projekt, kde každý měl přidělenou svoji část práce. Na projektu se mnou spolupracovali Dominik Hons a Ondřej Pospíšil. Dominik i Ondřej měli na starost back-end aplikace. Dominik se staral o hladký průběh soutěže, o vše týkající se vyhodnocení soutěže a hodnocení během soutěže. Ondřej měl na starost část týkající se profilu uživatele a vína, dále potom založení události (soutěže, akce, festivalu apod.), nastavení rolí v rámci aplikace a možnost se přihlásit do aplikace pomocí sociálních sítí.

Cílem mé části práce na projektu bylo vytvoření grafického rozhraní (front-endu) aplikace. Front-end by měl v rámci projektu sloužit jako tenký klient nad rozhraním ostatních systémů. Uživateli bude ve výsledku stačit pouze připojení k internetu a webový prohlížeč. Aplikace by měla být optimalizována i pro přístup z mobilních zařízení. Na samém začátku bylo důležité pochopit, jak potenciální uživatel bude přemýšlet a co bude od aplikace očekávat. Následně jsem tyto poznatky přenesl do prototypů (kapitola 3). Ty byly průběžně konzultovány s týmem, abychom se nerozešli v návrhu stránek a již implementovaném back-endu. Finální prototypy byly podrobeny testům s potenciálními uživateli aplikace (kapitola 4) a k výsledkům testování bylo přihlédnuto při implementaci front-endu (kapitola 5). Po dokončení implementace byla podrobena testování i samotná funkční aplikace (kapitola 6).

Projekt jsem si vybral zejména kvůli práci v týmu. Ten mi byl nakonec nedocenitelným pomocníkem v situacích, které bych řešil sám mnohem déle. Navíc mě motivovala práce

na grafickém rozhraní webové aplikace postavené na do té doby pro mě téměř neznámém frameworku Django [6] pro Python [18]. Věřím, že všechny tyto nově nabyté zkušenosti mi budou v budoucnu přínosem při uplatnění v zaměstnání.

Kapitola 2

Analýza

Cílem této bakalářské práce je v první řadě vytvoření uživatelsky přívětivého rozhraní pro vznikající webovou aplikaci na hodnocení vín ve vinařských soutěžích. Aplikace by měla sjednotit všechny soutěže tohoto typu na jednom místě a zajistit tak lepší přehled o všech ukončených, probíhajících i nadcházejících soutěžích a akcích ve zvoleném městě, regionu nebo státě.

V celém systému se bude vyskytovat několik entit, které si nyní trochu přiblížíme a ukážeme si jejich funkce v systému.

- **Uživatel** - bude v rámci systému vystupovat jako osoba využívající různě omezenou funkčnost v závislosti na své roli. Každý uživatel bude mít vlastní profil určený pro prezentaci v rámci systému pro ostatní uživatele. Bude mít přístupová práva do nastavení svého účtu a může tak nastavovat upozornění od systému, žádosti nebo zobrazení osobních informací před jinými uživateli dle vlastní libosti.
- **Organizace** - každý uživatel bude mít práva k vytvoření nové organizace. Organizace bude zastřešovat potřebu uživatele prezentovat svoji firmu, sklípek nebo vinici ostatním uživatelům. Pokaždé bude uveden jeho vztah k danému objektu nebo značce. Vztah může být kupříkladu majitel, zakladatel, zástupce apod. Organizace může mít několik objektů. Pod pojmem objekt si můžeme představit malou či velkou vinici, restauraci nebo vinný sklípek.
- **Víno** - tímto se má na mysli láhev vína se svými specifickými vlastnostmi. Víno bude vystupovat v jednotlivých soutěžích jako položka pro hodnocení a vystavování.
- **Soutěž** - v rámci systému budou figurovat jako akce pro degustaci a ocenění vín. Každá soutěž bude mít jednu nebo více komisí, do kterých budou přiřazeni komisaři a vzorky anonymních vín.

2.1 Požadavky na aplikaci

Na začátku projektu byly vzneseny funkční požadavky [2.1.1](#) a obecné požadavky [2.1.2](#). Tyto požadavky mi umožnily udělat si lepší představu o požadovaném rozsahu aplikace.

2.1.1 Funkční požadavky

Funkční požadavky definují, co bude výsledný systém nebo aplikace umožňovat. Popisují hlavní funkce, které by měl systém nebo aplikace ve výsledné podobě obsahovat.

1. Požadavky týkající se výhradně uživatele
 - a) Systém umožní přihlášení uživatele.
 - b) Systém umožní vytvoření nového uživatele.
 - c) Systém umožní smazání uživatele.
 - d) Systém umožní změnu hesla uživatele.
 - e) Systém umožní změnu přihlašovacího e-mailu uživatele.
 - f) Systém umožní editaci osobních údajů uživatele.
 - g) Systém umožní změnu role uživatele.
 - h) Systém umožní přijmout účast v komisi.
2. Požadavky týkající se výhradně organizace
 - a) Systém umožní vytvoření nové organizace.
 - b) Systém umožní přidání objektu pod organizaci.
 - c) Systém umožní smazání objektu organizace.
 - d) Systém umožní přiřazení zástupce k objektu organizace.
3. Požadavky týkající se výhradně vín
 - a) Systém umožní přidání nového vína.
 - b) Systém umožní smazání vína.
 - c) Systém umožní registraci vína do soutěže.
4. Požadavky týkající se výhradně soutěže
 - a) Systém umožní vytvoření nové soutěže.
 - b) Systém umožní editaci soutěže.
 - c) Systém umožní vytvoření komise v soutěži.
 - d) Systém umožní přidání komisaře do komise.
 - e) Systém umožní odebrání komisaře z komise.
 - f) Systém umožní rozdělení vína mezi komise.
 - g) Systém umožní ohodnocení vína.
 - h) Systém umožní vyhlášení soutěže.
 - i) Systém umožní vypsát seznam veřejných soutěží.
 - j) Systém umožní prohlížet detail veřejné soutěže.

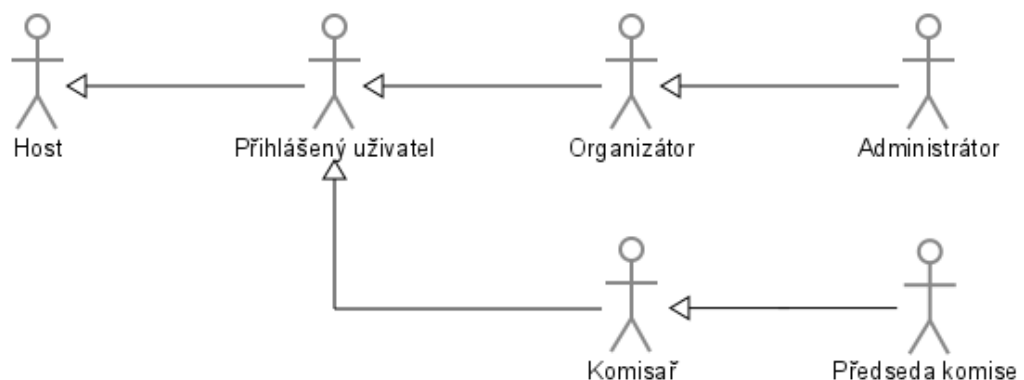
2.1.2 Obecné požadavky

Obecné požadavky, někdy také nazývané jako kvalitativní požadavky, jsou požadavky na systém samotný, které se vztahují k systému jako celku. Jejich funkce spočívá v definování způsobu fungování systému nebo aplikace.

1. Aplikace bude intuitivní a snadno ovladatelná. Uživatel by se měl po aplikaci pohybovat plynule a neměl by zdlouhavě hledat cestu ke svému cíli.
2. Design bude responzivní. To znamená, že veškerý obsah bude zobrazitelný jak na velkých desktopových¹ obrazovkách, tak i na tabletech a smartphonech².
3. Systém bude mít okamžitou dobu odezvy.

2.2 Uživatelské role

Každému uživateli se nastavuje uživatelská role. Ta udává, co vše smí uživatel po přihlášení se systémem dělat. Role jsou přidělovány administrátorem. Administrátor může roli přidělit již stávajícímu uživateli nebo vytvořit uživatele zcela nového a přidělit mu daná práva. Každá role by měla poskytovat rozšířené pravomoci v rámci systému oproti roli jí předcházející. Role jsou organizovány hierarchicky s tím, že každý potomek dědí oprávnění od svého rodiče a přidává k nim svá vlastní oprávnění, viz obrázek 2.1.



Obrázek 2.1: Uživatelské role v systému

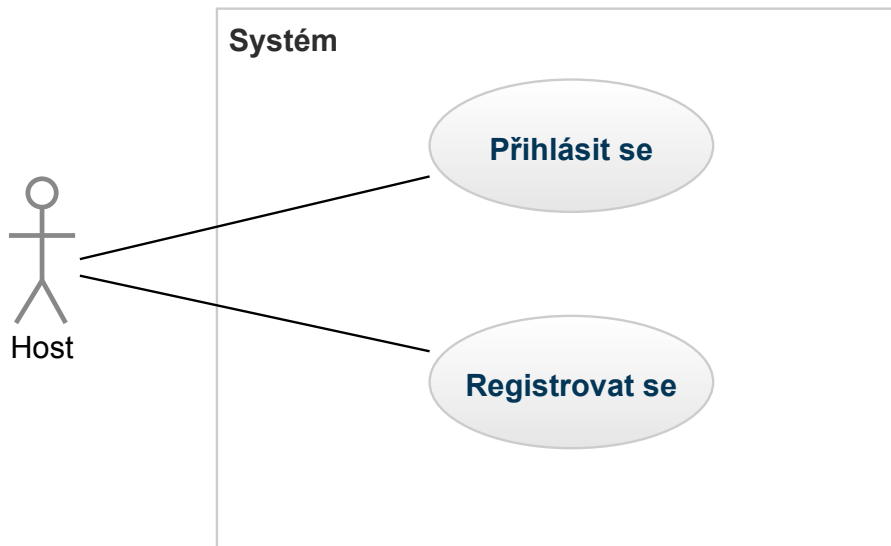
2.2.1 Host

Pod pojmem host vystupuje v rámci systému uživatel, který není přihlášený. Host může zobrazit pouze úvodní stránku s formulářem pro přihlášení do systému. Pod formulářem

¹Běžný stolní počítač.

²Chytrý telefon.

budou novinky ze světa vinařských soutěží. Dále pak může zobrazit stránku s registrací do systému, kontaktní formulář, nápovědu nebo stránku s podmínkami užívání aplikace. Viz obrázek 2.2.

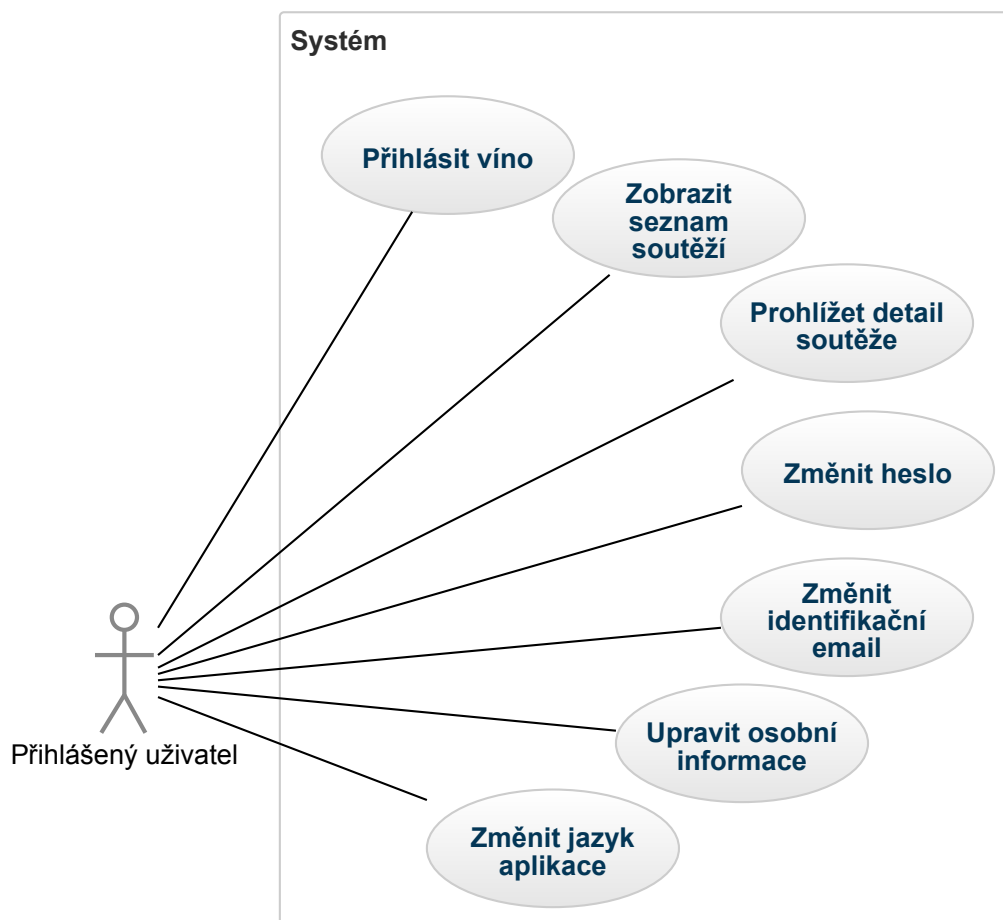


Obrázek 2.2: Diagram případů užití hosta

2.2.2 Přihlášený uživatel

Přihlášenému uživateli se na úvodní stránce vypíše seznam soutěží, které jsou uzavřené a publikované. Každou publikovanou soutěž si může uživatel rozkliknout a prohlédnout si výsledky jednotlivých vín. Zobrazí se mu tabulka ve kterém kole bylo dané víno hodnoceno, jeho název a stručný popis, ohodnocení a medaile, která získalo, a průměry hodnocení. Uživatel může spravovat svůj profil, upravovat osobní informace a provádět nastavení samotného účtu (například nastavení jazyka aplikace, identifikační e-mail³, nebo změnit přihlašovací heslo). Přihlášený uživatel může navíc přihlásit víno do jím vybrané soutěže. Uživatel též může založit novou organizaci v rámci systému, spravovat ji, přidávat o odebírat objekty apod. Viz obrázek 2.3.

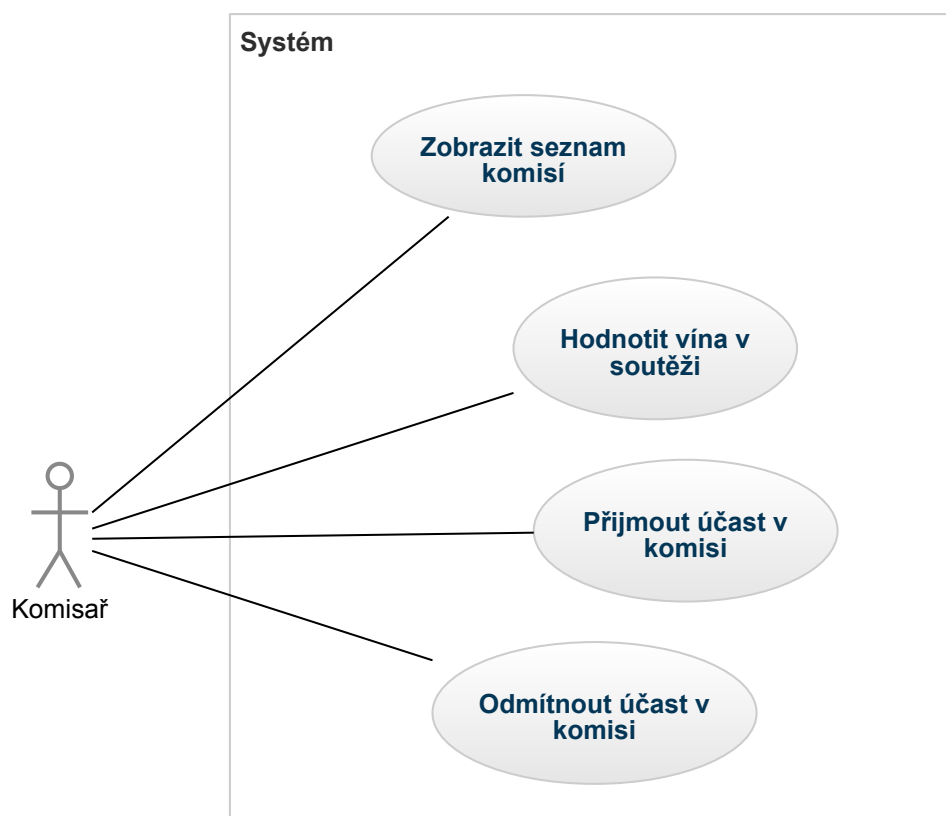
³E-mail, pod kterým se uživatel přihlašuje do systému.



Obrázek 2.3: Diagram případů užití přihlášeného uživatele

2.2.3 Komisař

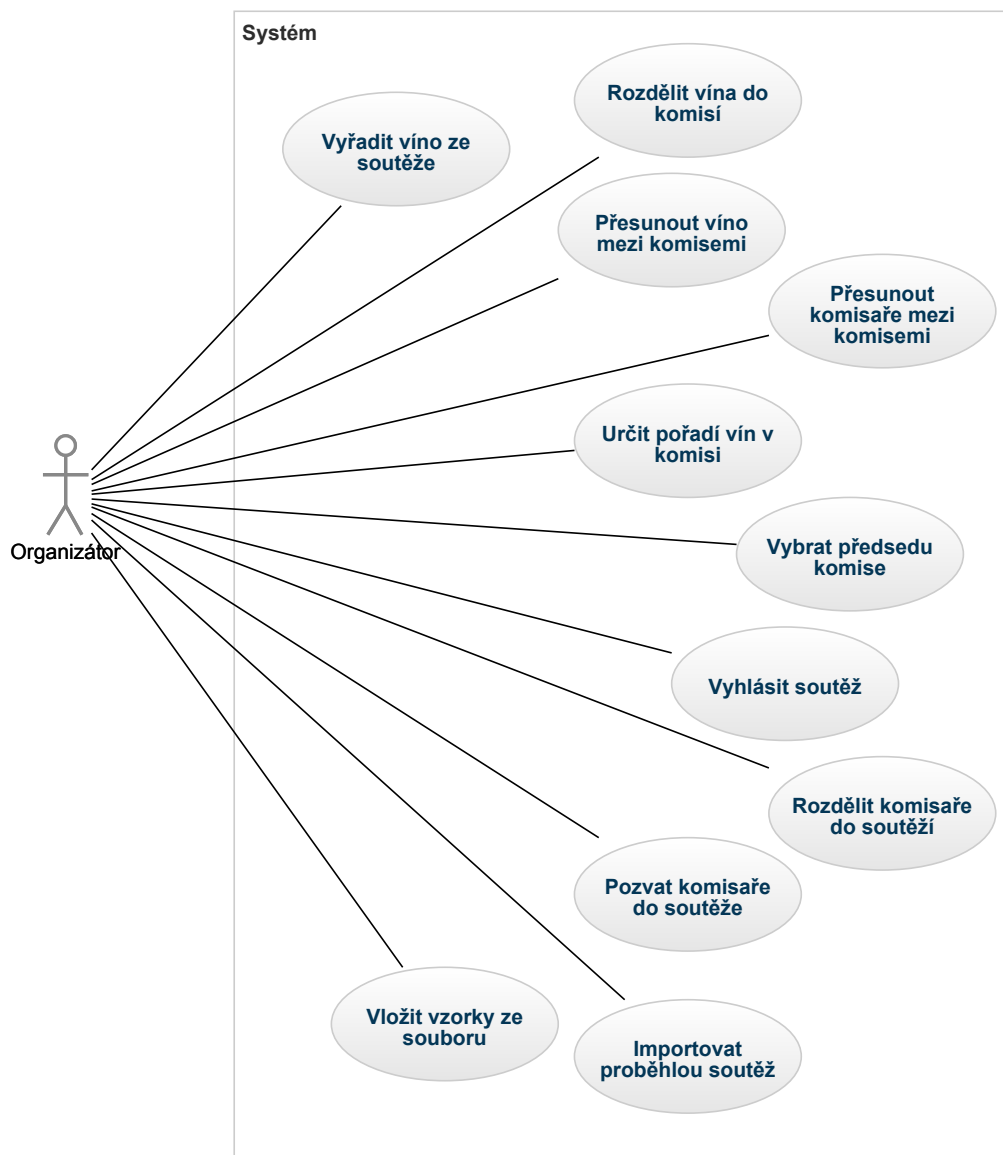
Komisař má rozšířené pravomoci oproti přihlášenému uživateli. Komisař může navíc hodnotit jednotlivé vzorky vín v soutěži. Po přihlášení do systému je mu vypsán seznam komisí, ve kterých hodnocení vín stále probíhá. Účast v komisích musel komisař předem přijmout nebo mu byla komise přidělena administrátorem systému. Viz obrázek 2.4.



Obrázek 2.4: Diagram případů užití komisaře

2.2.4 Organizátor

Organizátor nerozšiřuje pravomoci komisaře, jak by se dalo očekávat, nýbrž pravomoce přihlášeného uživatele. Organizátor totiž nemá možnost hodnotit vína v soutěžích, i když samotnou soutěž sám založil. Předchozí tvrzení již vypovídá o některých rozšiřujících pravomocích organizátora. Organizátor může mimo jiné vytvořit soutěž novou a následně ji různě upravovat. Mezi to patří například pozvání komisařů, vytvoření nové komise v rámci soutěže, přidávat a odebírat komisaře z komisí, vybrat předsedu soutěže, přidání nového vína do soutěže, rozdělit vína do komisí, aj. Stručně řečeno, organizátor může libovolně přesouvat a manipulovat s komisaři a víny v rámci soutěže. V neposlední řadě pak může vyhlásit výsledky soutěže. Viz obrázek 2.5.



Obrázek 2.5: Diagram případů užití organizátora

2.2.5 Administrátor

Administrátor zastává v rámci systému správcovskou roli (například v případě, kdy aplikace nefunguje očekávaným způsobem) a má nejvíce oprávnění v rámci systému. Může přidávat a odebírat členy, vytvářet a odebírat komisaře a organizátory dle jeho libosti. Může rovněž spravovat a upravovat soutěže.

Administrátor má ale především přístup do administrátorské části systému, která je zajištěná moderní šablonou pro správu administrátorské části aplikace postavené na Django

frameworku - Django Suit [5], ve které může spravovat databázi aplikace.

2.3 Tok obrazovek

Tok obrazovek nebo-li tok událostí, zde vychází ze základů flowchart, je schéma, které graficky znázorňuje kroky jednotlivých pracovních postupů, procesů nebo algoritmů. Tok obrazovek obsahuje entity různých tvarů (obdélník, kosočtverec, aj.), které jsou navzájem propojené šipkami podle toho, jak se daným pracovním postupem nebo algoritmem má postupovat⁴. Jedná se vlastně use case s ohledem na grafiku, kterou by se měl uživatel pohybovat na cestě po aplikaci k dosažení cíle.

Pro lepší pochopení diagramů dále v textu zde uvedu vysvětlivky použitých symbolů:

- **šipka** - určuje směr toku (zpracování).
- **obdélník** - určuje akci, která musí být provedena.
- **obdélník se zaoblenými rohy** - zde znázorňuje webovou stránku, která bude vykreslena v prohlížeči.
- **kosočtverec** - podmínka, rozvětvení postupu v závislosti na splnění dané podmínky.
- **barevný ovál** - startovací (zelený) a ukončovací (červený) symbol vývojového diagramu.

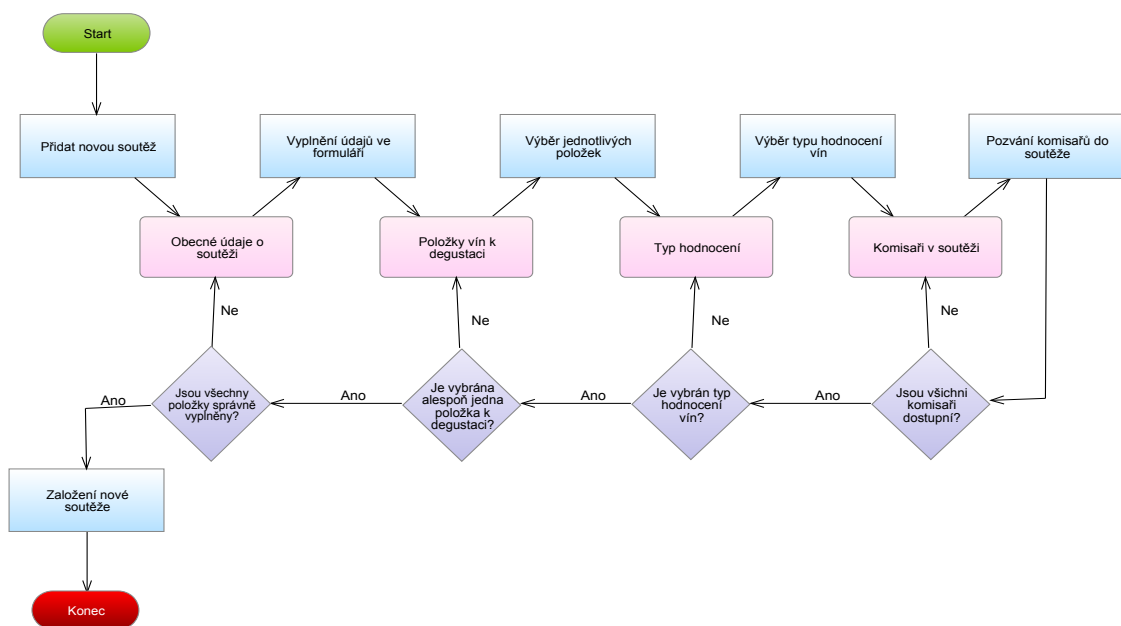
Pracovní postup nám pomůže lépe pochopit logiku vývoje pohybu uživatele po stránkách, můžeme již zde odhalit nedostatky aplikace a vyvarovat se případných chyb v budoucnosti. Dále nám pomáhá při následné implementaci, kdy z toku obrazovek snadno a rychle vyčteme logiku pohybu po webových stránkách. Toto nám může ve výsledku ušetřit hodiny strávené nad implementací aplikace.

Pro názornost si zde uvedeme dva složitější toky obrazovek připravené pro náš projekt.

2.3.1 Tok obrazovek pro založení nové soutěže

Obrázek 2.6 nám názorně ukazuje tok stránek a událostí při zakládání soutěže. Důraz zde byl kladen na jednoduchost a přehlednost. Důležité bylo nabídnout při zakládání nové soutěže všechny prvky nutné ke spuštění nově založené soutěže, zároveň bylo nutné najednou nezahltit uživatele. Výsledkem bylo rozvržení založení soutěže do čtyř obrazovek (ty znázorňují na obrázku růžové obdélníky se zaoblenými rohy). Mezi každou obrazovkou uživateli stačí vyplnit jenom část nastavení soutěže. Navíc v každém mezkroku by měl být formulář uložen do mezipaměti, aby v případě ztráty připojení nepřišel o všechna již vyplněná data. Po provedení finálního kroku založení soutěže jsou vyplněná data zpracována a postupně ověřena, zda odpovídají očekávaným vstupním hodnotám. Pokud je vše v pořádku, je provedena akce a založena nová soutěž v systému.

⁴Entity reprezentují kroky postupu, šipky zase tok řízení.

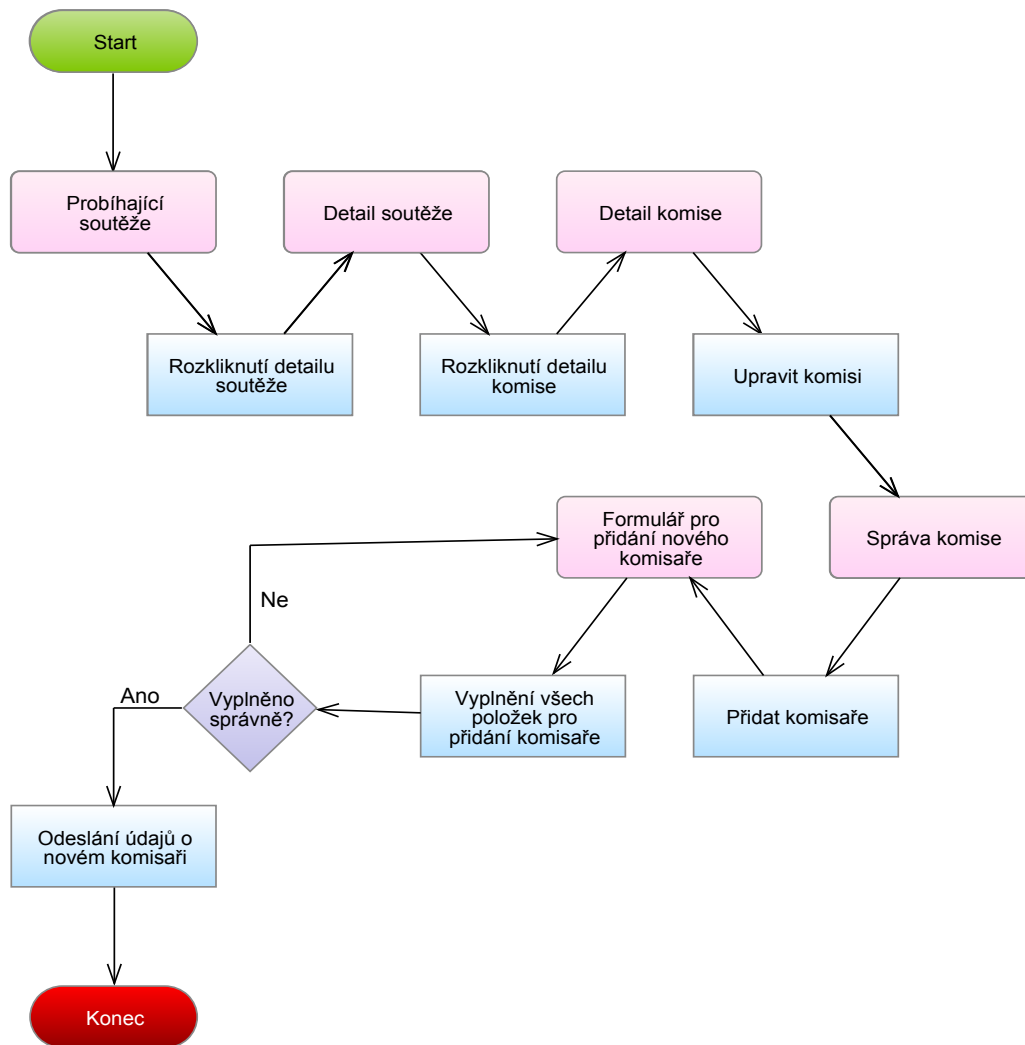


Obrázek 2.6: Tok obrazovek pro založení nové soutěže

2.3.2 Tok obrazovek pro přidání komisaře do soutěže

Tok obrazovek pro přidání komisaře do soutěže naopak znázorňuje cestu organizátora napříč stránkami aplikace k úspěšnému přidání. Již na první pohled si na obrázku 2.7 můžeme všimnout, že cesta k přidání komisaře není nijak jednoduchá a je možná až příliš zdlouhavá. Tuto tezi si však necháme ověřit až v uživatelském testování.

Přidat komisaře do soutěže může pouze organizátor. Jeho výchozí pozice je na stránkách aktuálně probíhajících soutěží (nemá smysl přidávat komisaře do již ukončených soutěží). Zde si vybere soutěž, do které chce komisaře přidat. Postupně si rozklikne detail soutěže a následně detail komise, které chce komisaře přiřadit. Zvolí možnost upravení komise, která mu vykreslí obrazovku pro správu vybrané komise. Zde má tlačítko pro přidání komisaře, jež mu otevře formulář pro přidání nového komisaře. Po vyplnění údajů nutných pro přidání komisaře je ověřeno, zda komisař v rámci aplikace existuje. Pokud ano, je dotyčnému odeslána pozvánka do soutěže pomocí interního systému zpráv.



Obrázek 2.7: Tok obrazovek pro přidání komisaře do soutěže

Kapitola 3

Návrh uživatelského rozhraní

V této části projektu jsem se zaměřil na samotné modelování stránek v prototypovacím nástroji. Naučil jsem se, jak pracovat s prototypy uživatelského rozhraní, co by měly a neměly obsahovat, a jakou hrají roli ve vývoji softwaru. Pomohly odhalit nedostatky v návrhu aplikace a již v takto rané fázi projektu jsme zjistili a následně opravili nedostatky v implementaci aplikace. Během návrhu uživatelského rozhraní bylo přihlédnuto k výše uvedeným funkčním i obecným požadavkům.

Pro lepší porozumění designu webové aplikace byla použita kniha *Web ostrý jako břitva* [23]. Kniha pojednává o webovém designu bez jediného řádku zdrojového kódu, bez jakýchkoliv informací o HTML [11] či CSS [4]. Kniha se zaměřuje na netechnologické části webového designu. Naučila mě, jak správně pojmout návrh a tvorbu webových stránek.

Při vývoji této aplikace byla použita filozofie tzv. User Centered Design (dále jen UCD) [22]. Tato filozofie vývoje aplikací staví na uživateli jako středu aplikace a soustředí se na schopnostech uživatele se v aplikaci orientovat. Mezi hlavní pravidla UCD se řadí [20]:

1. **Přehlednost** - pomůže uživateli vytvořit si představu, kde na stránkách se právě nachází a co se stane, pokud provede nějakou akci.
2. **Rychlá odezva** - Stránky by se měli rychle načítat. Uživatel by měl být dobře informován, že proběhla nějaká akce, případně kolik času zbývá k jejímu dokončení.
3. **Snadná přístupnost** - uživatelé se potřebují dostat k hledané informaci co možná nejrychleji, ne se prodírat skrze zbytečně komplikované struktury stránek.
4. **Dobrá orientace** - každé stránky by měli obsahovat jistou formu navigace nebo menu pro pohyb po struktuře stránek.
5. **Čitelnost** - text by měl být dobře čitelný. Příliš malé písmo, vysoký kontrast nebo například patkové písmo jsou obecně hůře čitelné.
6. **Jazyk** - Krátké a jednoduché věty, každodenní slova (ne odborné výrazy) a slovesa v činném rodě napomáhají čtení na stránkách.
7. **Líbivý design** - je poslední dobou jeden z nejdůležitějších prvků stránek. Uživatel se může rozhodnout pouze na základě toho, jak se mu dané stránky líbí, aniž by si přečetl jediný řádek textu na nich.

Pro vytvoření stránek je potřeba zapojit uživatele do vývoje už na začátku tvorby. Příručky mohou poskytnout pouze obecné informace o interakci mezi stránkami a uživatelem, ale to není dostačující. Je nutné zjistit, jak je uživatel spokojen přímo s konkrétním webem. Neméně důležité je zjistit, jak člověk v daném prostředí přemýšlí. Pokud očekává prvek v určitém sektoru stránky a toto očekává sdílí s více lidmi, měli bychom přiohnout design stránek podle očekávání uživatele, ne ohýbat je samotné.

Responzivní design stránek je v éře nástupu mobilních zařízení nezbytností. Odhaduje se, že v průměru až dvacet pět procent přístupů na webové stránky je z mobilních zařízení a jejich procentuální zastoupení v poměru k desktopovým se stále zvyšuje. V dnešní době, pokud chceme kvalitní a funkční stránky, je nutné investovat i do zobrazení pro mobilní zařízení. Tato vlastnost se realizuje dvěma způsoby a to **mobilní verzí** stránek nebo **responzivním designem**.

U mobilní verze stránek je nevýhodou, že je slabě nebo vůbec provázána s verzí pro desktopy, a proto se musí veškeré změny provádět nadvakrát. Tato nevýhoda je vyřešená v responzivním designu, kde nám stačí pouze jedna verze webových stránek a rozložení prvků se přizpůsobí rozměrům zařízení. Pro responzivní design je důležitá flexibilní struktura stránek, flexibilní obrázky a Media Queries. Flexibilní struktury se dosahuje pomocí procentních šířek. Jednotlivé šířky elementů nejsou zadávány v pixelech, nýbrž v procentech. Technika flexibilních obrázků zajistí, že obrázky se budou přizpůsobovat stejně jako samotná struktura. Media Queries je CSS3 modul umožňující adaptabilní vykreslování webových stránek podle rozlišení obrazovky nebo velikosti obrazovky.

3.1 Prototypování

Ve fázi projektu navrhování uživatelského rozhraní, někdy také nazývané jako prototypování, se uchylujeme ke třem metodám návrhu: **skicování**, **wireframe** a **prototyp** [24]. Ve fázi skicování si čmáráme na papír nápady, ve wireframech vymodelujeme náhled a během prototypování navrhujeme rozložení obsahu, který následně vzájemně provážíme.

3.1.1 Skicování

Skicování je velmi rychlá metoda, která značně pomáhá při generování nápadů vzhledu stránek. Skicování se provádí nejčastěji tužkou na papír. Často se také používá tlustý fix, který nám nedovolí díky své tloušťce zabředávat do detailů, které nás v této fázi návrhu stránek nezajímají. Skicování nám pomáhá vyhnout se prvoplánovým nebo zcela chybným řešením.

3.1.2 Wireframe

Wireframe, někdy také nazývaný jako drátěný model, se používá pro náhled nového řešení. Definuje rozmístění funkčních prvků na stránce. Nejedná se o grafický návrh, neobsahuje obrázky a je tvořen pouze pomocí čar a textu.

3.1.3 Prototyp

Je již interaktivní model napodobující finální produkt. V nejjednodušším případě jde o wireframy propojené odkazy, častěji však o verzi s funkčními formuláři, s navigací reagující na pohyby myši, záložkami a dalšími interaktivními prvky. Je tedy možné projít interakce uživatele stránek a výstup otestovat.

3.2 Výběr nástroje na prototypy

Před samotným tvořením prototypů bylo důležité vybrat vhodný nástroj na jejich tvorbu. Podmínkou bylo, že musí být volně dostupný ke stažení nebo jeho zpřístupněné části musí postačovat k vytvoření funkčních návrhů pro náš projekt. Dále byl kladen důraz na uživatelské prostředí, schopnost vytvářet prototypy a podporu zobrazení pro různé platformy od mobilních po desktopové.

V potaz jsem vybral dva návrhové programy - **Pencil Project** [17] a **Justinmind Prototyper** [12].

Pencil Project je open-source program, který obsahuje kolekce různých tvarů na vytváření základních uživatelských rozhraní. Podporuje tvorbu pro počítačové i mobilní platformy a díky otevřenému kódu existuje spousta rozšiřujících kolekcí tvarů a funkcí od uživatelů programu. Pencil nyní podporuje konektory, které mohou být použity pro vytváření vývojových diagramů (flowchart). Zároveň může exportovat vytvořené návrhy do různých formátů, mezi něž patří například generování HTML stránek, rastrových obrázků, PDF nebo SVG souborů.

Justinmind Prototyper je nástroj na vytváření prototypů a velmi kvalitních wireframů webových stránek. Nabízí funkce jako je například Drag-and-Drop, dynamická změna velikosti objektů, formátování nebo import/export zásuvných modulů. Kromě toho, že obsahuje funkce pro definování interakce mezi jednotlivými objekty, jako je propojení prvků, animace, apod. může generovat i HTML prototypy stránek a jejich technické údaje do Microsoft Office Word [16].

Veškeré návrhy jsem nakonec od začátku vytvářel v moderním prototypovacím nástroji Justinmind Prototyper. Dal jsem mu přednost pro jeho vlídnější uživatelské prostředí, lepší nastavení rozhraní, předdefinovaným tvarům a ukázkám, jak jednoduše a rychle tvořit prototypy. Nakonec se ukázal býti opravdu skvělým pomocníkem, avšak obyčejný papír a tužku nahradit nedokázal. Snaží se sice ulehčit vývojáři spoustu práce, ale v momentě, kdy si potřebujete rychle načrtnout drobnost na stránkách, je tento nástroj jako kanon na vrabce.

Vytvořené prototypy mohou být následně použity pro testovací účely, čehož jsme využili i v našem projektu a prototypy nechaly otestovat potencionálními uživateli. Výsledky testů jsou zveřejněné v kapitole 4.

3.3 Vytvořené prototypy

Bylo vytvořeno celkem šest prototypů pro části aplikace, u kterých se očekává největší vytížení ze strany uživatelů. Prototypy byly zpracovány ve čtyřech iteracích. Ukážeme si vybrané čtyři prototypy z finální čtvrté iterace, která byla následně použita při testování pro-

totypů: offline user (3.3.1), homepage-1-prihlasovatel (3.3.2), homepage-2-organizator (3.3.3) a profil (3.3.4). Všechny vytvořené prototypy pak naleznete na příloženém CD (viz příloha D) ve složce „Prototypy“.

3.3.1 Host

Začneme u hosta, alias nepřihlášeného uživatele. Tento typ uživatele má v aplikaci velice malé pole působnosti. V aplikaci se může registrovat, přihlásit nebo navštívit stránky, jako jsou podímnky užívání, kontakt, nápověda a jiné. Největší část úsilí se při navrhování stránek pro nepřihlášeného uživatele věnovalo právě přihlášení 3.1 a registraci, čímž splníme funkční požadavky na aplikaci 1a a 1b na straně 4.

Snahou bylo, aby uživatel měl tyto dvě položky vždy po ruce, jakmile přijde na naše stránky. Navíc vzniknul požadavek na možnost rychlého přechodu k přihlášení odkudkoliv. Z tohoto důvodu byl navržen horní panel navigace aplikace, který bude scrollovat spolu s pohybem uživatele napříč stránkami. Obsah horního panelu aplikace se bude měnit v závislosti na roli a statusu (přihlášený/nepřihlášený) uživatele (podrobněji popsáno v kapitole 5.4.1 na stránce 29).



Obrázek 3.1: Prototyp stránek s přihlášením, funkční požadavky 1a a 1b

3.3.2 Výsledky soutěže

Přihlášený uživatel má oproti nepřihlášenému možnost základního pohybu po aplikaci, což zahrnuje zobrazení vlastního profilu, jeho nastavení, vypsání aktuálně probíhajících nebo již ukončených soutěží a může si zobrazit podrobnosti o zveřejněné soutěži. Zde jsem se zaměřil primárně na část týkající se soutěží.

Po přihlášení by měl být uživatel přesměrován na stránku s aktuálně probíhajícími soutěžemi. Uživatel by měl na první pohled vidět základní informace o soutěži, proklik na detaily dané soutěže a odkaz na přihlášku svého vína do soutěže. Navíc by měl jednoduše a rychle přecházet mezi základními typy soutěží - probíhající a ukončené.

Uživatel určitě bude chtít filtrovat soutěže, aby nebyl zahlcen soutěžemi pro něj nezajímavými. Za tímto účelem bylo navrženo horní bílé prostředí, ve kterém si uživatel zvolí, jaké typy soutěží si chce nechat vypsát. Viz obrázek 3.2.

Obrázek 3.2: Prototyp stránek s probíhajícími soutěžemi

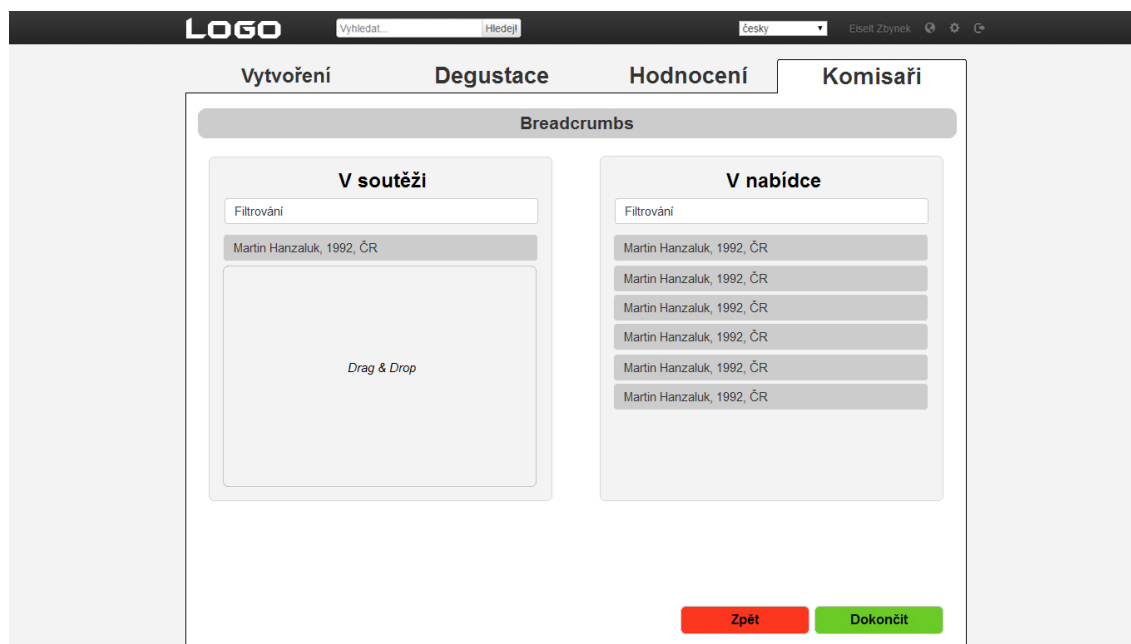
3.3.3 Organizátor

U organizátora se oproti přihlášenému uživateli očekává možnost založení a následné úpravy soutěže nebo akce. K vyhovění této potřeby byla u organizátora rozšířeny záložky soutěží v systému o záložku „Založené“. V této záložce se mu vypíšou pouze ty soutěže, které on sám založil (náhled se nachází na přiloženém CD ve složce /Prototypy/4. iterace/homepage-2-organizator/Založené.png).

Zde se bude nacházet hlavní centrum správy jím vytvořených soutěží. V horní části je opět aplikováno prostředí pro filtrování, které obsahuje nové důležité tlačítko „Založit soutěž“. U vypsaných akcí má pak možnost je dále nastavovat, exportovat, uzavírat, otevírat nebo vyhlášovat výsledky.

Důraz byl kladen v na přehledné a uživatelsky přívětivé zakládání soutěží. Uživatel by měl být po dobu zakládání soutěže informován, kolik toho má ještě před sebou. Celý proces zakládání byl proto navržen metodou záložek, kde uživatel zřetelně uvidí, jak je daleko.

Vytvoření soutěže se prozatím skládá ze čtyř záložek - „Vytvoření“, „Degustace“, „Hodnocení“ a „Komisaři“. V první záložce se zadávají obecné údaje o soutěži, ve druhé se zaškrtváním volí hodnocené položky u vín, ve třetí se určí typ hodnocení a v poslední záložce se přidávají přetažením komisaři (viz obrázek 3.3).

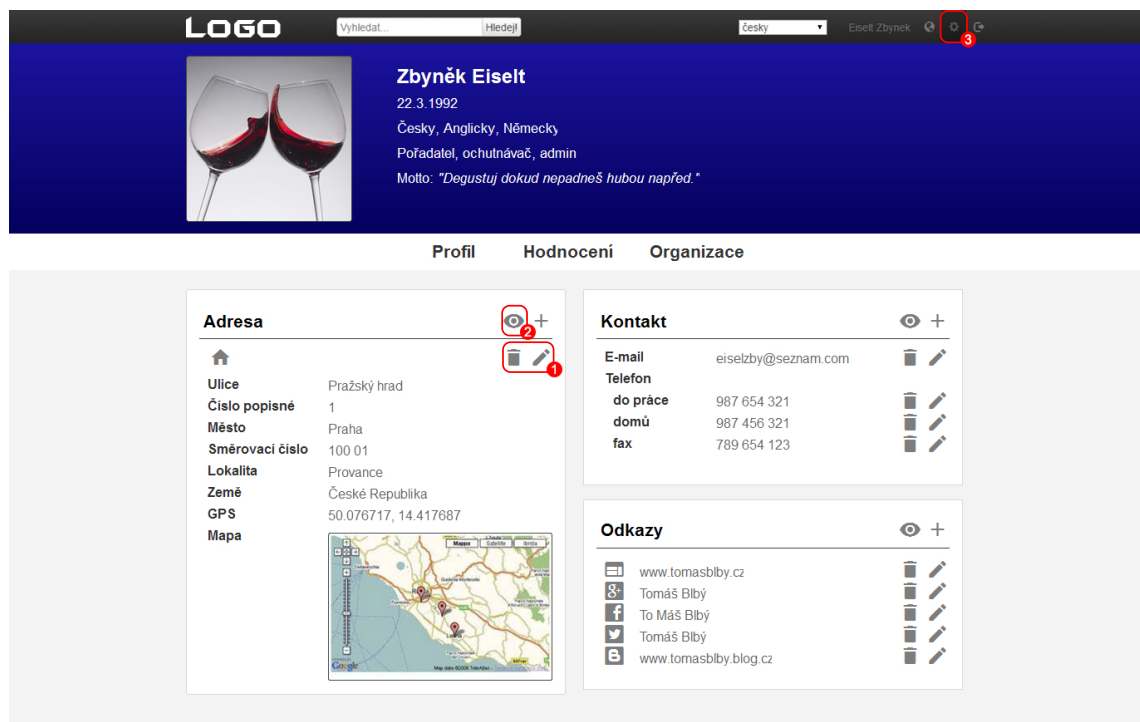


Obrázek 3.3: Prototyp stránek pro přidání komisařů do komise při zakládání soutěže

3.3.4 Profil uživatele

Na profilu uživatele (obrázek 3.4) by měly být zobrazeny jeho základní údaje a krátký popis. Tyto údaje by měly být snadno aktualizovatelné (na obrázku 3.4 označeno (1)), pokud se návštěvník profilu kouká právě na svůj vlastní profil. Tyto údaje mohou být pro některé uživatele citlivé, a proto by zde měla být možnost je schovat před ostatními návštěvníky (na obrázku 3.4 označeno (2)).

Přístup do nastavení účtu by měl být zřejmý a rychlý. Přejechod do nastavení byl realizován pomocí ikonky v horním navigačním panelu (na obrázku 3.4 označeno (3)). Ozubené kolečko bylo vybráno pro jeho nejrozšířenější variantu ikonky nastavení. V obsahu nastavení účtu by se měl uživatel snadno orientovat a proto byl rozčleněn do záložek (náhled se nachází na příloženém CD ve složce /Prototypy/4. iterace/profil/Nastavení.png).



Obrázek 3.4: Prototyp stránek profilu uživatele tak, jak jej vidí on sám

Rozložením, které můžeme vidět na obrázku nahoře, jsem se inspiroval na sociálních sítích. Hlavička profilu byla částečně převzata z profilu uživatele na Facebooku [7]. Dlaždicovému vzoru byla předlohou sociální síť Google+ [9]. Rozložení nastavení účtu bylo inspirováno e-mailovým klientem na Seznamu [19].

3.3.5 Další prototypy

Zbylé dva vytvořené prototypy, které nebyly uvedeny v kapitolách 3.3.1 až 3.3.4, jsou Organizace (náhled se nachází na příloženém CD ve složce /Prototypy/4. iterace/organizace/) a Systém zpráv (náhled se nachází na příloženém CD ve složce /Prototypy/4. iterace/message system/).

Prototyp „Organizace“ je návrh, jak by mohla vypadat stránka pro každou organizaci. Prototyp je rozčleněn do segmentů, které představují objekty spadající pod danou organizaci. Jeden typ segmentu se může v organizaci opakovat, pokud pod ní spadá více objektů stejného typu. „Systém zpráv“ bude v systému vystupovat jako upozornění. Inspiraci jsem zde bral ze systému upozornění na Facebooku. Upozornění bude oznamovat uživateli nové pozvánky do soutěží, vyhlášení výsledků sledovaných soutěží nebo pokud budete přihlášený jako organizátor, tak i nejrůznější informace k vám vytvořeným soutěžím.

Kapitola 4

Testování prototypů

Při testování prototypů jsme chtěli optimalizovat zhruba patnáct procent konečné funkčnosti aplikace. Vybral jsem některé z úkonů zpracovaných v prototypu, jako je například nastavení jazyka aplikace, nastavení typu hodnocení u soutěže nebo registrace do systému. Ty jsem následně otestoval s potencionálními uživateli. V těchto úkonech by se mohla vyskytovat vyšší pravděpodobnost selhání už při navrhování designu stránek, protože designér se může až příliš soustředit na určitou část stránky (jako je přihlašovací formulář na obrázku 3.1). Přitom opomene přívětivě zpracovat registraci pro nového uživatele, ten se nedokáže zaregistrovat a smysl celé aplikace pozbyde efektu.

K testování budou přizváni anonymizovaní uživatelé (dále jen participant) dle jejich odpovědí na dotazník (screener). Ten byl vytvořen a následně rozeslán přátelům a sdílen na sociálních sítích.

Pro testování byli nejprve vybráni vhodní participant dle jejich odpovědí na dotazník a následně přizváni k testování. Participant byli zprvu seznámeni s průběhem testování. Následovalo předtestové interview s moderátorem, který byl přítomen v místnosti po celou dobu testování. Pokud proběhlo předtestové interview v pořádku, přistoupilo se k testování prototypů. Participantům byl předložen papír, kde byly sepsány úkoly v bodech, které mají postupně absolvovat. Testování probíhalo na stolním počítači, kde byla nainstalována aplikace Justinmind a nahrány soubory s prototypy. Pokud participantovi bylo v průběhu testování něco nejasné, moderátor mu poradil nebo vysvětlil další postup. Po dokončení ať už úspěšného nebo neúspěšného testování absolvoval participant potestové interview, kde moderátorovi sdělil jeho dojmy z testování. Nakonec moderátor vyhodnotil průběh testování a sepsal seznam nalezených chyb.

4.1 Výběr participantů

Screener je formulář, který mi umožnil vybrat požadovanou cílovou skupinu. Zájemci screener vyplňovali v elektronické podobě. Byl vytvořen pomocí online služby Google Disk [8] na generování formulářů, poté rozeslán přátelům a sdílen na sociálních sítích. To mi vygenerovalo relativně dobrý výběr mezi potencionálními participanty. Vybraní participant byli kontaktováni pomocí služby, kterou zvolili jako výchozí v závěru dotazníku.

Cílem bylo vybrat skupinu dvou až tří participantů, kde bude minimálně jedna žena a jeden muž. Jeden z nich by měl být mladší dvaceti pěti let. Předpokládá se, že uživatelé aplikace nebudou mít zkušenosti s aplikací podobného typu a jejich počítačové dovednosti by tudíž měli být rozdílné. Odpovědi participantů vybraných pro testování prototypů najdete v tabulce 4.1. Přesnou formulaci otázek dotazníku najdete v příloze B.1.

Pořadí	Pohlaví	Věk	Zkušenosti s počítačem	Zkušenosti se sociální sítí	Pravidelnost pití vína
1	Muž	25 až 40	Pokročilý	Ano	Sklenka denně
2	Žena	Méně než 25	Začátečník	Ano	Sklenka denně
3	Muž	Více než 40	Pokročilý	Ne	Zřídka

Tabulka 4.1: Tabulka vybraných participantů pro testování prototypů

4.2 Předtestové interview

Předtestové interview absolvoval každý participant, který byl přizván k testování prototypů. Interview probíhalo s moderátorem, který měl za úkol prolomit ledy s participantem, zjistit vnější vlivy, které by mohly ovlivnit výsledky testování, popsat participantovi jak bude probíhat testování a co se od něj očekává. Participant byl požádán, aby se podíval na připravené úkoly k testování a pokud některým pojmům nerozuměl, tak mu byly vysvětleny. Odpovědi participantů jsou uvedeny v tabulce 4.2 a vzorový dotazník se nachází v příloze B.2.

Pořadí	Nálada?	Preferovaný druh vína?	Oblíbená odrůda?	Dotazy?
1	Dobrá	Bílé	Chardonnay	Ne
2	V pohodě	Růžové	Merlot	Ne
3	Ujde to	Bílé	Veltlínské zelené	Nemám

Tabulka 4.2: Odpovědi participantů na předtestové interview prototypů

4.3 Testování

Testování probíhalo v konferenční místnosti. Před zahájením testováním seznámil moderátor participanta s průběhem testování. Moderátor měl za úkol kontrolovat postupné plnění úkolů a při delším zdržení nad jedním úkolem participantovi poradit, aby testování probíhalo plynule a nedošlo k znehodnocení nebo nedokončení celého testování kvůli časové tísni. Zároveň však nesměl do průběhu testování zasahovat až příliš. Moderátor si stranou zapisoval průběh testování, aby participanta zápisem neznervózňoval. Participant byl požádán, aby mluvil nahlas, o tom co právě provádí nebo nad čím přemýšlí.

Úkoly se dělily do čtyř částí podle výše zpracovaných prototypů. Pokud si byl participant jistý, že splnil všechny úkoly dané části, upozornil moderátora a ten mu přepnul mezi

prototypy. Participant měl za úkol projít následující úkoly, které dostal vytištěné před sebe na papíře.

1. Prototyp nepřihlášeného uživatele
 - (a) Registrujte se na stránkách.
 - (b) Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
2. Prototyp přihlášeného uživatele
 - (a) Přihlaste svoje víno do probíhající soutěže „QQ soutěž“.
3. Prototyp organizátora
 - (a) Založte novou soutěž. Údaje soutěže zvolte dle svého uvážení.
4. Profil uživatele
 - (a) Přejděte do nastavení účtu.
 - (b) V nastavení změňte jazyk aplikace.

Každý participant testování úspěšně dokončil. Záznam z testování je v příloze B.3.

4.4 Potestové interview

Potestové interview slouží ke zjištění dojmu participanta z testování a testovaných prototypů. Pokud měl problém s některým úkolem během testování, byl požádán, aby jej podrobněji popsal. Důležité bylo, aby participant neodcházel zklamán, ale při nejmenším naladěný tak dobře, jako když na testování přišel. Přepis odpovědí participantů je uveden v tabulkách 4.3 a 4.4 a vzorový dotazník z potestového interview se nachází v příloze B.4

Pořadí	Známka?	Srozumitelné zadání?	Nejobtížnější úkol?	Dojmy z GUI?))
1	3	Ano	4.a	Dobrý
2	2	Ano	4.a	Líbilo se mi
3	2-	Rozhodně	4.a	Jako návrh to ujde

Tabulka 4.3: Odpovědi participantů na potestové interview prototypů, část 1

Pořadí	První testování? Pocity?
1	Ano bylo první a jsem trochu nervózní.
2	Jsem nadšená, že jsem si to zkusila poprvé v životě.
3	Zajímavá zkušenost, ale aplikace vypadá nedotaženě, neprofesionálně.

Tabulka 4.4: Odpovědi participantů na potestové interview prototypů, část 2

Z potestového interview s participanty vyplynulo, že všichni byli během testování trochu nervózní, což mohlo nepatrně ovlivnit výsledek, ale nijak výrazně. Participanti nebyli šťastní z barevného zpracování tlačítek aplikace a ve směr je mátl horní lišta, kde je vůbec nezajímalo jaký jazyk si můžou nastavit, ale jak se dostanou na záložku soutěží. Nakonec všichni participanti odcházeli spokojení s novým životním zážitkem.

4.4.1 Nalezené problémy

Zde je vypsán seznam nalezených problémů, jejich závažnost a doporučení, jak závadu odstranit.

Založení nové soutěže

<i>Popis problému:</i>	Participant často hledal tlačítko pro vytvoření nové soutěže.
<i>Závažnost:</i>	Vysoká
<i>Doporučení:</i>	Umístit tlačítko na úvodní stránku, kam je organizátor přesměrován po přihlášení.

Horní lišta navigace

<i>Popis problému:</i>	Horní lišta neobsahuje skoro žádnou navigaci po stránkách.
<i>Závažnost:</i>	Střední
<i>Doporučení:</i>	Odebrat nastavení jazyka a přidat záložky hlavních komponent aplikace.

Nastavení účtu

<i>Popis problému:</i>	Nezkušené uživatele může zmást ikona ozubeného kolečka.
<i>Závažnost:</i>	Nízká
<i>Doporučení:</i>	Vyměnit ozubené kolečko za slovní označení nastavení.

Přihlášení vína

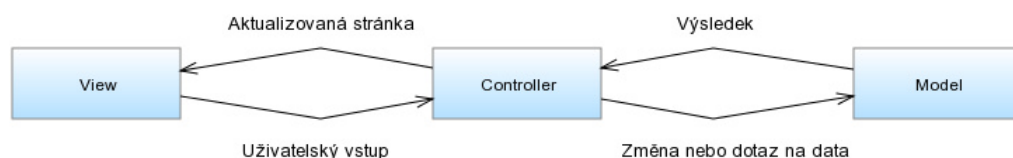
<i>Popis problému:</i>	Matoucí text žlutého políčka Uložit.
<i>Závažnost:</i>	Nízká
<i>Doporučení:</i>	Přejmenovat a přesunout do míst, kde uživatel neočekává dokončení úkonu nebo radši zcela odstranit.

Kapitola 5

Realizace

5.1 Architektura aplikace

Celá aplikace je postavená na architektuře MVC, což je zkratka pro Model-View-Controller [15]. Pod tímto pojmem se skrývá označení pro druh softwarové architektury, která odděluje datový model (Model), uživatelské rozhraní (View) a řídicí logiku (Controller) aplikace. Toto rozčlenění způsobuje, že každá komponenta má jen minimální vliv na ty ostatní, čehož se dá snadno využít při vývoji, kdy se každá část může vyvíjet odděleně. Na obrázku 5.1 si ukážeme princip architektury.



Obrázek 5.1: Diagram MVC

Vývoj aplikace postavené na této architektuře mi dovolilo pracovat na části front-endu aplikace, aniž by musela být plně funkční příslušná část back-endu. Jedinou podmínkou, abych nemusel zbytečně přepisovat již hotový kód, bylo předem se dohodnout s kolegou v týmu, který měl příslušnou část back-endu na starost, na přesně daných názvech a formátech proměnných, které jsem následně použil ve vytvářené části front-endu. Pokud obě dvě strany při implementaci dodrželi předem dohodnuté podmínky, nebylo zapotřebí dále kód nijak upravovat. Tím byla zajištěna možnost paralelního vývoje na jednotlivých částech aplikace.

5.2 Použité technologie

Nyní si popíšeme klíčové technologie použité při vývoji a implementaci aplikace na straně klienta.

5.2.1 Python

Python [18] je dynamický objektově orientovaný skriptovací programovací jazyk. Python byl navržen tak, aby umožňoval tvorbu rozsáhlých, plnohodnotných aplikací. Je to hybridní jazyk což znamená, že umožňuje při psaní programů používat nejen objektově orientované, ale i procedurální a v omezené míře funkcionální paradigma.

Kód programu bývá ve srovnání s jinými jazyky krátký a dobře čitelný. Význačnou vlastností jazyka Python je produktivnost. U jednoduchých programů se tato vlastnost projevuje především stručností zápisu. U velkých aplikací je produktivnost podpořena rysy, které se používají při programování ve velkém, jako jsou například přirozená podpora jmenných prostorů, používání výjimek, standardně dodávané prostředky pro psaní testů (unit testing) a další.

S vysokou produktivností souvisí dostupnost a snadná použitelnost široké škály knihovnic modulů, umožňujících snadné řešení úloh z řady oblastí. Výkon aplikací napsaných v Pythonu je dobrý, protože výkonově kritické knihovny jsou implementovány v jazyce C.

V aplikaci byla použita verze 3.4.

5.2.2 Django

Django [6] je vyspělý webový framework napsaný v jazyce Python, který podporuje rychlý vývoj a čisté konstrukce. Django je open source framework, který se volně drží architektury Model-View-Controller. Nabízí zajímavou možnost automatické tvorby administrace projektu, která je generována dynamicky podle datového modelu. Hlavní úkol Django je snadné vytvoření komplexních databází webových aplikací. Zaměřuje se na znovu použitelnost a propojitelnost komponent.

Některé z předností Django frameworku:

- Odlehčený, samostatný webový server pro vývoj a testování.
- Serializační a validační systém pro formuláře, který automaticky překládá data mezi formulářem HTML a hodnotami vyhovujícími databázi.
- Cachovací framework.
- Podpora tříd.
- Vnitřní komunikační systém pro komunikaci mezi komponentami pomocí předem dohodnutých signálů.
- Možnost překladu všech komponent do libovolného jazyku.

V aplikaci byla použita verze 1.7.6.

5.2.3 Bootstrap

Bootstrap [2] je nejrozšířenější HTML, CSS a JavaScriptový framework pro vývoj moderních responzivních webových aplikací. Bootstrap je velmi jednoduchý a volně dostupný nástroj. Výhodou tohoto nástroje je snadné zpracování jakéhokoliv uživatelského rozhraní webové aplikace a nerozhoduje, zda je to uživatelské rozhraní v administraci back-endových nebo front-endových aplikací.

Dohromady poskytují komponenty a JavaScriptové pluginy následující elementy uživatelského prostředí:

- Button groups – skupiny tlačítek
- Button dropdowns – vysouvací tlačítka
- Navigational tabs, pills, and lists – záložky, pilulky a seznamy pro navigaci
- Labels – štítky
- Thumbnails – náhledy
- Alerts – výstrahy
- Progress bars - ukazatel průběhu
- a další...

V aplikaci byla použita verze 3.3.4.

5.2.4 HTML5, CSS3, JavaScript, jQuery, AJAX

HTML5 [10] je verze značkovacího jazyka HTML sloužícího pro tvorbu webových stránek. Specifikace HTML5 je složena z několika víceméně nezávislých částí, například:

- Nové HTML značky (tagy) sémanticky definující strukturu stránky.
- Perzistentní úložiště formou asociativního pole.
- Relační databáze s podporou transakcí.
- Podpora offline aplikací.

CSS3 [3] je už třetí verzí kaskádových stylů CSS. Tato technologie ještě není plně revíkována konsorciem W3C [21]. Očekávané dokončení této technologie je stanoveno na druhou polovinu roku 2015, ale již dnes je většina vlastností podporována nejběžnějšími webovými prohlížeči.

JavaScript [14] je multiplatformní, objektově orientovaný skriptovací jazyk. Nyní se zpravidla používá jako interpretovaný programovací jazyk pro WWW [?] stránky, často vkládaný přímo do HTML kódu. Jsou jím obvykle ovládány různé interaktivní prvky GUI (tlačítka, textová políčka, ...) nebo tvořeny animace a efekty obrázků.

jQuery [13] je javascriptová knihovna se širokou podporou prohlížečů, která klade důraz na interakci mezi JavaScriptem a HTML. jQuery je svobodný a otevřený software pod licencí MIT. Mezi jQuery funkce patří:

- Funkce pro procházení a změnu DOM
- Události
- Manipulace s CSS
- Efekty a animace
- AJAX
- a další...

V aplikaci byla použita verze 1.11.3.

AJAX [1] je označení pro technologie vývoje interaktivních webových aplikací, které mění obsah svých stránek bez nutnosti jejich kompletního znovu načítání za pomoci knihovny napsané v JavaScriptu. Na rozdíl od klasických webových aplikací poskytují uživatelsky příjemnější prostředí, ale vyžadují použití moderních webových prohlížečů.

5.3 Implementace

Náplní této práce je klientská část aplikace, proto není nutné zabývat se implementací na straně serveru (serverová část aplikace byla implementována pomocí Pythonu a PostgreSQL databáze). Pro udržení MVC architektury byl použit Django framework. Ten nám zajišťuje přísun dynamických dat, která následně používáme v šablonách pro jednotlivé stránky. Nejpoužívanějšími technologiemi v tomto projektu byly tedy HTML, CSS a JavaScript (dále jen JS). Nebyl vznesen požadavek na funkčnost stránek bez použití JS, přesto ale byla snaha zachovat co možná největší míru funkčnosti stránek bez jeho zapnuté podpory v prohlížeči uživatele.

Pro vývoj klientské části byly použity nejmodernější technologie ze světa značkovacích jazyků, a to HTML5 a CSS3. Pro zaručení responzivního designu byl použit Bootstrap [2] framework, který elegantně kontroluje a zajišťuje responzivnost stránek.

K zajištění snadnější implementace JS byla použita knihovna zvaná jQuery. Při začleňování jQuery do projektu bylo cílem dosáhnout líbivého prostředí pro uživatele proto se knihovna stará především o různé animace, zobrazení formulářů bez nutnosti načítat celou stránku nebo zprovoznění nadstavby AJAX. Tímto bylo dosaženo pocitu plynulého pohybu po stránkách aplikace.

Během implementace byla snaha poučit se a opravit nedostatky aplikace nalezené během testování prototypů.

5.4 Prvky uživatelského prostředí

V této sekci kapitoly si ukážeme některé za zajímavých prvků uživatelského prostředí. Některé ze zde uvedených prvků nejsou definovány v prototypch, jiné stojí za zmínku kvůli své implementaci. Tyto prvky si postupně ukážeme, vysvětlíme jejich chování a zdůvodníme, proč byl daný prvek implementován zrovna tímto způsobem. Případně si zdefinujeme možný budoucí vývoj a rozšíření implementace u těchto prvků.

5.4.1 Horní navigační panel

Horní navigační panel aplikace zastává v rámci celého systému funkci rychlého pohybu mezi hlavními sekcemi webových stránek. Dále obsahuje sekci rychlých funkcí pro uživatele. Obsah rychlých funkcí se mění v závislosti na statusu uživatele.

Jak si můžeme povšimnout na obrázku 5.2, panel je rozdělen do dvou částí. Levá část panelu je statická po celé aplikaci bez ohledu, zda-li je uživatel přihlášený nebo nepřihlášený. Tato část obsahuje logo stránek a tři základní záložky. Tyto záložky nejsou v aplikaci funkční, protože jejich back-end není prozatím implementován. Pravá část navigačního panelu obsahuje rychlé odkazy pro uživatele. Pro nepřihlášeného uživatele je zde možnost pouze přihlášení do aplikace. Po přihlášení jsou tyto odkazy rozšířeny, jak si můžeme povšimnout na obrázku 5.3, o profilovku a jméno uživatele a pět dalších ikon (zleva: Hledání, Nápověda, Zprávy/Události pro uživatele, Nastavení účtu, Odhlášení). Je zřejmé, která ikona má co na starost, jenom pro upřesnění dodám, že pro přechod na vlastní profil uživatele slouží právě malá profilovka a jméno.



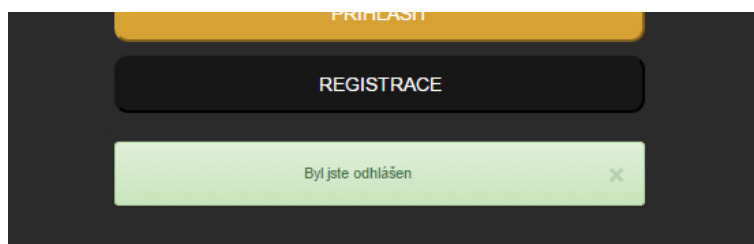
Obrázek 5.2: Navigační panel nepřihlášeného uživatele



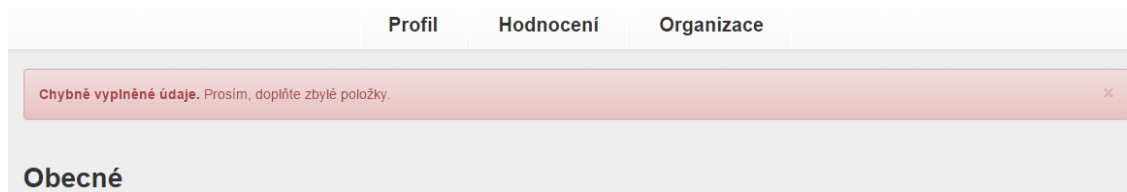
Obrázek 5.3: Navigační panel přihlášeného uživatele

5.4.2 Informační zprávy

Informační zprávy (alerts) poskytují zpětnou vazbu uživatelům o změně stavu systému. Pokud uživatel provede akci, která nějakým způsobem změní vnitřní stav aplikace, měl by být o tom náležitě informován. Toto upozornění by mělo být dobře viditelné a jeho obsah by měl být krátký přitom ale dostatečně specifický, aby uživatel přesně věděl co se stalo. Tyto zprávy jsou v rámci systému doplněny o barevné pozadí, ze kterého uživatel na první pohled pozná povahu informace. Zelená barva je symbolem kladné zprávy (viz obrázek 5.4) a červená barva je symbolem chyby (viz obrázek 5.5). Podbarvení upozornění v systému je prozatím pouze dvojího druhu, jak můžeme vidět na obrázcích. Navíc jsou tyto zprávy doplněny o nadstavbu v jQuery, která zajistí plynulé zmizení zprávy po třech sekundách. Je tak zajištěno, že zprávy nebudou přerušovat na stránce zbytečně dlouho a obtěžovat tak uživatele.



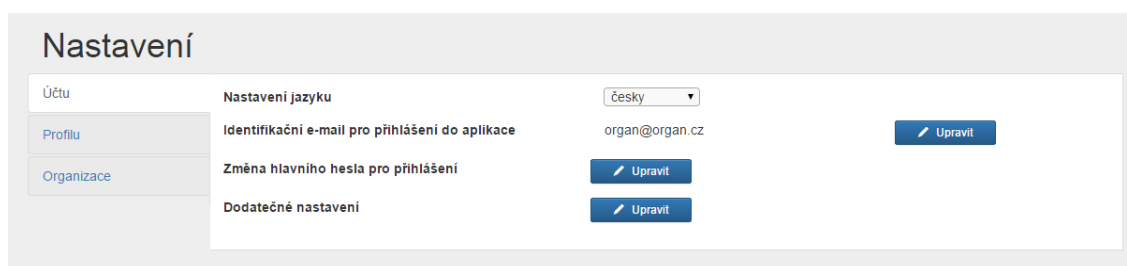
Obrázek 5.4: Upozorňující zpráva signalizující úspěch



Obrázek 5.5: Upozorňující zpráva signalizující chybu

5.4.3 Záložky nastavení účtu

V nastavení účtu se nacházejí vertikálně uspořádané záložky pro jednotlivé oddíly nastavení, jak můžeme vidět na obrázku 5.6. Obsah každé záložky je vzájemně logicky propojen, aby se tak zamezilo zbytečnému pohybu uživatele po stránkách. Neočekává se, že celý obsah nastavení účtu bude závratně velký, proto bylo přistoupeno k variantě, kdy se celé nastavení předává v jednom HTML souboru. To zajistí naprosto hladký přesun mezi záložkami realizovaný pomocí jQuery. Pokud by obsah v budoucnu značně narostl, musely by se záložky rozdělit do vlastních HTML souborů a přechod zajistit pomocí AJAXu (pro vizuálně hladký přechod).



Obrázek 5.6: Realizace záložek v nastavení účtu

5.4.4 Vyskakovací okna formuláře

Formuláře, které nějak upravují nebo aktualizují údaje v aplikaci, jsou realizovány v jQuery jako vyskakovací okna nad právě otevřenou stránkou (viz obrázek 5.7). Při aktuali-

zaci, například e-mailu, není nutno vykreslit celou novou stránku, ale stačí jenom samotný formulář (je tím zajištěna značná úspora datového toku mezi klientem a serverem). Všechny formuláře jsou ošetřené proti útokům typu XSS a CSRF. O ošetření všech vstupních dat se stará Django framework.

The image shows a modal window titled "Upravit" (Edit) with a close button (X) in the top right corner. The form contains three input fields:

- Email:** zbynek@zbynek.cz
- Křestní jméno:** Zbynek
- Příjmení:** Eiselt

A green button labeled "Uložit" (Save) is positioned at the bottom right of the form. The background of the application shows a navigation menu with items "Události", "Vína", "Profily", and "Zbyr". At the bottom of the page, there is a "Kontakt" button and a magnifying glass icon with a plus sign.

Obrázek 5.7: Vyskakovací okno formuláře pro změnu osobních údajů

Kapitola 6

Testování funkční aplikace

Při testování funkční aplikace jsme chtěli zjistit, zda-li má stále zásadní nedostatky v implementaci. Opět jsem vybral některé úkony a následně zadal participantům jako úkoly. Cílem bylo zjistit, do jaké míry je aplikace intuitivní a jak budou participanté reagovat na funkčnost uživatelského prostředí. Metodika probíhala stejně, jako při testování prototypů (viz kapitola 4).

Dotazník, ze kterého byla vybrána skupina participantů, byl znovu rozeslán přátelům a sdílen na sociálních sítích.

Průběh testování byl skoro totožný jako při testování prototypů. Jediným rozdílem bylo, že na stolním počítači kde testování probíhalo, již nebyl nainstalován prototypovací program Justinmind, ale funkční aplikace zprovozněná na místní síti.

6.1 Výběr participantů

Zájemci screener opět vyplňovali v elektronické podobě, který byl vytvořen pomocí online služby Google Disk [8]. To vygenerovalo relativně dobrý výběr mezi potencionálními participanty. Vybraní participanté byli následně kontaktováni. Důležitou součástí bylo, aby se nikdo z participantů nepodílel na předchozích testováních.

Cílem bylo vybrat skupinu tří participantů, kde budou zástupci mužského i ženského pohlaví. Jeden z participantů by měl být starší čtyřiceti let. Předpokládá se, že uživatelé aplikace nebudou mít zkušenosti s aplikací podobného druhu a jejich počítačové dovednosti by měli být tedy rozdílné. Odpovědi participantů vybraných pro testování aplikace najdete v tabulce 6.1. Přesnou formulaci otázek dotazníku najdete v příloze C.1.

Pořadí	Pohlaví	Věk	Zkušenosti s počítačem	Vztah k vínu
1	Žena	Víc než 40	Začátečník	Ve vínu se vyznám docela dobře
2	Muž	Méně než 25	Pokročilý	Občas si dám sklenku
3	Žena	25 až 40	Pokročilý	Ve vínu se vyznám docela dobře

Tabulka 6.1: Tabulka vybraných participantů pro testování aplikace

6.2 Předtestové interview

Předtestové interview absolvoval každý participant, který byl připuštěn k testování. Interview probíhalo podobně jako u testování prototypů. Moderátor musel s participantem prolomit ledy a vysvětlit jak bude testování probíhat. Odpovědi participantů na předtestové interview jsou uvedeny v tabulce 6.2 a dotazník se nachází v příloze C.2.

Pořadí	Nálada?	Internet v mobilu?	Účast na soutěži vín?	Dotazy?
1	Jsem nervózní	Ne	Slyšela jsem o nich	Co když něco zvorám?
2	Jsem natěšený	Ano, často	Ne	Nemám
3	Dobry	Ano	Ne, nikdy	Ne

Tabulka 6.2: Odpovědi participantů na předtestové interview funkční aplikace

6.3 Testování

K testování byl poskytnut participantovi počítač s funkční aplikací. Participant byl obeznámen o průběhu testování. Úkoly byly opět vytištěné na papíře a moderátor měl znovu dohlížet na hladký průběh testování bez znatelnějšího zasahování. Participantovi bylo sděleno, aby se nebál v případě problému obrátit na moderátora, že chyba není na straně participanta, nýbrž na straně aplikace. Participant byl požádán, aby mluvil nahlas, o tom co právě provádí nebo nad čím přemýšlí.

Úkoly se dělily do dvou částí. V první části měl participant za úkol vytvořit svůj vlastní účet a přihlásit se s ním do aplikace. Následně provést aktualizaci osobních informací a z aplikace se odhlásit. V druhé části se měl přihlásit do aplikace pod fiktivním účtem v roli organizátora. Zde měl za úkol změnit nastavení hodnocení soutěže a přidat soutěž novou. Nakonec se měl participant odhlásit z účtu organizátora.

1. Registrujte se na stránkách (nezapomeňte registrační údaje, budete je potřebovat v dalším kroku).
2. Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
3. Přesuňte se na stránku s vlastním profilem.
4. Přidejte novou adresu. Údaje zvolte dle uvážení.
5. Upravte svůj přihlašovací e-mail.
6. Přejděte do nastavení účtu.
7. V nastavení změňte jazyk aplikace na anglický a dokažte, že se jazyk opravdu změnil.
8. Vraťte jazyk aplikace na český.
9. Odhlaste se z aplikace.

10. Přihlašte se pod připraveným účtem.
Přihlašovací e-mail - *organ@organ.cz*, heslo - *organ*.
11. Změňte nastavení hodnocení připravené soutěže „Fiktivní Soutěž“ na hodnocení OIV.
12. Vraťte se zpět do založených soutěží.
13. Založte novou soutěž. Údaje soutěže zvolte dle svého uvážení.
14. Odhlašte se z aplikace.

Přepis záznamu z testování naleznete v příloze [C.3](#).

6.4 Potestové interview

Po dokončení všech úkolů, ať už úspěšně nebo neúspěšně, absolvoval každý participant potestové interview. Během interview měl moderátor zjistit jaké má participant dojmy z testované aplikace, co se mu nelíbilo nebo co ho na aplikaci trápilo. Potestové interview probíhalo podobně jako při testování prototypů. Přepis odpovědí participantů je uveden v tabulce [6.3](#) a vzorový dotazník z potestového interview se nachází v příloze [C.4](#)

Pořadí	Známka?	Srozumitelné zadání?	Nejobtížnější úkol?	Dojmy z GUI?
1	1	Ano, bylo	Nejspíš 11	Mně se líbilo.
2	2	Jo	11	Pěkné, asi lehce prvoplánové.
3	2	Ano	11	Ale jo, moderní, pěkné.

Tabulka 6.3: Odpovědi participantů na potestové interview funkční aplikace

6.5 Nalezené problémy

Zde je vypsán seznam nalezených problémů, které byly odhaleny během testování. Problémy mohou být duplikátní s těmi uvedenými při testování prototypů v kapitole [4.4.1](#). U každého nalezeného problému je uveden stručný popis, závažnost a doporučení, jak závadu odstranit.

Změna nastavení hodnocení soutěže

Popis problému: Participant nevěděli, kde by mohli toto nastavení hledat.

Závažnost: Střední

Doporučení: Zvážit vytvoření výukového tutoriálu.

Změna přihlašovacího e-mailu

Popis problému: Participanti hledali přímo nápis přihlašovací e-mail.
Závažnost: Nízká
Doporučení: Změnit nápis na přihlašovací e-mail.

Návrat do výchozí obrazovky po přihlášení

Popis problému: Participanti hledali odkaz v horní navigační liště.
Závažnost: Nízká
Doporučení: Přidat odkaz do lišty, změnit její strukturu.

Kapitola 7

Zhodnocení

Uživatelské testování funkční aplikace povrdilo, že aplikace je provozu schopná. Aplikace splňuje podmínku pro intuitivní prostředí a nový uživatel nemá po krátké seznamovací době problém vykonávat požadované úkony.

Aplikace nyní nedosahuje plné funkcionality. Byť aplikace splňuje všechny funkční i obecné požadavky, k nasazení do reálného provozu ještě není připravena. Během vývoje aplikace přibýly nové požadavky na funkčnost aplikace, mezi které se řadí propojení profilu uživatele se soutěžemi, na kterých se podílel účastí ať už jako komisař nebo organizátor, nebo propojení osobního profilu s organizací, kdy na profilu je vypsán objekt, pod kterým má nějakou funkci v dané organizaci.

Já osobně jsem s výsledkem bakalářské práce spokojen. Na projektu jsem nepracoval od jeho úplného začátku, což se nakonec negativně projevilo na rychlosti vývoje front-endu ve snaze pochopit logiku komponent stávající implementace. Během návrhu aplikace se vyskytla potřeba změny rozložení komponent na stránkách. Tím vzniklo nemálo nedodělků, které budou muset být v budoucnu opraveny (pro názornost uvedu například nesprávně vyplněný formulář po jehož odeslání je uživatel přesměrován na zcela novou stránku, která je nevhledně roztažená přes celou obrazovku, byť obsahuje pouze daný formulář).

7.1 Inspirace do budoucna

Úpravy do budoucna se budou týkat především části aplikace související s profilem uživatele a organizacemi. Určitě bude chtít zlepšit schopnost navigace uživatele po stránkách a plně optimalizovat aplikaci pro všechny typy mobilních zařízení.

V následujících kapitolách si uvedeme a podrobněji popíšeme několik z těchto vylepšení.

7.1.1 Plně responzivní layout v celé aplikaci

Pro zajištění responzivního uživatelského rozhraní byl použit Bootstrap framework, který velmi zjednodušuje programátorovu část práce při vývoji responzivní webové aplikace. Už při návrhu aplikace byla snaha narvhnout takový design stránek, který by se dal lehce přenést i do mobilních zařízení s vynaložením minimálního usilí. Přesto nebyla zajištěna plná responzivnost po celé aplikaci (například horní navigační panel).

Navíc tato funkcionální systém nebyla nikdy v žádné formě testována s uživateli. Do budoucna by měla být aplikace optimalizována a otestována přímo na mobilních zařízeních.

7.1.2 Založení soutěže

Založení soutěže je do jisté míry implementováno, chybí však jakékoliv propojení s back-endem a tudíž je tato funkcionální v aplikaci prozatím pouze na ukázkou. Není ani plně implementován výběr hodnocení soutěží. Dále není dořešeno zakládání nové komise a jejich možnému rozšíření na počet vyšší než jedna už při zakládání soutěže.

7.1.3 Organizace

Back-end organizace rovněž není propojený s jeho front-endem. Organizace, kterou může stávající uživatel vidět je pouze ukázková a zobrazuje všechny druhy objektů, které by mohly pod organizací spadat. Navíc nyní neexistuje téměř žádná cesta, kterou by se mohl uživatel do organizace dostat. Jediný způsob je pomocí URL (například `http://localhost/business/`). Při implementování byl úmysl zpřístupnit organizaci přes profil uživatele, kde v záložce „Organizace“ budou vypsané všechny objekty organizací, ve kterých má uživatel nějaký podíl.

7.1.4 Breadcrumbs

Je grafické vyobrazení pohybu uživatele napříč stromovou strukturou stránek. Breadcrumbs pomáhají uživateli v orientaci aplikací a umožňují rychlý návrat až o několik kroků zpátky.

V prototypu aplikace se počítalo s plným nasazením této navigace v rámci aplikace. Očekávalo se, že toto vylepšení bude čerpat informace o své pozici právě z adresy URL, kterou by rozdělilo na jednotlivé podstránky a vytvořilo tak breadcrumb navigaci. URL adresy ale nebyly redesignovány a tudíž ani nebylo možné použít tuto implementaci.

7.1.5 Překlady do cizích jazyků

Díky neustálému vývoji aplikace a implementace nových částí programu, je nutnost neustále doplňovat nové překlady frází pro zajištění vícejazyčného prostředí. V průběhu vývoje se mohou některé fráze duplikovat nebo jinak ovlivňovat, což způsobuje nekonzistentnost překladů. Některé překlady (tlačítko založení soutěže u organizátora apod.) se nepřekládají do cizích jazyků tak, jak je definováno. Je proto nutností zkontrolovat, doplnit a opravit stávající překlady.

7.1.6 Časování oznamovacích zpráv

Poslední z možných implementací do budoucna si zde uvedeme mizení oznamovacích zpráv napříč aplikací (viz kapitola 5.4.2). Vylepšení tohoto druhu není nijak krizové pro běh aplikace, přesto ale dopomůže uživateli k pocitu lepší personalizace aplikace.

Úmysl je, aby si uživatel mohl v nastavení účtu zadefinovat dobu, po kterou bude oznámení na stránce viset. Nyní je doba pevně nastavena tři sekundy.

Kapitola 8

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo vytvořit mezinárodní webovou aplikaci, která by sjednotila a zjednodušila administrativu týkající se vinařských soutěží. Tato práce měla za úkol realizovat front-endovou část aplikace, která poskytne jednotné, přehledné a intuitivní uživatelské rozhraní.

Na začátku byla provedena analýza budoucí aplikace. Byly sepsány funkční a obecné požadavky na aplikaci. Hlavní výstupem analýzy mělo být zdefinování uživatelských rolí v systému a jejich bližší popis. Nakonec byly zdefinovány hlavní toky obrazovek pro pohyb uživatele po aplikaci.

V dalším kroku byl vytvořen návrh stránek. Návrh byl zpracován v prototypovacím nástroji Justinmind Prototyper. Bylo vytvořeno celkem šest prototypů, které sloužily při implementaci uživatelského rozhraní. Celkem čtyři z šesti vytvořených prototypů byly následně otestovány v uživatelských testech s participanty. Testování odhalilo několik nedostatků v prototypu, které mohly být při implementaci odstraněny ještě před nasazením.

Po testování prototypů se přešlo k samotné implementaci. K ní byly použity nejmodernější technologie v oblasti webových stránek, konkrétně HTML5, CSS3 a JavaScript s knihovnou jQuery. Pro snížení požadavků na přenos dat byla použita technologie AJAX, která zajistí aktualizaci obsah stránek bez nutnosti jejich kompletního znovu načtení. O responzivní design aplikace zaměřený na mobilní zařízení se postaral Bootstrap framework. Back-end aplikace byl postaven na moderním jazyku Python. Django framework realizoval výsledný front-end v architektuře MVC.

Výsledná funkční aplikace byla znovu otestována v uživatelských testech. Cílem testování bylo ověřit funkčnost a intuitivnost aplikace. Nalezené chyby a nedostatky byly sepsány v kapitole 7 a budou předány budoucím studentům k dopracování.

Literatura

- [1] *AJAX* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/AJAX>>.
- [2] *Bootstrap framework* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://getbootstrap.com/>>.
- [3] *CSS3* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <http://www.w3schools.com/css/css3_intro.asp>.
- [4] *CSS* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <http://en.wikipedia.org/wiki/Cascading_Style_Sheets>.
- [5] *Django Suit* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://djangosuit.com/>>.
- [6] *Django framework* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://www.djangoproject.com/>>.
- [7] *Facebook* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://www.facebook.com/>>.
- [8] *Google Disk* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <https://www.google.com/intl/cs_CZ/drive/>.
- [9] *Google+* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://plus.google.com/>>.
- [10] *HTML5* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://en.wikipedia.org/wiki/HTML5>>.
- [11] *HTML* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <http://cs.wikipedia.org/wiki/HyperText_Markup_Language>.
- [12] *Justinmind prototypy* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://www.justinmind.com/>>.
- [13] *jQuery* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://jquery.com/>>.
- [14] *JavaScript* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/JavaScript>>.
- [15] *MVC architektura* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/Model-view-controller>>.

- [16] *Microsoft Office Word* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://office.live.com/start/default.aspx>>.
- [17] *Pencil project* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://pencil.evolus.vn/>>.
- [18] *Python* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://www.python.org/>>.
- [19] *Seznam email* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<https://email.seznam.cz/>>.
- [20] *User Centered Design* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://cs.wikipedia.org/wiki/UCD>>.
- [21] *W3C consortium* [online]. 2015. [cit. 1. 5. 2015]. Dostupné z: <<http://www.w3.org/>>.
- [22] BAINBRIDGE, W. S. *Berkshire Encyclopedia of Human-computer Interaction*. 1. 122 Castle Street, Great Barrington, MA 01230, USA : Berkshire Publishing Group LLC, 1st edition, 2004.
- [23] ŘEZÁČ, J. *Web ostrý jako břitva*. 1. Dělnický dům, Žižkova 1696/15, 586 01 Jihlava, Česká Republika : BAROQUE PARTNERS s.r.o., 1st edition, 2014.
- [24] ŘEZÁČ, J. Prototypování. In S.R.O., B. P. (Ed.) *Web ostrý jako břitva*, s. 117–119, 2014.

Příloha A

Seznam použitých zkratk

- AJAX** Asynchronous JavaScript and XML
- CD** Kompaktní disk
- CSRF** Cross-site Request Forgery
- CSS** Cascading Style Sheets
- Desktop** Stolní počítač
- Django** Django framework
- Drag-and-Drop** Přetáhni a pusť
- FEL** Fakulta elektrotechnická
- Flowchart** Vývojový diagram
- GUI** Graphical User Interface, grafické uživatelské rozhraní
- Host** Nepřihlášený uživatel
- HTML** HyperText Markup Language
- JIM** JustInMind Prototyper
- JS** JavaScript
- MIT** Licence MIT
- MO Word** Microsoft Office Word
- MVC** Model-View-Controller, Model-Pohled-Kontroler
- OIV** Organisation Internationale de la Vigne et du Vin
- PDF** Portable Document Format

Smartphone Chytrý telefon

SVG Scalable Vector Graphics

UCD User Centered Design

URL Uniform Resource Locator

W3C World Wide Web Consortium

WWW World Wide Web, web

XHTML Extensible Hypertext Markup Language

XML Extensible Markup Language

XSS Cross-site scripting

ČVUT České vysoké učení technické

Příloha B

Testování prototypů

B.1 Dotazník pro výběr participantů

Testování prototypů vinařské aplikace

Vyplněná data v tomto dotazníku budou použita v rámci bakalářské práce na ČVUT, fakultě elektrotechnické.

Dotazník vyplňte pouze v případě, jste-li ochoten/a zúčastnit se testování uživatelského rozhraní. Samostatné testování zabere zhruba 20 - 30 minut a bude se konat na Karlově náměstí v budově ČVUT dne 13.3.2015 odpoledne. Přesný čas bude individuálně upřesněn přes e-mail nebo telefonní číslo.

***Povinné pole**

Pohlaví *

Muž

Žena

Věk *

Méně než 25

25 až 40

Více než 40

Máte nějaké zkušenosti s užíváním sociálních sítí? *
Například Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn, ...

Ano

Ne

Nevím

Jak by jste ohodnotil(a) Vaše zkušenosti s počítačem? *

Začátečník

Pokročilý

Expert

Jak často pijete víno? *

Víno mi nechutná

Zřídka, například na oslavách apod.

Dám si sklenku každý večer u televize

Jsem profesionální degustátor

Obrázek B.1: Screener formulář pro testování prototypů stránek

B.3 Poznámky z testování

Participant č. 1

- **Úkol 1.a:** Registrujte se na stránkách.
 - participant se rychle orientuje ve výchozí stránce
 - přechází na stránku s registrací a vyplňuje všechny položky registrace
 - úspěšně dokončuje registraci
- **Úkol 1.b:** Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
 - participant již ví, kde má hledat přihlašovací formulář
 - zadává údaje z registrace
 - úspěšně se přihlásil
- **Úkol 2.a:** Přihlaste svoje víno do probíhající soutěže Vinař roku 2014.
 - vidí políčko s nápisem přihlášení vína a kliká na něj
 - participant je zmaten druhým formulářem na stránce
 - přetahuje vína do soutěže a odesílá registraci vín
- **Úkol 3.a:** Založte novou soutěž. Údaje soutěže zvolte dle svého uvážení.
 - participant bloudí po úvodní stránce a hledá tlačítko Nová soutěž nebo jemu podobné
 - si všímá horní lišty s nápisem Založené a kliká na tlačítko pro vytvoření soutěže
 - plynule prochází jednotlivé fáze, u Hodnocení je upozorněn na nedořešený výběr typu hodnocení
 - úspěšně zakládá soutěž
- **Úkol 4.a:** Přejděte do nastavení účtu.
 - participant zprvu neví, brouzdá myší po obrazovce
 - kliká na ozubené kolečko v horním panelu rozhraní a úspěšně přechází do nastavení
- **Úkol 4.b:** V nastavení změňte jazyk aplikace.
 - participant okamžitě vidí položku nastavení jazyka
 - v pořádku absolvuje i tuto položku

Participant č. 2

- **Úkol 1.a:** Registrujte se na stránkách.
 - participant scrolluje po stránce
 - po chvíli vidí odkaz na registraci
 - vyplňuje všechny položky a registruje se do systému
- **Úkol 1.b:** Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
 - vyplňuje přihlašovací formulář na úvodní obrazovce
 - je úspěšně přihlášen do systému
- **Úkol 2.a:** Přihlaste svoje víno do probíhající soutěže Vinař roku 2014.
 - participant zkoumá různá nastavení zobrazení soutěží
 - všímá si políčka přihlásit víno

- přetahuje vína mezi sloupečky
- kliká na políčko uložit, nic se neděje
- posléze zkouší políčko dokončit
- **Úkol 3.a:** Založte novou soutěž. Údaje soutěže zvolte dle svého uvážení.
 - participant hledá políčko pro založení soutěže
 - po několika minutách objevuje horní lištu záložek
 - stále si neví rady
 - pomalu prochází založením soutěže a nakonec soutěž zakládá
- **Úkol 4.a:** Přejděte do nastavení účtu.
 - hledá pod registrovaným jménem vysouvací lištu s nastavením
 - nakonec kliká na ozubené kolečko
- **Úkol 4.b:** V nastavení změňte jazyk aplikace.
 - na první pohled si všímá nastavení jazyka aplikace

Participant č. 3

- **Úkol 1.a:** Registrujte se na stránkách.
 - participant okamžitě kliká na tlačítko registrovat se
 - vyplňuje jen některé položky
 - doplňuje i zbylé položky a registruje se do systému
- **Úkol 1.b:** Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
 - vyplňuje položky přihlášení
 - je přihlášen
- **Úkol 2.a:** Přihlaste svoje víno do probíhající soutěže Vinař roku 2014.
 - okamžitě kliká na políčko přihlásit víno
 - přetahuje jedno víno a odesílá registraci vína
- **Úkol 3.a:** Založte novou soutěž. Údaje soutěže zvolte dle svého uvážení.
 - hledá políčko pro založení
 - proklikává všechno možné, nakonec nachází a kliká na políčko přidat soutěž
 - pozastavuje se akorát v záložce Hodnocení, kde je upozorněn na nedodělek z technického důvodu
 - dokončuje založení soutěže
- **Úkol 4.a:** Přejděte do nastavení účtu.
 - všímá si ozubeného kolečka a kliká na něj
- **Úkol 4.b:** V nastavení změňte jazyk aplikace.
 - vidí nastavení jazyka aplikace
 - mění jazyk aplikace

B.4 Dotazník pro potestové interview

Pořadové číslo participanta:

1. Jakou známkou jako ve škole byste ohodnotil(a) aplikaci?

1 2 3 4 5

2. Bylo zadání srozumitelné?

3. Který úkol se Vám jevil jako nejobtížnější?

4. Jaký pocit máte z uživatelského prostředí aplikace? Bylo intuitivní?

5. Bylo toto Vaše první testování v životě? Jaké z toho máte pocity?

Příloha C

Testování funkční aplikace

C.1 Dotazník pro výběr participantů

Testování funkční aplikace pro vinaře

Vyplněná data v tomto dotazníku budou použita v rámci bakalářské práce na ČVUT, fakultě elektrotechnické.

Dotazník vyplňte pouze v případě, jste-li ochoten/a zúčastnit se testování uživatelského rozhraní. Samostatné testování zabere zhruba 30 minut a bude se konat v Praze dne 15.5.2015 odpoledne. Přesný čas bude individuálně upřesněn přes email nebo telefonní číslo.

***Povinné pole**

Pohlaví *

Muž

Žena

Věk *

Méně než 25 let

25 až 40 let

Více než 40 let

Jak by jste ohodnotil(a) Vaše zkušenosti s počítačem a internetem? *

Začátečník

Pokročilý

Expert

Jaký vztah máte k vínu? *

Nesnáším ho

Občas si dám sklenku

Ve vínu se vyznám docela dobře

Vlastním vinici nebo se účastním soutěží

Zanechte nám zde kontakt na Vás *

Telefonní číslo, e-mail, kontakt na Facebooku nebo jiné sociální síti.

Obrázek C.1: Screener formulář pro testování funkční aplikace

C.2 Dotazník pro předtestové interview

Pořadové číslo participanta:

1. Jakou máte dnes náladu?

2. Používáte často webový prohlížeč v mobilu?

3. Byl(a) jste někdy na soutěži vín?

4. Máte nějaké dotazy před testování?

C.3 Poznámky z testování

Participant č. 1

- **Úkol 1:** Registrujte se na stránkách.
 - participant se orientuje na stránkách
 - všímá si odkazu na registraci a kliká na něj
 - vyplňuje všechna políčka a registruje se
- **Úkol 2:** Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
 - vidí přihlašovací formulář a vyplňuje přihlašovací údaje
 - bez problému
- **Úkol 3:** Přesuňte se na stránku s vlastním profilem.
 - brouzdá po navigační liště a hledá nápis profil
 - kliká na svoje jméno a přechází na svůj profil
- **Úkol 4:** Přidejte novou adresu.
 - všímá si segmentu Adresa
 - kliká automaticky na ikonu plus
 - vyplňuje všechny kolonky
- **Úkol 5:** Upravte svůj přihlašovací e-mail.
 - hledá název Přihlašovací e-mail
 - zkouší jedinou položku, která obsahuje e-mailovou adresu na stránkách
 - kliká na ikonu tužky a mění svou e-mailovou adresu
- **Úkol 6:** Přejděte do nastavení účtu.
 - vidí ozubené kolečko v horní navigační liště
 - přechází plynule do nastavení
- **Úkol 7:** Změňte jazyk aplikace na anglický a dokažte, že se jazyk opravdu změnil.
 - na první stránce vidí jazyky
 - mění na anglický
 - ujišťuje se, že jazyk byl v aplikaci změněn
- **Úkol 8:** Vraťte jazyk aplikace na český.
 - vrací na český jazyk
- **Úkol 9:** Odhlašte se z aplikace.
 - intuitivně kliká na ikonku odhlášení
- **Úkol 10:** Přihlašte se pod připraveným účtem.
 - přihlašuje se pod připraveným účtem
- **Úkol 11:** Změňte nastavení hodnocení předpřipravené soutěže.
 - je trošku šokován novou úvodní stránkou
 - vidí předpřipravenou soutěž
 - přemýšlí jak změnit hodnocení a splnit tím úkol
 - kliká na Nastavení soutěže
 - listuje záložkami, nakonec nachází typ hodnocení a mění ho na OIV

- **Úkol 12:** Vraťte se zpět do založených soutěží.
 - kliká na tlačítko zpět
- **Úkol 13:** Založte novou soutěž.
 - kliká na tlačítko pro vytvoření soutěže
 - plynule prochází jednotlivé fáze vytvoření soutěže, u Hodnocení je upozorněn na nedořešený výběr typu hodnocení
 - úspěšně zakládá soutěž
- **Úkol 14:** Odhlašte se z aplikace.
 - odhlašuje se ze soutěže

Participant č. 2

- **Úkol 1:** Registrujte se na stránkách.
 - vidí odkaz na registraci do aplikace
 - registruje se úspěšně
- **Úkol 2:** Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
 - přihlašuje se do aplikace podle registračních údajů
- **Úkol 3:** Přesuňte se na stránku s vlastním profilem.
 - okamžitě kliká na svoje jméno v navigační liště
 - plynule přechází na svůj profil
- **Úkol 4:** Přidejte novou adresu.
 - vidí tlačítko plus u Adresy
 - kliká na něj a vyplňuje zobrazený formulář
- **Úkol 5:** Upravte svůj přihlašovací e-mail.
 - hledá přihlašovací e-mail
 - zkouší změnit položku E-mail na stránkách pomocí ikonky tužky
 - není si jist, zda úkol provedl dobře
- **Úkol 6:** Přejděte do nastavení účtu.
 - kliká na ozubené kolečko v navigační liště
- **Úkol 7:** Změňte jazyk aplikace na anglický a dokažte, že se jazyk opravdu změnil.
 - vidí položku Nastavení jazyku
 - mění z česky na english
 - kontroluje změnu jazyka v aplikaci
- **Úkol 8:** Vraťte jazyk aplikace na český.
 - vrací jazyk aplikace na původní, český
- **Úkol 9:** Odhlašte se z aplikace.
 - odhlašuje se bez problémů
- **Úkol 10:** Přihlaste se pod připraveným účtem.
 - přihlašuje se plynule a hladce do aplikace

- **Úkol 11:** Změňte nastavení hodnocení předpřipravené soutěže.
 - všímá si připravené soutěže
 - není si jist, zda tato změna bude v Nastavení soutěže
 - zkouší Nastavení a brouzdá záložkama
 - následně mění hodnocení na OIV
- **Úkol 12:** Vraťte se zpět do založených soutěží.
 - kliká na logo stránek
- **Úkol 13:** Založte novou soutěž.
 - nachází a kliká na políčko přidat soutěž
 - pozastavuje se akorát v záložce Hodnocení, kde je upozorněn na nedodělek z technického důvodu
 - dokončuje založení soutěže
- **Úkol 14:** Odhlašte se z aplikace.
 - hbitě se odhašuje z aplikace

Participant č. 3

- **Úkol 1:** Registrujte se na stránkách.
 - participant si všímá tlačítka Registrovat se
 - kliká na něj
 - vyplňuje všechny položky a registruje se
- **Úkol 2:** Přihlaste se do aplikace pod registrovaným účtem.
 - vyplňuje formulář pro přihlášení
 - vše v pořádku
- **Úkol 3:** Přesuňte se na stránku s vlastním profilem.
 - kliká na Profily v horní navigační liště, nefunguje
 - je zmatený
 - kliká na svoje jméno v liště
- **Úkol 4:** Přidejte novou adresu.
 - vidí nápis Adresa a kliká na ikonu plusu
 - vyplňuje formulář a přidává novou adresu
- **Úkol 5:** Upravte svůj přihlašovací e-mail.
 - hledá nastavení profilu
 - kliká na ozubenou ikonku
 - projíždí záložky nastavení a nachází tlačítko pro úpravu osobních informací
 - mění přihlašovací e-mail
- **Úkol 6:** Přejděte do nastavení účtu.
 - už se nachází v nastavení

- **Úkol 7:** Změňte jazyk aplikace na anglický a dokažte, že se jazyk opravdu změnil.
 - kliká na první záložku nastavení a mění jazyk aplikace
 - ukazuje, že jazyk byl změněn
- **Úkol 8:** Vraťte jazyk aplikace na český.
 - vrací jazyk aplikace na český
- **Úkol 9:** Odhlašte se z aplikace.
 - odhlašuje se z aplikace
- **Úkol 10:** Přihlašte se pod připraveným účtem.
 - přihlašuje se pod uvedeným účtem
- **Úkol 11:** Změňte nastavení hodnocení předpřipravené soutěže.
 - kliká na Nastavení soutěže
 - okamžitě přechází na správnou záložku a mění hodnocení na OIV
- **Úkol 12:** Vraťte se zpět do založených soutěží.
 - kliká na tlačítko zpět
- **Úkol 13:** Založte novou soutěž.
 - vidí zelené tlačítko s plusem
 - kliká na něj a postupně vyplňuje všechny požadované údaje ve všech záložkách
 - dokončuje založení soutěže
- **Úkol 14:** Odhlašte se z aplikace.
 - odhlašuje se z aplikace

C.4 Dotazník pro potestové interview

Pořadové číslo participanta:

1. Jakou známkou byste ohodnotil(a) aplikaci? Známková jako ve škole.

1 2 3 4 5

2. Bylo zadání testování srozumitelné?

3. Který úkol se Vám jevil jako nejobtížnější?

4. Co říkáte na uživatelského prostředí aplikace? Bylo intuitivní? Líbilo se Vám?

Příloha D

Obsah příloženého CD

-- prototypy	- Vytvořené prototypy aplikace
-- .images	- Obrázky použité v prototypyech
-- 1. iterace	- 1. iterace prototypů
-- 2. iterace	- 2. iterace prototypů
-- 3. iterace	- 3. iterace prototypů
-- 4. iterace	- 4. iterace prototypů
-- testování	- Formuláře použité během testování
-- text	- Text práce
-- figures	- Obrázky použité v textu práce
-- src	- Zdrojové soubory práce
-- www	- Soubory aplikace
-- Business	- HTML šablony pro organizaci
-- Common	- HTML šablony pro celou aplikaci
-- Competition	- HTML šablony pro soutěže
-- Jury	- HTML šablony pro komisaře
-- Organizer	- HTML šablony pro organizátora
-- Profile	- HTML šablony pro profil uživatele
-- Results	- HTML šablony pro výsledky soutěží
-- SCode	- HTML šablony pro nepřihlášeného uživatele
-- conf	- Soubory pro překlad do anglického jazyka
-- static	- Statické soubory
-- bootstrap	- Zdrojové soubory Bootstrapu
-- css	- CSS soubory
-- fonts	- Importovaná písma
-- ionicons	- Zdrojové soubory ikon aplikace
-- scripts	- JavaScriptové soubory