



ZADÁNÍ BAKALÁ SKÉ PRÁCE

Název:	Webová aplikace Anonymizátor
Student:	Tereza Martinovská
Vedoucí:	Ing. Ji í Pavelka
Studijní program:	Informatika
Studijní obor:	Informa ní systémy a management
Katedra:	Katedra softwarového inženýrství
Platnost zadání:	Do konce letního semestru 2017/18

Pokyny pro vypracování

Tématem práce je webová aplikace pro organizaci adresných pr zkum s možností anonymizace výsledk . Aplikace má umožnit lokální pr zkumy (na jednom za ízení) i distribuovan pro seznam uvedených adres.

- 1) Analyzujte funkce a obchodní modely sou asných ešení (forma, platformy, co se platí, reklamy).
- 2) Navrh te a otestujte webovou aplikaci, která dále umožní podle priorit plynoucích z analýzy:
 - slovní (textové) hodnocení položek v etn vzájemného hodnocení hodnotících,
 - vypln ní dotazníku v etn vzorových dotazník ,
 - hlasování v etn volby hlasovacího modelu,
 - návrh p edm t hlasování,
 - termíny a další parametrizaci hlasování,
 - volitelnou anonymizaci veškerých vstup a výstup ,
 - použití bez nutnosti registrace.
- 3) Navrh te obchodní model navržené aplikace
 - základní vs. zpoplatn ná funkcionalita,
 - proprietární aplikace a jejich p ínos (integrace, offline použití)

Seznam odborné literatury

Dodá vedoucí práce.

Ing. Michal Valenta, Ph.D.
vedoucí katedry

prof. Ing. Pavel Tvrdí k, CSc.
d kan

V Praze dne 31. ledna 2017

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE
FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
KATEDRA SOFTWAREVÉHO INŽENÝRSTVÍ



Bakalářská práce

Webová aplikace Anonymizátor

Tereza Martinovská

Vedoucí práce: Ing. Jiří Pavelka

15. května 2017

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat panu Ing. Jiřímu Pavelkovi za vedení mé bakalářské práce, pomoc, cenné informace a rady. Děkuji Bc. Radomírovi Ortovi za spolupráci při práci na vznikající aplikaci a velmi mě těší, že na práci navazuje svou závěrečnou prací. Další díky patří Martinovi Línkovi a všem, kteří se podíleli na rozhovorech a testování. A v neposlední řadě děkuji mé rodině a přátelům za podporu a trpělivost.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem předloženou práci vypracoval(a) samostatně a že jsem uvedl(a) veškeré použité informační zdroje v souladu s Metodickým pokynem o etické přípravě vysokoškolských závěrečných prací.

Beru na vědomí, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorského zákona, ve znění pozdějších předpisů. V souladu s ust. § 46 odst. 6 tohoto zákona tímto uděluji nevýhradní oprávnění (licenci) k užití této mojí práce, a to včetně všech počítačových programů, jež jsou její součástí či přílohou, a veškeré jejich dokumentace (dále souhrnně jen „Dílo“), a to všem osobám, které si přejí Dílo užít. Tyto osoby jsou oprávněny Dílo užít jakýmkoli způsobem, který nesnižuje hodnotu Díla, a za jakýmkoli účelem (včetně užití k výdělečným účelům). Toto oprávnění je časově, teritoriálně i množstevně neomezené. Každá osoba, která využije výše uvedenou licenci, se však zavazuje udělit ke každému dílu, které vznikne (byť jen zčásti) na základě Díla, úpravou Díla, spojením Díla s jiným dílem, zařazením Díla do díla souborného či zpracováním Díla (včetně překladu), licenci alespoň ve výše uvedeném rozsahu a zároveň zpřístupnit zdrojový kód takového díla alespoň srovnatelným způsobem a ve srovnatelném rozsahu, jako je zpřístupněn zdrojový kód Díla.

V Praze dne 15. května 2017

.....

České vysoké učení technické v Praze

Fakulta informačních technologií

© 2017 Tereza Martinovská. Všechna práva vyhrazena.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Českém vysokém učení technickém v Praze, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna právními předpisy a mezinárodními úmluvami o právu autorském a právech souvisejících s právem autorským. K jejímu užití, s výjimkou bezúplatných zákonných licencí, je nezbytný souhlas autora.

Odkaz na tuto práci

Martinovská, Tereza. *Webová aplikace Anonymizátor*. Bakalářská práce. Praha: České vysoké učení technické v Praze, Fakulta informačních technologií, 2017.

Abstrakt

Cílem této práce bylo zajistit uživatelům možnost anonymního hodnocení skupin či kolegů. Nejprve byla provedena analýza existujících řešení včetně obchodních modelů, poté se práce soustředila na konkrétní vyřešení cíle. Byla navržena webová aplikace, která uživatelům umožňuje anonymní hlasování či hodnocení. Dále byl navržen obchodní model pro tuto aplikaci. Přínosem této práce je nová webová aplikace jak pro širokou veřejnost, tak pro určité skupiny – kolegy ze zaměstnání, studenty či týmové pracovníky.

Klíčová slova webová aplikace, anonymní hlasování, hodnocení, skupina, hodnocení týmů

Abstract

The objective of this thesis is to provide users the ability to rate groups or co-workers. Firstly the analysis of existing solutions including business models was made, the thesis then focused on creating specific solution. Web application allowing users to rate or vote anonymously was designed. In this thesis the business model for this application was also designed. Acquisition of this thesis is new web application for both the general public and specific groups such as co-workers in work, students or team workers.

Keywords web application, anonymous voting, rating, group, team rating

Obsah

Úvod	1
1 Cíl práce	3
2 Analýza	5
2.1 Průzkum existujících řešení	5
2.2 Uživatelský průzkum	27
2.3 Tvorba požadavků	44
2.4 Vyhodnocení požadavků vůči průzkumu existujících řešení . . .	52
3 Návrh aplikace	59
3.1 Procesy, případy užití a scénáře	59
3.2 Prototypy	79
3.3 Testování případů užití na prototypch	80
3.4 Dílčí funkcionality aplikace	82
3.5 Obchodní model	84
Závěr	99
Literatura	101
A Seznam použitých zkratk	103
B Pravidla a zásady projektů FIT	105
C Harmonogram projektu	115
D První návrh dotazníku	117
E Znění výsledného dotazníku	123

Seznam obrázků

2.1	Tištěná verze dotazníku (náhled)	34
2.2	Náhled dotazníku (úvod)	36
2.3	Náhled dotazníku (otázky)	37
2.4	Využití interní aplikace	43
2.5	Porovnání funkčních požadavků vůči univerzitním anketám	53
2.6	Porovnání funkčních požadavků vůči dotazníkům 1/2	55
2.7	Porovnání funkčních požadavků vůči dotazníkům 2/2	56
2.8	Porovnání funkčních požadavků vůči hlasovacím systémům	57
3.1	Účastníci	60
3.2	Proces {P1} – individuální hlasování	61
3.3	Proces {P2} – hlasování v jedné místnosti	62
3.4	Proces {P3} – návrh předmětů hlasování	63
3.5	Proces {P4} – založení hlasování	64
3.6	Proces {P5} – hodnocení pomocí výběru připraveného vzoru do- tazníku	65
3.7	Případ užití {PU2} – definování otázek a odpovědí	67
3.8	Případ užití {PU3} – odhlasování	69
3.9	Případ užití {PU11} – zveřejnění výsledků	75
3.10	Kontrola pokrytí funkčních požadavků případy užití	80
3.11	Návrh obrazovky – odhlasování	81
3.12	Návrh obrazovky – předpřipravená otázka	82
3.13	Návrh obrazovky – výběr týmů a členů	83
3.14	Návrh obrazovky – zvolen konkrétní tým	84
3.15	Kameny business modelu	85
3.16	Nabízené funkce základního modelu	89
3.17	Rozšiřující funkce 1	90
3.18	Rozšiřující funkce 2	91
3.19	Funkce přibližující aplikaci klasickým dotazníkům	93
3.20	Porovnání ceníků ostatních služeb	94

3.21	Návrh ceníku služeb 1/3	95
3.22	Návrh ceníku služeb 2/3	96
3.23	Návrh ceníku služeb 3/3	97

Úvod

Představte si situaci, kdy jste součástí skupiny či týmu lidí. Obecně v týmu potřebujete znát názory jeden na druhého nebo na různé situace.

Jestliže je Váš tým z pracovního prostředí, chcete znát hodnocení zaměstnanců zaměstnanci nebo jejich nadřízenými, hodnocení projektů či situací ve firmě. Pokud se Vás někdo zeptá na názor, umíte odpovědět upřímně, veřejně? Nebojíte se, že se poté situace obrátí proti Vám? Nemusí se jednat jen o pracovní tým. Máte partu kamarádů, chcete společně plánovat události. Jak zvolíte vedoucího na tábor či na vodu?

Motivací pro vytvoření aplikace Anonymizátor bylo usnadnění zjišťování názorů v týmu, zlepšení vztahů na pracovišti, urychlení rozhodování ve skupině lidí pracujících na společném projektu.

Na internetu existuje mnoho aplikací, které umožňují vytvářet dotazníky, ankety či kvízy. Dokonce umožňují vytvářet sdílené dotazníky a dokumenty. Ovšem každý, kdo hlasuje, je buďto nepřihlášený uživatel, který tedy není identifikovaný nebo je přihlášený uživatel, tudíž je identifikovaný a každý ví, jak hlasuje. Tuto problematiku řeší navržená aplikace Anonymizátor v této práci.

První část práce se zabývá analýzou. Nejprve je proveden průzkum stávajících řešení, zmapování trhu a nabízených aplikací řešících podobnou problematiku včetně strategie zisku zákazníků/uživatelů. Poté se práce zabývá uživatelským průzkumem – jak kvalitativním, tak kvantitativním. Data z průzkumů jsou porovnána a výsledkem je zjištění funkčních požadavků aplikace Anonymizátor.

Druhá část se věnuje návrhu webové aplikace. Nejprve jsou navrženy procesy, případy užití a scénáře podle priorit plynoucích z analýzy včetně dalších funkcionalit aplikace. Ty jsou poté otestovány na navržených prototypch. Neméně důležitou částí návrhu je obchodní model, který je blíže specifikován a definován v několika úrovních (základní vs. zpoplatněná funkcionalita).

Práce byla zahájena v listopadu 2016 a končí návrhem webové aplikace v květnu 2017. Přesný časový plán obsahuje příloha C. Některé uvedené ma-

ÚVOD

teriály vznikly na základě konzultace a výpomoci vedoucího práce a spolupráce s budoucím programátorem této aplikace.

Cíl práce

Cílem této bakalářské práce je zmapování existující řešení této problematiky, provedení uživatelského průzkumu, zjištění požadavků, funkcí a vytvoření návrhu prototypu aplikace, která by umožnila hlasovat anonymně, ale kontrolovaně včetně návrhu obchodního modelu. Uživatel bude mít jistotu, že jeho hlas je v utajení. Aplikace bude velmi užitečná i pro firmy, konkrétně v oblasti hodnocení členů vybrané skupiny mezi sebou. Vedoucí skupiny bude mít možnost volby, kdo a co bude hodnotit, přičemž bude všem zúčastněným zaručena anonymita.

Analýza

Tato kapitola je první fází vývoje aplikace Anonymizátor. Nejprve byl proveden průzkum existujících řešení včetně analýzy obchodních modelů, poté proběhl uživatelský průzkum. Z průzkumu vyplynuly požadavky na funkce a požadavky na kvalitu včetně jejich priorit.

2.1 Průzkum existujících řešení

V současné době existují desítky či stovky aplikací, které umožňují vytvářet ankety, dotazníky, formuláře, kvízy a další. Nástrojů je mnoho. Uživatelé si mohou vybrat, zda použijí webové rozhraní či aplikaci na mobilní zařízení nebo tablet. V dnešní době ani nejsou omezeni na konkrétní operační systém.

Tento průzkum je zaměřený na aplikace, které jsou zprostředkované pomocí webového rozhraní a řeší problematiku anonymizace dotazníku/ankety. Důraz je kladen také na obchodní modely¹ (dále také Business Modely), které poukazují na klíčové činnosti aplikace, přidanou hodnotu aplikací, uživatelské skupiny a samozřejmě také zdroje financování.

Většina aplikací je primárně dostupná přes webové rozhraní. Tento přístup je preferovaný z důvodu univerzálního použití. Mobilní aplikace pro specifické platformy mohou vznikat dodatečně (na základě vhodné architektury). Důležitá vlastnost anonymizace se vyskytuje hlavně v anketách hodnotících univerzitní výuku.

Služby odpovídající zadání BP nejsou k nalezení. Následující služby nabízejí důležité funkce nebo jejich podmnožinu. Pro zvýšení přehlednosti jsou rozděleny do kategorií.

2.1.1 Univerzitní ankety

Ankety jsou zprostředkované pomocí webového prostředí. Umožňují anonymní hlasování, které je zajištěno volbou nastavení, který uživatelský účet se může

¹<http://www.dobrastrategie.cz/teorie/business-model-canvas/>

2. ANALÝZA

přihlásit do aplikace. Uživatel (student či profesor/učitel) se pomocí svého školního uživatelského přihlašovacího jména a hesla přihlásí do aplikace. A právě tato chvíle je klíčová. Uživatel se do aplikace autorizuje, od tohoto okamžiku hlasuje anonymně a nikdo neví, jak hlasuje.

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- autorizace – konkrétně pomocí školního uživatelského účtu či odkazu pro konkrétního uživatele;
- anonymní elektronické hlasování, např. hodnocení výuky;
- webová aplikace;
- přístup do konkrétních sekcí;
- dostupnost jen pro konkrétní institut.

Pro univerzitní ankety není **obchodní model** typický, protože cílem není zisk peněz, ale kvalita výuky. Přesto zde lze najít některé základní kameny obchodního modelu:

- zákaznické segmenty – instituce (univerzity/školy);
- hodnotové nabídky – přizpůsobení², snížení nákladů³, snížení rizika⁴, pohodlnost⁵;
- distribuční kanály – elektronicky formou e-mailu, informace na webu, RSS;
- vztahy se zákazníky – zde se nejedná o zákazníky, ale uživatele, tedy studenty a učitele/profesory, se kterými je kontakt navázán prostřednictvím e-mailu;
- zdroje příjmů – nepřímé (zkvalitnění výuky, lepší kvalita školy, více studentů, peníze od státu), studenti nic neplatí;
- klíčové činnosti – zjištění, jaké předměty může student hodnotit;
- klíčové zdroje – znalost instituce, zkušenosti studentů, zkušenosti učitelů, finance.

²přizpůsobení aplikace na konkrétní situaci univerzity/školy

³zjednodušení zjišťování hodnocení výuky

⁴zkvalitnění výuky díky vyhodnocení ankety

⁵aplikace se jednoduše ovládá

2.1.1.1 Anonymní studentské hodnocení výuky, FF UK

Hodnocení probíhá anonymně a elektronicky, v unikátní aplikaci. Každý student na počátku hodnocení obdrží e-mailem přístupový proklik přímo do aplikace a zobrazí se mu kurzy, které má v interním systému zapsané. Může je hodnotit najednou či postupně, plně či jen částečně. Rozpracovaná hodnocení lze uložit a zase se k nim vrátit.[1]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- přístup přes odkaz pro konkrétního uživatele;
- dostupnost jen pro Filozofickou fakultu Univerzity Karlovy;
- splnění požadavku anonymizace;
- hlasování najednou/postupně/plně/částečně;
- umožnění rozpracování hlasování;
- analýza výsledků.

2.1.1.2 Studentská předmětová anketa, Vysoká škola hotelová v Praze

Studentská předmětová anketa umožňuje studentovi hlasovat uvnitř autentizované části Informačního systému `is.vsh.cz`. Identita odpovídajícího – jeho jméno, učo, či jiný osobní údaj – není nikde zveřejněn. Anketa je anonymní.[2]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- přístup přes autentizaci jedinečného uživatelského jména a hesla;
- hodnocení předmětů;
- dostupnost jen pro Vysokou školu hotelovou v Praze;
- možnost anonymizace;
- znalost, kdo již na anketu odpověděl a v jakém rozsahu;
- možnost zaslat opozdilci výzvu k odpovězení;
- umožnění přístupu k výsledkům ankety pouze tomu, kdo odpověděl v předchozí anketě.

2.1.2 Dotazníky

Další skupinou řešení jsou dotazníky. Dotazníků existuje široká škála. Umožňují desítky nastavení. Uživatelé mají možnost nastavit vzhled nebo typ otázek. Výstupem dotazníků je analýza, která má také velké množství možností a nastavení.

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- široká škála nastavení;
- velký výběr vzhledů dotazníku;
- webové aplikace, mobilní aplikace;
- automatické zpracování výsledků;
- přehledné zobrazení výsledků.

Společné vlastnosti **obchodního modelu**:

- Cílem je zisk peněz a spokojenost zákazníků.
- Zákaznickými segmenty je segmentovaný trh.
- Mezi hodnotové nabídky patří přizpůsobení⁶, spolehlivost, vlastní design, snížení nákladů⁷ a pohodlnost⁸.
- Distribučními kanály jsou webové stránky, sociální sítě a reklamy.
- Zdrojem příjmů jsou hlavně placené verze aplikace, reklamy a affiliate⁹.
- Mezi klíčové činnosti patří řešení problémů, údržba a rozvoj aplikace.
- Klíčové zdroje pro aplikaci, bez kterých by provoz nebyl možný, jsou licence, autorská práva a zkušenosti lidí.

2.1.2.1 Vyplň to

Dotazník Vyplňto.cz pomáhá každý měsíc realizovat stovky internetových průzkumů pro korporace, malé a střední firmy, školy i studenty. Cílovou skupinou jsou především sociologové, „marketáči“ a personalisté. Pro více funkcí existuje placená verze aplikace.[3]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

⁶nastavení doby zveřejnění dotazníku, vytvoření vlastních otázek, vlastní struktura dotazníku, definování vzhledu

⁷jednodušší sběr a správa informací, reporty, export dat

⁸aplikace se jednoduše ovládá

⁹partnerský marketing, propagace produktu, provize z prodeje

- vytvoření online dotazníku s možností větvení otázek;
- veřejné i skryté průzkumy (bez publikování výsledků);
- pomoc se získáním respondentů pro vybrané dotazníky zdarma;
- placené oslovení respondentů;
- automatické zpracování výsledků do tabulek a grafů;
- stažení jednotlivých odpovědí pro vyhodnocení;
- dostupnost v několika jazycích;
- existence mobilní aplikace (pro sběr informací nepotřebuje internet).

Obchodní model této aplikace je mnohem obsáhlejší než jak tomu bylo u univerzitních anket. Aplikaci využívá segmentovaný trh, proto má aplikace i více verzí – zdarma a placenou. Aplikaci zdarma využívají především uživatelé s nároky na základní funkce. Druhou skupinou jsou uživatelé, kteří si zaplatí premium verzi, která nabízí více funkcí a pohodlnější přístup k informacím, tedy bez reklam. Zdrojem příjmů je hlavně premium placená verze a zobrazování reklam. Dále jsou popsány základní kameny obchodního modelu:

- Zákaznické segmenty jsou tvořeny segmentovaným trhem rozděleným na nspecifikované uživatele, kteří mají nároky na základní funkce (používají free verzi aplikace) a uživatele se zaměřením – sociologové, marketing, personalisté (používají premium verzi, která je zpoplatněná a rozšířená o další funkce).
- Distribuční kanály jsou zajištěny elektronicky formou webu, další informace a propagaci zajišťují sociální sítě (Facebook, Twitter) a RSS (aktuální průzkumy, veřejné výsledky). Reference a doporučení uživatelů jsou další formou distribuce.
- Vztahy se zákazníky jsou řešeny pomocí technické podpory, průvodce, nápovědy, telefonu a e-mailu.
- Zdroje příjmů jsou zajištěné hlavně díky zobrazování reklam a premium verzi¹⁰ aplikace.
- Klíčová partnerství jsou navázána s partnerskými servery (VŠE borec.cz, ČZU borec.cz, Krajta, Obchodní akademie Tomáše Bati a VOŠE Zlín, VeRBuM), tedy se stránkami určenými výhradně studentům vysokých škol (např. studentské ankety a fóra).

¹⁰příjem z poplatku

2.1.2.2 Survio

Survio je oblíbený nástroj pro měření zákaznické spokojenosti, marketingový průzkum, hodnocení zaměstnanců a jiné online dotazníky / ankety hlavně díky snadné tvorbě dotazníků a rychlému sběru odpovědí. Obsahuje desítky předpřipravených vzorů dotazníků i grafických šablon.[4]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- snadná tvorba online dotazníků;
- desítky předpřipravených vzorů dotazníků i grafických šablon;
- velký výběr funkcí¹¹;
- automatické zpracování výsledků v reálném čase (formou grafů, tabulek, PDF reportů a datových souborů);
- dostupnost z libovolného internetového prohlížeče a ovládání systému – jednoduché, přehledné a intuitivní;
- verze i pro mobily a tablety;
- možnost provozovat dotazník zdarma i na svých webových stránkách nebo Facebooku;
- kopírování dotazníků;
- náhodné míchání pořadí otázek;
- ukazatel postupu dotazníkem;
- nastavení povinnosti vyplnění otázky;
- testovací vyplnění a náhled dotazníku;
- přeskoky otázek (větvení dotazníku);
- multimédia v otázkách (obrázky, videa);
- e-mailové upozornění na vyplnění dotazníku;
- odkaz (URL adresa) na dotazník;
- možnost tisku dotazníků a grafů;
- statistika odeslaných pozvánek v reálném čase;
- neanonymní dotazníky (identifikace respondenta);

¹¹všechny funkce: <http://www.survio.com/cs/dotaznikovy-system-funkce>

- zakázání návratu k předchozím otázkám a ochrana přístupu k dotazníku heslem;
- souhrnná statistika dotazníku;
- analýza a správa jednotlivých odpovědí;
- filtry a segmentace dle odpovědí/zdroje/data;
- volitelnost obsahu souhrnného reportu.

Aplikaci z pohledu **obchodního modelu** využívá segmentovaný trh, proto má aplikace více verzí – zdarma a placenou. Aplikaci zdarma využívají především uživatelé s nároky na základní funkce. Druhou skupinou jsou uživatelé s různými požadavky na funkce. Mají k dispozici různé varianty premium verze, která nabízí více funkcí a pohodlnější přístup k informacím, tedy bez reklam.

Zdrojem příjmů je opět zobrazování reklam a placená verze aplikace. Dalším důležitým nepřímým zdrojem příjmů je affiliate, díky kterému aplikaci využívá více uživatelů a to znamená větší finanční přínos. Dále jsou popsány základní kameny obchodního modelu:

- Zákaznické segmenty jsou tvořeny segmentovaným trhem rozděleným na dvě uživatelské skupiny. První jsou nespécifikovaní uživatelé, kteří používají free verzi aplikace, ta nabízí základní funkce. Druhou skupinou jsou uživatelé se zaměřením – jednotlivci, malé a střední firmy a profesionálové. Používají zpoplatněné premium verze:
 - Personal verze, nabízí prémiové služby pro jednotlivce;
 - Business verze, nejlepší volba pro malé a střední firmy;
 - Elite verze, ultimátní systém pro profesionály.
- Mezi hodnotové nabídky patří další přizpůsobení (nastavení sběru odpovědí, jazyky) a větší pohodlnost(žádná smlouva).
- Distribuční kanály jsou zajištěny elektronicky formou webu. Další informace a propagaci zajišťuje široká škála sociálních sítí (Facebook, Twitter, LinkedIn, Google+). Dále je nabízena možnost RSS ve formě blogu s tipy a radami. Distribuci pomáhají i reference ostatních firem využívajících aplikaci a affiliate¹² – zisk peněz z nákupů přivedených uživatelů.
- Vztahy se zákazníky jsou řešeny pomocí e-mailové podpory 24/7. Dále nabízí upgrade účtu nonstop, místní platební metody, přehledné faktury, nápovědu (na webu) a technickou podporu.

¹²<http://www.survio.com/cs/affiliate> (Survio nabízí svým partnerům celých 30 % z každého nákupu, který provede nově přivedený uživatel. Nezáleží na tom, kdy uživatel služby Survio zakoupí.30 % provize)

- Zdroje příjmů jsou opět zajištěné hlavně díky zobrazování reklam a premium verzi aplikace, který je nabízená za měsíční/roční předplatné.

2.1.2.3 Anonymní dotazníky

Anonymní dotazníky určené zejména pro školy. Principem je, že dotazovaný obdrží kód, díky kterému se přihlásí a vyplní dotazník připravený správcem. Nabízejí snadnou tvorbu dotazníků, rychlý sběr odpovědí a široký rozsah typů otázek. [5]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- snadná tvorba online dotazníků;
- dostupnost systému z libovolného internetového prohlížeče;
- přístup k dotazníku pomocí obdržení kódu;
- správa dotazníků (přichystané/spuštěné/zodpovězené);
- volba správců (přidání/odstranění správce);
- upravování přihlašovacích jmen a hesel;
- vložení textu mezi otázky;
- možnost výběru jedné / více odpovědí, jednořádkové/víceřádkové odpovědi, odpovědi známkou 1 až 5;
- generování a správa kódů;
- prohlížení průběžných výsledků v reálném čase (pouze správce);
- možnost ukončit dotazování;
- tisk.

Aplikaci využívá z pohledu **obchodního modelu** opět segmentovaný trh. Uživatelé si vybírají ze dvou nabízených verzí. Obě verze jsou zpoplatněné. Liší se nároky na funkce a způsobem platby (jednorázově/předplatné). U této aplikace je zajímavé, že není nikde vidět reklama. Hlavním zdrojem peněz je tedy prodej jedné či druhé verze produktu. Dále jsou popsány základní kameny obchodního modelu:

- Zákaznické segmenty tvoří segmentovaný trh. Aplikace je dostupná ve dvou variantách:

– 1. varianta¹³ – provoz na stránkách Anonymní dotazníky;

¹³zpřístupnění dotazníků na poddoméně včetně technické podpory a aktualizace za roční předplatné

– 2. varianta¹⁴ – vlastní provoz dotazníků.

- Mezi hodnotové nabídky patří větší přizpůsobení (vlastní provoz dotazníků), spolehlivost (v případě zakoupení poddomény je zaručená technická podpora) a pohodlnost¹⁵.
- Distribuční kanály jsou tvořeny elektronicky formou webu.
- Vztahy se zákazníky zajišťuje v případě 1. varianty e-mail a technická podpora.
- Zdrojem příjmů je roční poplatek / zakoupení licence.

2.1.2.4 Hodnocení zaměstnanců

Webová cloudová aplikace Hodnocení zaměstnanců je určená středním a velkým podnikům. Nabízí systematické hodnocení výkonu a způsobilosti svých zaměstnanců. Má dvě struktury hierarchickou a hodnotící.¹⁶ Hierarchická struktura (organizační struktura) popisuje celou firmu. Je zobrazena v podobě organigramu¹⁷. Hodnotící struktura zobrazuje provázané vazby mezi všemi členy daného střediska. Definuje, kdo koho hodnotí.[7]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- hodnocení zaměstnanců;
- existence pouze placené verze;
- tvorba vlastního dotazníku;
- předpřipravené vzorové dotazníky;
- editace vzorových dotazníků;
- dělení uživatelů do konkrétních skupin (např. role ve firmě);
- e-mailová notifikace o hodnotícím období;
- zpracování výsledků do prezentace;

¹⁴zakoupení aplikace, bez technické podpory a aktualizací (k běhu aplikace je potřeba vlastní webový server nebo hosting s PHP a MySQL) za jednorázový poplatek

¹⁵přehledná prezentace výsledků, automatické generování hodnotících formulářů, přizpůsobení specifickým potřebám a cílům zákazníka

¹⁶jelikož je aplikace placená, informace nejsou získány vlastním průzkumem aplikace, ale z dostupných informací na webu

¹⁷grafické vyjádření organizační struktury[6]

2. ANALÝZA

- zobrazení výsledku hodnocení osoby (včetně následujícího pracovního postupu směřujícího ke zlepšení výkonu, motivace a odměny zaměstnance)¹⁸;
- grafické znázornění hodnocení (škály, body, procenta, slovní hodnocení, aj.);
- rozdělení dle statusu hodnotícího formuláře (založeno/nezaloženo);
- kontrola správnosti vyplnění.

Aplikaci využívá segmentovaný trh, přesto je hlavním příjmem aplikace poplatek za zprostředkování služeb. **Obchodní model** je navržen tak, že aplikace neposkytuje verzi zdarma a jako u předchozí aplikace se zde nevyskytují reklamy. Hlavním zdrojem příjmů je tedy předplatné za zprostředkování služby. Dále jsou popsány základní kameny obchodního modelu:

- Zákaznické segmenty opět využívají segmentovaný trh. Aplikace je zaměřená na dvě velké skupiny:
 - střední a velké podniky¹⁹,
 - personální agentury.
- Mezi hodnotové nabídky patří zejména snížení nákladů²⁰ a pohodlnost²¹.
- Hlavními distribučními kanály jsou webové stránky a sociální sítě – Facebook, LinkedIn, Google+. Distribuci dále zajišťují reference ostatních firem využívajících aplikaci.
- Vztahy se zákazníky jsou zajištěny e-mailem, možností kontaktu přes formulář či telefonicky.
- Zdrojem příjmů jsou hlavně poplatky za zprostředkování služby, jelikož neexistuje zkušební verze zdarma.
- Klíčovými činnostmi je navíc hodnocení zaměstnanců a podávání reportů a řešení.

¹⁸z dostupných informací nelze říci, zda je tento výsledek funkcí aplikace nebo prací konkrétní osoby

¹⁹aplikace určená zaměstnavatelům pro hodnocení zaměstnanců

²⁰zisk postupu směřujícího k lepšímu výkonu, úspora administrativní práce

²¹přehledná prezentace výsledků, automatické generování hodnotících formulářů, přizpůsobení specifickým potřebám a cílům zákazníka

2.1.2.5 Click4Survey

Click4Survey je online dotazník pro komplexní realizaci a vyhodnocení online průzkumů. Zadání otázek, přizpůsobení firemního stylu dotazníku, distribuce respondentům a vyhodnocení závěrečných zpráv je v Click4Survey velmi plynulé a intuitivní.[8]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- navržení dotazníku v interaktivním editoru;
- distribuce výsledků v reálném čase;
- distribuce výsledků jako webový odkaz;
- souhrnná analýza;
- export do Excelu, PDF, SPSS;
- seřazení položek podle preferencí;
- interaktivita ve formě hvězdičkového hodnocení, hodnocení posuvníkem;
- kontrola správnosti odpovědí;
- úprava zobrazení otázek;
- velké množství typů otázek;
- časovač stránky (omezuje čas, po který je strana dotazníku viditelná);
- velké množství nastavení otázek;
- shromažďování textových odpovědí²²;
- nákup respondentů²³.

Aplikaci využívá z pohledu **obchodního modelu** segmentovaný trh, proto má aplikace i více verzí – zdarma a placenou. Aplikaci zdarma využívají především nespécifikovaní uživatelé uživatelé s nároky na základní funkce. Druhou skupinou jsou uživatelé s různými požadavky na funkce. Mají k dispozici různé varianty premium verze, která nabízí více funkcí.

Dále aplikace nabízí možnost studentské slevy. Další zajímavostí je blog, kde jsou zveřejňovány novinky, postřehy a zajímavosti.

Zdrojem příjmů je hlavně premium placená verze aplikace. Uživatel má možnost koupit si respondenty, tím aplikace také získá více peněz. Nepřímým

²²funkce by měla být dostupná v budoucí verzi aplikace

²³nabízí výběr cílové skupiny, požadovaný počet odpovědí a okamžitě zobrazí cenu a dostupnost požadovaného vzorku respondentů

2. ANALÝZA

zdrojem jsou poté poskytované studentské slevy, protože přilákají více uživatelů, tudíž více předplatitelů. Bonusem je i nabízená 14 denní verze zdarma, která poté opět získá nové předplatitele. Dále jsou popsány základní kameny obchodního modelu:

- Zákaznické segmenty tvoří segmentovaný trh. Aplikace je dostupná ve čtyřech variantách:
 - Free verze, zdarma, nabízí základní funkcionalitu a je určena pro nespécifikované uživatele;
 - Mini verze, zpoplatněná, určená pro nenáročné projekty;
 - Basic verze, zpoplatněná, nabízí základ dobrého výzkumníka;
 - Professional, zpoplatněná, nabízí expertní řešení pro specialisty;
 - Enterprise verze, zpoplatněná, nabízí expertní řešení pro firmy.[8]

2.1.2.6 Formuláře Google

Formuláře Google jsou nejrozšířenější a velmi populární díky své jednoduchosti a variabilitě. Umožňují sbírat a třídit nejrůznější informace, mají mnoho funkcí a nastavení.[9]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- dostupnost aplikace zcela zdarma;
- vytváření registrací;
- možnost tvořit miniankety a kvízy;
- sběr e-mailových adres;
- vyžádání přihlášení (nastavení ano/ne);
- obdržení kopie svých odpovědí, text potvrzení (např. „Vaše odpověď byla zaznamenána.“);
- nastavení kvízu (skrýt/zveřejnit nesprávně zodpovězené otázky, správné odpovědi, bodové hodnoty);
- oznámení hodnocení kvízu ihned po každém odeslání nebo později (po ruční kontrole);
- předpřipravené vzhledy formuláře;
- automatický výběr vzhledu (automatické nastavení barev formuláře po vložení loga);

- velké množství nastavení typu odpovědi²⁴
- prezentace (zobrazení ukazatele postupu, náhodné pořadí otázek, zobrazení odkazu pro odeslání další odpovědi);
- vložení obrázku nebo videa (YouTube);
- větvení stránek a logické přeskokování otázek;
- povinné vyplnění otázek;
- popis otázky a popis formuláře;
- duplikování tvořené otázky, sekce/oddílu, formuláře;
- náhled tvořeného formuláře;
- úprava odpovědí po odeslání formuláře (ano/ne);
- přizpůsobení vzhledu pro malé displeje a snadné ovládání na malých displejích;
- generování grafů v reálném čase včetně analýzy v tabulkách;
- sdílené vytváření formulářů s více uživateli;
- snadný tisk;
- předvyplněný odkaz;
- instalace doplňků.

Zde je nutno zmínit, že aplikace Formuláře Google je službou globálního Google, proto je součástí **obchodního modelu** formulářů globální obchodní model Googlu jako celku. Přináší to spoustu výhod, uživatelé mají aplikaci dostupnou zcela zdarma, bez reklam a zároveň je o aplikaci zájem, protože je vidět – je jednou z mnoha dalších dostupných služeb. Dále jsou popsány základní kameny obchodního modelu:

- Zákaznické segmenty v tomto případě tvoří masový trh (nespecifikovaný).
- Distribuční kanály jsou tvořeny elektronicky formou webu. Další informace a propagace probíhá přes sociální sítě (Google+, Facebook, Twitter, Blogger, YouTube).
- Vztahy se zákazníky jsou podpořeny nápovědou.

²⁴více informací: https://www.google.com/forms/about/?usp=about_products#start

2. ANALÝZA

- Formuláře Google jsou součástí globálního obchodního modelu Googlu^{25,26}, který zajišťuje zdroj příjmů. Dalším zdrojem je samozřejmě reklama.
- Klíčovou činností je důraz na IT struktury.
- Mezi klíčové zdroje patří hlavně rozšířenost a popularita značky, datová centra, zkušenosti lidí a praxe.

2.1.2.7 Netquest

Jedná se o automatizované dotazníky, testy, formuláře pro širokou škálu uživatelů. Má desítky nastavení a funkcí. Zaručuje zabezpečené hlasování, anonymní hlasování, hlasování konkrétních skupin. Nabízí dynamické dotazníky s obsahem přizpůsobeným respondentovi. Umožňuje vytváření znalostních testů, sběr vyplnění prostřednictvím různých kanálů. Nabízí pouze 14 denní verzi zdarma.[10]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- placená verze aplikace;
- anonymní hlasování²⁷ ;
- umožňuje provoz dotazníku na vlastní doméně;
- nabízí profesionální šablony dotazníků, vlastní vzhled²⁸, předpřipravené vzhledy;
- dotazník v e-mailu;
- odkazy v otázkách/odpovědích, obrázky/video/zvuky v otázkách/odpovědích;
- pokročilý textový editor (WYSIWYG);
- náhodné pořadí prezentace odpovědí;
- losování stránek/otázek z výběru, filtry otázek;
- dynamické otázky závislé na předchozích odpovědích;
- kvóty respondentů²⁹;

²⁵Google business model: <https://businessmodelinnovationmatters.files.wordpress.com/2012/04/google-business-model.png>

²⁶<https://sites.google.com/site/net205apples/google-business-model>

²⁷více informací: <http://www.netquest.cz/pruvodce/vytvareni-dotazniku/identifikace-respondentu-pomoci-tokenu/>

²⁸vlastní text na tlačítkách, knihovna vlastních vzhledů, vlastní logo, vlastní CSS šablony

²⁹možnost nastavit počet lidí, kteří mají vyplnit dotazník (např. 100 mužů a 100 žen)

- měření času vyplnění celého dotazníku / zodpovídání otázek;
- blokování opětovných vyplnění na stejném počítači;
- integrace dotazníku na sociálních sítích, ochrana dotazníku heslem, generování potvrzujícího kódu po vyplnění dotazníku;
- stažení vyplněného dotazníku respondentem;
- vytvoření a správa skupin kontaktů;
- bezpečnost dat (prostřednictvím SSL protokolu);
- přístup do rozhraní pouze z určité IP adresy.

Aplikaci využívá segmentovaný trh. K dispozici je 14 denní verze zdarma, která slouží pouze k seznámení s aplikací. Následně si uživatelé mohou vybrat z placených verzí podle požadavků na funkce. Dále má aplikace dostupný blog, kde jsou zveřejňovány novinky, postřehy a zajímavosti. Zdrojem příjmů jsou tedy peníze z předplatného. Dále jsou popsány základní kameny **obchodního modelu**:

- Zákaznické segmenty tvoří segmentovaný trh a má široké zaměření (finance a pojištění, e-commerce, FMCG³⁰, média, cestovní ruch, vzdělávání, doprava, správa). Aplikace je nabízená v několika variantách:
 - Free verze, která je na 14 dní dostupná zdarma jako zkušební verze pro nespécifikované uživatele;
 - Business účet, Enterprise účet a Vip balíček, které jsou zpoplatněné³¹.
- Mezi hodnotové nabídky lze zahrnout zejména přizpůsobení (jazyk, integrace do jiných aplikací) a pohodlnost³².
- Mezi distribuční kanály patří web, sociální sítě (Facebook, LinkedIn), blog, reference ostatních zákazníků využívajících aplikaci.
- Vztahy se zákazníky jsou zajištěny pomocí podpory e-mailem, telefonicky, chatem, kontaktním formulářem, průvodcem a blogem.
- Hlavními zdroji příjmů jsou premium verze aplikace³³.

³⁰Fast Moving Consumer Goods

³¹ceník: <http://www.netquest.cz/cenik>

³²výběr z balíčku vyhovujícího konkrétní skupině uživatelů, 14 denní zkušební verze, rozesílání dotazníků pomocí e-mailů či telefonických čísel

³³předplatné na měsíc/období/rok

2.1.3 Hlasovací systémy

Hlasovací systémy jsou nástroje pro online hlasování. Některé aplikace nabízí i možnost diskuze nad otázkami. Vhodné jsou pro vytváření otázek v libovolné skupině uživatelů. Tyto aplikace využije kdokoliv – jak studenti, tak i manažeři nebo voliči.

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- online hlasování;
- vytváření otázek pro konkrétní skupinu;
- webová aplikace, mobilní aplikace;
- zpracování výsledků;
- přehledné zobrazení výsledků.

Společné vlastnosti **obchodního modelu**:

- Cílem je zisk peněz a spokojenost zákazníků.
- Zákaznické segmenty tvoří segmentovaný trh.
- Mezi hodnotové nabídky patří opět přizpůsobení³⁴, spolehlivost, vlastní design, snížení nákladů³⁵ a pohodlnost³⁶.
- Distribučními kanály jsou webové stránky, sociální sítě a reklamy.
- Mezi hlavní zdroje příjmů patří placené verze aplikace, reklamy a affiliate.
- Klíčovými činnostmi jsou opět řešení problémů, údržba a rozvoj aplikace.
- Mezi klíčové zdroje patří hlavně licence, autorská práva, zkušenosti lidí, zpětná vazba a praxe.

³⁴nastavení doby zveřejnění dotazníku, vytvoření vlastních otázek, vlastní struktura dotazníku, definování vzhladu

³⁵jednodušší sběr a správa informací, reporty, export dat

³⁶aplikace se jednoduše ovládá

2.1.3.1 MyVote

MyVote je webová aplikace pro diskuze a hlasování. Je zaměřená na hlasovací soutěže a zobrazení výsledků v reálném čase. Aplikace je dostupná na mobilních telefonech, tabletech či stolních počítačích bez nutnosti aplikaci stahovat nebo instalovat.[11]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- verze zdarma – omezený počet voličů, doba pro hlasování, doba uložení dat, počet otázek, počet kategorií atd.;
- placená verze – menší až žádné omezení podle výše poplatků (např. neomezený počet voličů / otázek / kategorií, neomezená doba hlasování / uložení dat);
- tři typy hlasování:
 - hodnocení dle kritérií (výběr známky 0-5),
 - výběr konkrétního počtu nejlepších odpovědí (např. filmy),
 - výběr odpovědi;
- hlasování bez přihlášení / po přihlášení;
- možnost přihlášení přes FB účet;
- sdílení výsledků – na FB zdi, e-mailem;
- chatování s ostatními voliči během hlasování;
- záznam, kdo jak hlasoval;
- při příštím přihlášení možnost zobrazit, jak volič hlasoval;
- zajištění hlasování pouze jednou i bez autentizace;
- nastavení zveřejňování počtu hlasujících;
- nastavení, kdo může hlasovat (vytvoření kódu, pod kterým může volič hlasovat).

Aplikaci využívá segmentovaný trh, proto má aplikace více verzí. Aplikaci zdarma mají uživatelé k dispozici se základní funkcionalitou. Placená aplikace nabízí více funkcí, podle cenové kategorie. Dále aplikace nabízí i verzi pro telefony a tablety. Zdrojem příjmů je opět hlavně zobrazování reklam a premium placená verze aplikace. Dále jsou popsány základní kameny **obchodního modelu**:

2. ANALÝZA

- Zákaznické segmenty tvoří segmentovaný trh. Aplikace je nabízená v několika variantách:
 - Free verze, která je zdarma a nabízí základní funkcionalitu;
 - Bronze, Silver, Gold a Platinum verze, které jsou zpoplatněné a vyhovují různým požadavkům na funkce.
- Distribučními kanály jsou opět web, sociální sítě (Facebook, Twitter, Google+ a YouTube). Dalším distribučním kanálem je nabídka aplikace pro telefony a tablety.
- Vztahy se zákazníky jsou řešeny pomocí e-mailové podpory.
- Hlavními zdroji příjmů jsou zobrazované reklamy, placené verze aplikace.

2.1.3.2 Simply Voting

Simply Voting je webový on-line hlasovací systém, který umožňuje snadno spravovat volby účastníků hlasování.[12]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- zajišťuje, že každý může hlasovat pouze jednou;
- vlastní výběr autentizace;
- zobrazení výsledků ještě před zveřejněním (funkce zakladatele dotazníku);
- volba jazyku hlasování;
- různé důležitosti hlasů voličů;
- export výsledků do tabulky;
- pravidelné rozesílání e-mailů s upomínkou (těm, kdo ještě nehlasovali);
- hlasování po telefonu;
- ověření, zda byl hlas zaznamenán správně;
- hlasování přes sociální sítě;
- správa hlasování více uživateli;
- nastavení přístupových práv.

Aplikaci využívá segmentovaný trh. Základní funkcionalitu zajišťuje základní verze zdarma. Placená verze je přizpůsobená zákazníkovi na míru. Důležitým prvkem získávání zákazníků je affiliate, díky kterému mají zákazníci zvýhodněnou nabídku a aplikaci používá více lidí. Zdrojem příjmů je opět hlavně zobrazování reklam a premium placená verze aplikace. Dále jsou popsány základní kameny **obchodního modelu**:

- Zákaznickými segmenty je opět segmentovaný trh. Uživatele lze rozdělit do dvou skupin:
 - uživatelé se zaměřením, např. sdružení, vzdělávání, vláda, politické strany;
 - zpoplatněná verze na míru zákazníkovi.
- Hodnotové nabídky zahrnují vyšší pohodlnost³⁷.
- Distribuční kanály jsou zajištěny elektronicky formou webu, další informace a propagace probíhá pomocí sociálních sítí (LinkedIn, Facebook, Twitter, Google+). Do povědomí se aplikace dostává i pomocí referencí ostatních firem využívajících aplikaci a affiliate³⁸, který nabízí zvýhodnění nabídky v případě účasti v partnerském programu či při podpoře aplikace.
- Vztahy se zákazníky jsou řešeny pomocí e-mailové a telefonické technické podpory 24/7³⁹.
- Zdroje příjmů jsou placené verze⁴⁰ a zobrazování reklam.
- Mezi klíčové činnosti patří nejen řešení problémů, údržba a rozvoj aplikace, ale také vytváření nabídek.

2.1.3.3 EasyPolls

EasyPolls je jednoduchý nástroj pro vytváření online hlasování. Webová aplikace zdarma je vhodná pro všechny skupiny uživatelů. Prémiová verze (placená) nabízí více funkcí.[13]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- vytváření otázek a nabídky odpovědí;
- výběr z několika vzhledů;

³⁷ověření identity, volby zpracování a zobrazení výsledků

³⁸nabízí 5 %, 10 % nebo 15 % kupón a prioritní technickou podporu, více: <https://www.simplyvoting.com/partner-program/>

³⁹dostupnost 24 hodin denně 7 dní v týdnu

⁴⁰stanovení ceny na základě poptávky a následně vytvořené nabídky

2. ANALÝZA

- možnost vytvoření uživatelského účtu;
- sdílení vytvořeného hlasování přes webový odkaz;
- nastavení typu odpovídání (výběr z možností, jedna či více odpovědí, textová odpověď);
- nastavení zobrazení grafu (zobrazení výsledků, procentuální zobrazení);
- kontrola IP adres (zabránění vícenásobnému odpovídání jednoho uživatele, filtrování IP adres);
- lokace odpovídajících (zobrazení na mapě, kde se odpovídalo).

Aplikaci využívá segmentovaný trh. K dispozici je verze zdarma se základní funkcionalitou. Placená verze aplikace nabízí více funkcí a je zdrojem příjmů. Dále jsou popsány základní kameny **obchodního modelu**:

- Zákaznickými segmenty je segmentovaný trh. Lze definovat dvě skupiny:
 - nspecifikovaní uživatelé, kteří mají nároky na základní funkce, používají verzi zdarma se základní funkcionalitou;
 - uživatelé s většími požadavky na bezpečnost a lokaci používají placenou verzi (navíc mimo jiné filtrování IP adres a lokace odpovídajících).
- Distribučními kanály je web. Další informace a propagaci zajišťují sociální sítě (Facebook a Google).
- Vztahy se zákazníky jsou navázány pomocí kontaktního formuláře a FAQ.
- Zdrojem příjmů je placená verze aplikace.

2.1.3.4 OpaVote

Aplikace slouží voličům a volebním manažerům. Má jednoduché rozhraní pro voliče, kteří chtějí hlasovat. Aplikace je dostupná na mobilních zařízeních. Je zabezpečená, šifruje hlasovací stránky, posílá hlasovací e-maily a ujišťuje se, že došly v pořádku. Uchovává soukromí voličů.[14]

Mezi **klíčové vlastnosti** patří:

- rozesílání zabezpečených odkazů na vybrané e-maily;
- hlasování po přihlášení;

- vlastní přizpůsobený web pro hlasování⁴¹;
- šifrování volebních stránek (zaručení bezpečnosti);
- propojení s Googlem (spuštěno na jejich serveru);
- e-maily voličů nejsou sdílené a používány mimo aplikaci;
- nastavení typu odpovědi (výběr z možností, jedna či více odpovědí, textová odpověď);
- zobrazení správné volby v porovnání s volbou voliče;
- různé metody hlasování⁴².

Aplikaci využívá segmentovaný trh. K dispozici je opět verze zdarma se základní funkcionalitou. Placená verze je nastavená dle požadavků zákazníka. Zdrojem příjmů je nejen premium placená verze, ale také placená e-mailová podpora. Dále jsou popsány základní kameny **obchodního modelu**:

- Zákaznickými segmenty je segmentovaný trh. Uživatelé tvoří dvě skupiny:
 - nspecifikovaní uživatelé, kteří používají verzi zdarma se základní funkcionalitou;
 - uživatelé se zaměřením (voliči a volební manažeri), kteří používají placenou premium verzi, kde cena je určena podle konkrétních požadavků.
- Mezi hodnotové nabídky můžeme řadit také bezpečnost⁴³.
- Distribučními kanály je web. Další informace a propagaci zajišťují sociální sítě (Facebook, Twitter, Google+).
- Zdrojem příjmů je premium verze aplikace, cena je závislá na konkrétních požadavcích. Dalším zdrojem příjmů je placená e-mailová podpora.

2.1.4 Shrnutí nabízených funkcí

Možné vlastnosti (včetně obchodních modelů) důležité pro BP jsou zde rozděleny do několika kategorií podle typu vlastností:

⁴¹funkce přihlášeného uživatele

⁴²více informací: <https://www.opavote.com/methods/overview>

⁴³šifrování volebních stránek

- Možných budoucích funkcí aplikace existuje celá řada. Jsou to **funkce týkající se nadefinování dotazníku**. Většina aplikací obsahuje popis otázky, popis formuláře, vložení souboru, vložení komentáře. Dále aplikace umožňují duplikování formuláře, otázek a jednotlivých odpovědí. Dotazníky jsou často dělené na sekce a oddíly, umožňují nastavit logické přeskokování otázek a dávají možnost zobrazit ukazatel postupu dotazníkem.

U aplikací zaměřených na skupinu uživatelů se nabízí funkce dělení uživatelů do konkrétních skupin (např. podle role ve firmě). Rozdělení uživatelů poté umožňuje další nastavení, např. různé váhy hlasů voličů, personalizované otázky a odpovědi.

Typů odpovědí také existuje celá řada. Mezi velmi časté patří výběr jedné odpovědi, výběr více odpovědí, jednořádková odpověď, víceřádková odpověď, odpověď známkou 1 až 5 (lineární stupnice), textové pole „Jiné“, maticové otázky (jedna odpověď na řádek / několik odpovědí na řádku), zdůvodnění odpovědí v maticových otázkách.

Součástí nastavení dotazníku je i definování povinných otázek či vybraných řádků, kontrola vyplněných údajů (číslo, datum, e-mail...). Dále se nabízí možnost zajistit uživatelům hlasování pouze jednou či nastavení přístupových práv.

- Několik aplikací nabízí uživatelům úpravu **vzhledu dotazníku**. K dispozici jsou předpřipravené vzory dotazníků, grafické šablony, nastavení třídy CSS (pro vlastní definování vzhledu). Samozřejmostí je přehledný tisk jak dotazníku, tak výsledků.
- Další velkou skupinou jsou **funkce pro zpracování a analýzu dat** (výsledků). Zpracování dat probíhá automaticky a výsledky jsou zobrazené přehledně do tabulek, grafů či reportů. Většina dat je zpracovávána v reálném čase. Důležité je nastavení zobrazení výsledků (soukromé/veřejné).
- **Komunikace aplikace s uživateli** je zajištěna pomocí e-mailového upozornění na vyplnění dotazníku. Dále lze pomocí e-mailu vyzvat opozdilce k vyplnění nebo oslovit více respondentů.
- Mezi **pokročilé funkce** patří možnost rozpracování hlasování a odložení vyplnění dotazníku na později. Dále také časovač stránky, měření času vyplnění dotazníku, lokalizace dotazníku a přístup do dotazníku pomocí IP, sdílené vytváření dotazníku s více uživateli či šifrování stránek.

Obchodní modely aplikací jsou zaměřeny na **segmentovaný trh**. Z průzkumu vyplynulo, že většina aplikací nabízí základní funkce aplikace zdarma pro nespecifikované uživatele. Rozšířená funkcionalita je poté nabízena pro uživatele se zaměřením (např. sociologové, marketing, personalisté, malé a střední

firmy, týmy, spolužáci, uzavřené skupiny, přátelé, spolužáci) za poplatek či předplatné.

Mezi hlavní **hodnotové nabídky** patří přizpůsobení požadavkům uživatele. Uživatel si může nastavit vlastní otázky, typ odpovědí... S tím souvisí i design aplikace, mnoho aplikací nabízí nastavení vlastního vzhledu. Díky používání aplikace je sběr dat a jejich následná analýza mnohem jednodušší, to vede k snížení nákladů. Většina aplikací nabízí základní funkcionalitu uživatelům zdarma, což umožňuje pohodlný zisk informací ve velmi krátkém čase.

Distribučních kanálů existuje celá řada, mezi ty nejzákladnější a nejdůležitější patří webové stránky, e-mail, sociální sítě, reklama, reference ostatních firem, blog a affiliate.

Komunikace se zákazníky je řešena pomocí e-mailu, telefonu, kontaktního formuláře, průvodce aplikací, technickou podporou a FAQ. Dále je často k dispozici nápověda a možnost přispět zpětnou vazbou.

Hlavními zdroji příjmů aplikací jsou zobrazované reklamy, placené verze aplikací a poplatky za technickou podporu. Dalšími zdroji příjmů je opět affiliate.

Mezi **klíčové zdroje a klíčové činnosti** patří údržba a rozvoj aplikace, řešení problémů, zajištění licencí, autorských práv a dostatečné zkušenosti lidí.

2.2 Uživatelský průzkum

Uživatelský průzkum je tvořený ze dvou částí, kvalitativní a kvantitativní. Po nadefinování uživatelských skupin následuje vytvoření hypotéz kvalitativním průzkumem formou osobních rozhovorů. Kvantitativní průzkum, který probíhá pomocí online dotazníků specifikuje důležitost jednotlivých hypotéz. Výstupem uživatelského průzkumu je definování důležitosti funkčních požadavků aplikace.

2.2.1 Uživatelské skupiny

Všechny uživatelské skupiny mají několik společných vlastností – komunikace ve skupině, společný čas a cíl. Aplikaci použijí lidé v týmu, každý člen může mít odlišnou roli a každý má své i společné úkoly. K dosažení společného cíle se potřebují domluvit všichni členové týmu. Dle frekvence využití aplikace lze uživatele rozdělit do dále uvedených skupin.

2.2.1.1 Příležitostní uživatelé

Tato uživatelská skupina využívá aplikaci příležitostně, vždy při plánování nějaké akce či události. Týmy nejsou stálé (např. kamarádi na vodě, sestavený tým lidí pracující na jednom projektu...). Uživatelé chtějí aplikaci využít bez obtíží, nejlépe ve verzi zdarma.

2.2.1.2 Aktivní uživatelé

Uživatelé této skupiny jsou členy stálého týmu, například zaměstnanci ve firmě. Aplikaci užívají pravidelně (např. ve firmě, při pravidelných poradách...). Zde jsou uživatelé i potenciálními zákazníky. Mají mnohem větší nároky na funkce, které by mohli být oddělené do placené verze. Do této skupiny patří již výše zmínění zaměstnanci, kteří mohou ve firmě či stálém týmu zastupovat určité role.

2.2.2 Témata k rozhovorům

Průzkum existujících řešení 2.1 ukazuje, že existuje mnoho aplikací, které splňují vždy jen podmnožinu požadavků v porovnání s vznikající aplikací ze zadání BP. Hlavní a klíčovou vlastností vznikající aplikace je webové rozhraní a anonymizace. Pro zjištění dalších důležitých vlastností jsou definována témata k rozhovorům, která vychází ze zadání BP a průzkumu existujících řešení:

1. hlasování (o kapitánovi, o aktivitě/hře/filmu);
2. feedback⁴⁴ / hodnocení přínosu (práce na společném projektu);
3. vztahy mezi zaměstnanci a vztahy mezi přáteli;
4. plánování společné události (kdy, kde, co, s kým);
5. řešení neshodných názorů;
6. využívání služeb (dotazníky, ankety);
7. obchodní model (placení služeb, jakých?);
8. základní funkce:
 - přihlášení (ano/ne),
 - dělení uživatelů do konkrétních skupin např. role ve firmě (ano/ne),
 - přístupová práva,
 - viditelnost počtu členů / počtu odpovědí / konkrétních jmen ve skupině (ano/ne),
 - vložení souboru – obrázek, odkaz, dokument (ano/ne),
 - zpětná editace odpovědí (ano/ne),
 - zpracování dat v reálném čase (ano/ne);
9. komunikace (e-mail / telefon / sociální sítě / zasílání upozornění);

⁴⁴v překladu zpětná vazba

10. forma obsahu (elektronická/tištěná);

11. pokročilé funkce:

- rozpracování obsahu,
- odložení vyplnění dotazníku na později,
- časovač stránky,
- měření času vyplnění celého dotazníku,
- sdílené vytváření formulářů s více uživateli,
- dotazník v e-mailu,
- lokalizace dotazníku,
- ochrana dotazníku heslem

2.2.3 Vytvoření hypotéz (kvalitativní průzkum formou rozhovorů)

Za účelem zjištění, co uživatelé od aplikace očekávají proběhlo několik rozhovorů s uživateli z uživatelských skupin. Z rozhovorů vyplynulo několik dalších nápadů nejen na funkční požadavky, ale také na důvěryhodnost aplikace a zisk zákazníků.

2.2.3.1 Jakub J., zaměstnanec FIT (14. března 2017)

I přes nedostatek času byl rozhovor velmi přínosný a užitečný. Respondent je zaměstnancem FITu, pracuje v malém týmu. Je členem studentského klubu. Z rozhovoru vyplynulo několik požadavků na funkce aplikace a možné využití aplikace.

Mezi navržené funkce patří:

- vyplnění dotazníku pouze jednou;
- nastavení práv/rolí a jejich odstupňování, vhodné pro:
 - skupiny zveřejnění a
 - zveřejnění různě podrobných výsledků;
- omezení na vyjádření konkrétních lidí;
- definování členů, kteří musí hlasovat povinně – např. vedoucí týmu.

Jakub by aplikaci využil pro:

- feedback členů klubu (zjištění, kteří členové vyplňují dotazník);
- definování aktivnějších členů klubu;

- definování skupiny, kteří již vyplnili/nevyplnili dotazník;
- ankety;
- plánování času (data/termíny).

2.2.3.2 Matěj S., student FIT (14. března 2017)

Respondent je studentem FITu, programátor, člen projektu. Nejdůležitější pro něj byla otázka zajištění anonymity a důvěry v aplikaci.

Z rozhovoru vyplynula důležitá otázka: „Jak přesvědčit lidi, že se mohou spolehnout na anonymitu?“. Byla navržena dvě řešení, jak získat důvěru v anonymitu:

- zpřístupnit výsledky až po odhlasování úplně všech nebo
- vytvořit ukázkový scénář, jak a kdy vidí odpovědi zakladatel dotazníku.

Za dostačující funkce aplikace Matěj považuje možnost nadefinovat otázku a k ní textové odpovědi. V průběhu hlasování chce vidět jen procenta lidí, kteří odhlasovali.

2.2.3.3 Martin L., manager ve společnosti LBMS s.r.o. (29. března 2017)

Martin má velké pracovní zkušenosti v oblasti IT, je manažerem ve společnosti LBMS s.r.o., pracoval i jako business konzultant a finanční konzultant. Podílí se na týmových projektech, zkušenosti má i s organizací projektů. Je absolventem ČVUT. Z rozhovoru vyplynulo několik důležitých otázek a funkčních požadavků. V práci používají aplikaci <http://www.anketovnik.cz/>.

Mezi navržené funkce patří:

- možnost zveřejnit nehlasující (konkrétní osoby) na konci hlasování;
- dvě rozhraní⁴⁵:
 - zobrazení výsledků v %,
 - zobrazení počtu hlasů;
- tisk (dotazníku i výsledků);
- širší možnosti zveřejnění a zpracování výsledků;
- zobrazení výsledků:
 - po odhlasování všech,

⁴⁵v některých případech důležitě, kterou variantu zvolit – např. pokud hlasuje malý počet lidí

- průběžné,
- po termínu.

Martin by aplikaci využil při hlasování o tom, koho z týmu vyloučit a na táborech při hlasování mezi vedoucími.

Otázku důvěry v anonymitu by řešil pomocí modelová situace, příkladů výsledků (z pohledu zadavatele/odpovídajícího) nebo (ne)zveřejnění počtu/procenta hlasujících. Aplikaci by Martin nabízel ve více verzích – zdarma a placené. Aplikace zdarma by měla omezený počet otázek či omezený počet lidí, kteří by se mezi sebou mohli hodnotit.

2.2.3.4 Petr G., student FIT, zaměstnanec, vedoucí oddílu (29. března 2017)

Petr je studentem FIT ČVUT v Praze, pracuje pro IT firmu, je členem turistického oddílu Toulavý Vítr. Aktivně se podílí na organizaci výprav oddílu, kde je jedním z vedoucích. Z rozhovoru vyplynulo několik zajímavých otázek a možných funkčních požadavků aplikace.

Mezi navržené funkce patří:

- autorizace pomocí odkazu nebo přihlašování (např. Active Directory Domain Services⁴⁶);
- práva zobrazení výsledků (kategorizování skupiny, skupiny s různým zobrazením výsledků);
- lokální nasazení do konkrétní firmy, přináší výhodu bezpečnosti dat, běhu přímo ve firmě, větší důvěru oproti cloudu a možnost vyplnění bez přihlášení (IP adresy v lokální síti);
- vkládání příloh, např. pro hlasování o příloze (např. grafický návrh);
- registrace, tedy možnost navolit neanonymní hlasování;
- anonymní navrhování otázek či odpovědí;
- import dat do dotazníku (import dotazníku (.csv), seznamu zaměstnanců...).

⁴⁶ „Pomocí role serveru AD DS (Active Directory® Domain Services) lze vytvářet škálovatelnou, zabezpečenou a zvladatelnou infrastrukturu pro správu uživatelů a prostředků a poskytovat podporu pro aplikace pro práci s adresáři, jako je Microsoft® Exchange Server.“ [15]

2.2.3.5 Radomír O., student FIT, zaměstnanec (31. března 2017)

Radomír je studentem FIT ČVUT a bude programovat aplikaci, která tímto průzkumem vznikne. Dále je zaměstnancem v SW firmě, kde by aplikaci mohl také využít. Ve firmě nepoužívají žádný pokročilý nástroj, pouze aplikaci Slack⁴⁷. K organizaci týmu dále používá pouze e-mail, telefon a sdílené dokumenty.

Mezi navržené funkce patří:

- zobrazení informace např. „Vaše odpověď bude zobrazena anonymně, pokud se zúčastní ještě 5 lidí.“;
- šablony dotazníků;
- možnost zadání tématu, následný návrh otázek a odpovědí;
- typ ověření uživatele:
 - registrace (např. pomocí windows application),
 - bez registrace (nastavení počtu hlasujících \implies hlasování „v kolečku“⁴⁸),
 - lokálně ve firmě, kde je znám seznam zaměstnanců (přes webový odkaz);
- nastavení typu hlasování (rozesílání dotazníků, hlasování „v kolečku“).

2.2.3.6 Lenka M., zaměstnanec (2. dubna 2017)

Lenka je obchodní referentkou a vedoucí oddělení ve firmě o desítkách zaměstnanců. Aplikaci by využila při organizování porad, řešení složitých situací ve firmě, organizaci práce a sběru názorů.

Mezi navržené funkce patří:

- nastavení zveřejnění výsledků, např. po odhlasování 95 % hlasujících;
- zvolení tématu dotazníku;
- viditelnost, kdo už odpověděl, ale dokud neodpoví všichni, výsledky zůstanou skryté.

Aplikaci by Lenka využila například:

- ve firmě o 60 zaměstnancích:
 - pro získání názoru podřízených na konkrétní situaci, organizaci práce, vedení a zaměstnance,

⁴⁷<https://slack.com/>

⁴⁸hlasování probíhá v jedné místnosti na jednom zařízení

- při vedení firmy;
- na poradách:
 - pro okamžité hlasování o problému formou hlasování „v kolečku“,
 - pro návrh témat porady a otázek k vyřešení;
- vylepšení chodu firmy (dotazník na větší skupinu lidí bez nutnosti 100 % účasti).

Aplikaci by Lenka nabídla placenou pro firmy, které budou aplikaci využívat často, potřebují lepší výstupy, více funkcí a nastavení. Pro menší skupiny uživatelů by mohla být aplikace nabízená zdarma. Tato aplikace by měla omezenou funkcionalitu. Vhodná by byla pro jednorázové použití, vždy pro např. kamarády organizující výlety a akce.

2.2.4 Ověření hypotéz (kvantitativní průzkum formou dotazníku)

Z kvalitativního průzkumu vyplývá několik hypotéz, které je potřeba ověřit. Ověření probíhá formou online dotazníku. Při tvorbě dotazníku pro kvantitativní průzkum je dodržen doporučený postup⁴⁹ firmy Quanda⁵⁰.

Kvantitativní průzkum poté ukazuje a definuje, které požadavky na funkce jsou pro vznikající aplikaci stěžejní, které funkce uživatelé nejvíce preferují a využijí. Vyhodnocení průzkumu popisuje následující kapitola.

2.2.4.1 Co přesně je potřeba zjistit a jak využít zjištěných informací

Při tvorbě dotazníku, který má ověřit resp. upřednostnit požadavky uživatelů, je nutné položit potenciálním uživatelům/zákazníkům správné otázky, které ukáží, co od aplikace uživatelé očekávají, co by v aplikaci ocenili a za co by byli ochotni zaplatit.

Je potřeba zjistit:

- jaké funkce budou uživatelé od aplikace vyžadovat,
- čím udělat aplikaci poutavou a přitažlivou pro uživatele,
- k čemu uživatelé aplikaci nejvíce využijí.

Výsledky následně pomohou:

- sestavit funkční požadavky aplikace, které uživatelé chtějí a využijí;

⁴⁹<https://www.quanda.cz/blog/online-dotazniky/jak-vytvorit-dotaznik>

⁵⁰<https://www.quanda.cz/>

2. ANALÝZA

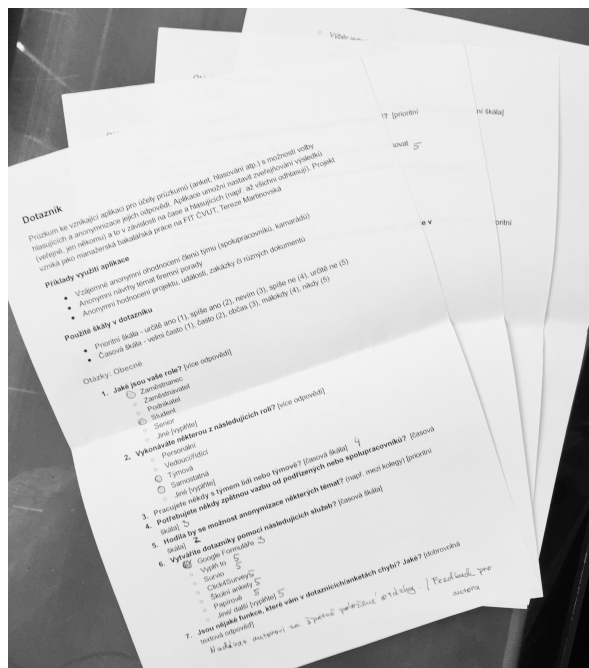
- zvolit správný obchodní model, tedy správnou cestu k zisku uživatelů a financí;
- přizpůsobit a co nejvíce přiblížit aplikaci uživatelům.

2.2.4.2 Tvorba otázek

Vznikl první návrh otázek dotazníku pro kvantitativní ověření hypotéz. Celé znění tohoto dotazníku včetně rozšíření je k dispozici v příloze D.

2.2.4.3 Otestování otázek, test č.1

První návrh dotazníku (viz příloha D) byl testován osobně třemi respondenty. Testovaný dotazník byl vytištěn na papír (náhled na obrázku 2.1). Vyplnění dotazníku⁵¹ trvalo cca 6 min, rozšíření⁵² poté 5-6 min. Cílem tohoto testování bylo zjistit případné nesrovnalosti v dotazníku, délku vyplňování a zajistit srozumitelnost otázek i odpovědí.



Obrázek 2.1: Tištěná verze dotazníku (náhled)

Šárka W., studentka FIT ČVUT (11.dubna 2017)

⁵¹základní verze dotazníku

⁵²přidané otázky týkající se uživatelského rozhraní k základnímu dotazníku

- Dotazník vyplnila za 7 min, rozšíření poté za 5,5 min. V dotazníku se jí špatně četla věta „Aplikace umožní řízení zveřejňování výsledků...“, která byla změněna na „Aplikace umožní nastavit zveřejňování výsledků. . . “. Dále by uvedla školu, tedy ČVUT v Praze.
- U dotazníku se zeptala na odpověď v otázce č.2 (oddíl A), kde jí nebylo jasné, co znamená odpověď „Individuální“. Odpověď byla přeformulována na „Samostatná“.
- S vyplněním rozšíření neměla problém. Pouze u otázky č.2 bylo potřeba objasnit, že se jedná o import souboru, který se bude hodnotit. Změna je tedy z „... souboru k hodnocení“ na „... souboru, který se bude hodnotit“.

Jan Ř., student FIT ČVUT (11.dubna 2017)

- Dotazník vyplnil za 6,75 min, rozšíření poté za 5,25 min.
- V dotazníku se zastavil nad otázkou č.6 (oddíl A), která se ptá pouze na vytváření, nikoliv používání či zkušenost s dotazníky/ankety. Otázka byla přeformulována z „Vytváříte dotazníky pomocí následujících služeb?“ na „Používáte následující služby při tvorbě či vyplňování dotazníku/ankety?“.
- U otázky č.2 v rozšíření opět nebylo jasné, na co se otázka ptá. Byla tedy přeformulována, konkrétně z „Využil/a byste či využíváte import souboru, který se bude hodnotit?“ na „Využil/a byste možnost ohodnocení souboru?“.
- V aplikaci by ocenil možnost komentovat otázky (zpětné hodnocení dotazníku).

Martin L., manager ve společnosti LBMS s.r.o. (11.dubna 2017)

- Dotazník vyplnil za 6 min, rozšíření poté také za 6 min. V druhé části jsou z jeho pohledu počtu možných odpovědí hodně nevyvážené otázky.
- Otázka č.3 (oddíl B) dostatečně neinformovala uživatele o významu slova „role“, byla tedy přeformulována a doplněna o vysvětlení.
- Otázka č.5 (oddíl B) se nehodila do dotazníku, byla směřována jedním konkrétním směrem. Otázka je tedy obohacena o další odpověď.
- U otázek z rozšíření byla poupravena formulace jedné odpovědi a jedna odpověď úplně odstraněna.

2.2.4.4 Sestavení online dotazníku

Po otestování tištěné verze dotazníku je sestaven online dotazník (dále jen dotazník) pomocí aplikace Google Formuláře⁵³. Odpovědi typu „Jiné“ jsou odděleny do samostatných otázek, otázky se stejnými typy odpovědí jsou sloučeny do jedné. Náhled je k dispozici na obrázku 2.2 a na obrázku 2.3. Po odeslání dotazníku se uživateli zobrazí volitelné rozšíření dotazníku, který řeší uživatelské rozhraní nově vznikající aplikace.

Anonymní hlasování ve skupině/týmu

Dotazník ke vznikající aplikaci pro účely průzkumů (anket, hlasování atp.) s možností volby hlasujících a anonymizace jejich odpovědí. Aplikace umožní nastavit zveřejňování výsledků (veřejně, jen někomu) a to v závislosti na čase a hlasujících (např. až všichni odhlasují). Projekt vzniká jako bakalářská práce Terezy Martinové studující obor Informační systémy a management na FIT ČVUT.

Vyplnění dotazníku trvá 5-10 minut.

Příklady využití aplikace

- Vzájemné anonymní ohodnocení členů týmu (spolupracovníků, kamarádů)
- Anonymní návrhy témat firemní porady
- Anonymní hodnocení projektu, události, zakázky či různých dokumentů

Obecné

Jak často se setkáváte s následujícími situacemi?

	Velmi často	Často	Občas	Málokdy	Nikdy
Pracujete někdy v týmu?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Potřebujete někdy zpětnou vazbu od podřízených nebo spolupracovníků?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hodila by se Vám možnost anonymizace některých témat? (např. mezi kolegy)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Jaká je vaše pozice v týmu?

Obrázek 2.2: Náhled dotazníku (úvod)

2.2.4.5 Otestování dotazníku a všech jeho funkcí

Sestavený dotazník je testován osobně s 5 konkrétními lidmi. Důraz je kladen nejen na obsah dotazníku, ale také na jeho přehledné zobrazení, jednoduché ovládání, srozumitelnost a funkce.

Vyplnění trvalo 5-20 min. Rozdílné trvání vyplnění dotazníku je důsledkem diskutování nad otázkami. Testování na PC i na mobilním telefonu nečinilo nikomu problémy. Proběhlo několik úprav znění otázek a odpovědí, protože bylo potřeba dovysvětlit některé otázky. Doplnující rozšíření nikdo nevyplnil,

⁵³https://www.google.com/intl/cs_CZ/forms/about/

Jaká je vaše pozice v týmu?

Vedoucí/třídící

Podřízený

Jiné: _____

Používáte následující služby při tvorbě či vyplňování dotazníku/ankety?

	Velmi často	Často	Občas	Málokdy	Nikdy
Google Formuláře	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Vypíř to	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Survio	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Click4Survey	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Školní ankety	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Doodle	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Papírové	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Které jiné služby používáte při tvorbě či vyplňování dotazníků a anket?

Vaše odpověď _____

Existují nějaké funkce, které Vám v dotaznících/anketách chybí?

Vaše odpověď _____

Konkrétní funkce aplikace

Obrázek 2.3: Náhled dotazníku (otázky)

nevšil si ho nebo už ho vyplňovat nechtěl. Z diskuzí vyplynuly tyto informace a připomínky:

Jan V., zaměstnanec ICT FIT, student FFUK (12. dubna 2017)

- divné spojení „manažerská bakalářská“ – věta byla přeformulována;
- příklady využití aplikace není potřeba explicitně doplnit o „můžete přeskočit“ – informace o přeskočení byla odstraněna;
- dvě otázky se duplicitně ptaly na pozici v týmu – druhá otázka byla přeformulována;
- u existujících služeb neví, zda odpovídat absolutně nebo relativně;
- k existujícím službám navrhuje doplnit Doodle⁵⁴ – Doodle byl doplněn;
- chybí mu možnost automatického informování hlasujících o výsledku dotazníku;

⁵⁴<https://doodle.com>

2. ANALÝZA

- nesrozumitelná formulace otázky „Využili byste následujících funkcí souvisejících s rolí (např. pozice v zaměstnání) uživatele ve skupině?“ – otázka byla přeformulována;
- mezi možnosti využití aplikace by doplnil něco na způsob „lepší Doodle“ – částečně o této možnosti vypovídá odpověď „Plánování/zhodnocení společné události, akce“, možnosti využití tedy zůstaly stejné;
- pro některé textové položky (jiné služby a další využití) nabízí dotazník malý prostor k vyplnění odpovědi – textové pole bylo zvětšeno;
- rozšíření považuje na první pohled za zbytečně detailní a od vyplňování je odrazen – rozšíření bylo zjednodušeno a rozděleno do logických celků;

Marie S., učitelka (13. dubna 2017)

- dotazník vyplnila za 5 min na PC;
- nesrozumitelná formulace „Využili byste funkce vztažené ke konkrétní roli (postavení) uživatele ve skupině?“ – otázka byla přeformulována, odpovědi také;
- rozšíření nevyplnila, nevšimla si ho, nečetla závěrečný text – závěrečný text byl zkrácen;

Jiří L., obchodní zástupce, technický poradce (13. dubna 2017)

- dotazník vyplnil za 9 min na PC;
- v úvodním textu mu chyběla odhadovaná doba vyplnění dotazníku – čas byl doplněn;
- rozšíření nevyplnil, nevšiml si ho, nečetl závěrečný text – zmínka o rozšíření byla vepsána do hlavního dotazníku v poslední otázce;

Karel M., soukromý podnikatel (14. dubna 2017)

- dotazník vyplnil za 20 min na mobilním zařízení;
- vyplňování na mobilním zařízení proběhlo bez problémů;
- u otázky týkající se funkce zveřejňování výsledků mu chyběla možnost odhlasovat pro každé nastavení (skrýt/zveřejnit) zvlášť – otázka byla nezměněna, protože dotazník nezkoumá, zda si uživatel přeje skrýt/zveřejnit výsledky, ale zda tuto funkci nastavení požaduje v aplikaci;

Vlasta D., vyučující českého jazyka na gymnáziu (14. dubna 2017)

- dotazníkem se zabývala po jazykové stránce, nikoliv po obsahové;
- v úvodu našla překlep „anonymnizace“ – opraveno;
- v jedné otázce by upravila formulaci z „Jsou aplikace“ na „Existují aplikace“ – opraveno;
- nelíbilo se jí spojení „Výše zmíněná aplikace?“, nebylo jasné o jakou aplikaci se jedná – doplněno o „vznikající“;
- v poslední otázce by upravila formulaci z „Napadají vás. . .“ na „Doplnili byste. . .“ – opraveno.

2.2.4.6 Otestování otázek, test č.2

Po otestování dotazníku včetně všech jeho funkcí a opravách následuje anonymní test č.2 s 11 respondenty.

Vyplnění dotazníku respondentům trvalo 5-10 min. Zhruba polovině dotazovaných nečinilo vyplnění problémy. Dotazník shledali přehledným a srozumitelným. Ostatní měli několik připomínek a poznámek, tudíž některé znění otázek bylo lehce přeformulováno:

- otázka: „Využili byste nastavení souvisejícího s důležitostí hlasů konkrétních osob ve skupině?“ se zdála nejasně formulovaná – přeformulována;
- věta z úvodu „Průzkum ke vznikající aplikaci pro účely průzkumů. . .“ byla přeformulována na „Dotazník ke vznikající. . .“;
- odpověď „Personální“ nebyla zcela jasná – přeformulována na „Podřízený“;
- nebylo zřejmé, co se myslí interní aplikací (ocenění využití takového anonymního hlasovacího nástroje ve firmě nebo obecně interní aplikace s důrazem kladeným na osobní data) – otázka byla poupravena;
- „To Tereza Martinovská je jako podpis? Jinak odesláno, přijde mi to OK.“ – poslední věta v úvodu přeformulována.

2.2.5 Vyhodnocení průzkumu

Po druhém otestování a konečné úpravě otázek (viz kapitola 2.2.4.6) je dotazník⁵⁵ (viz příloha E) zveřejněn potenciálním uživatelům vznikající aplikace.

⁵⁵elektronická podoba dotazníku: <https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeLDjip5ECbsZTki3jYR51qRdsGE2d0pBkXhZGpg-tAu0CizQ/viewform>

Dotazník vyplnilo celkem 111 anonymních respondentů⁵⁶, rozšíření vyplnil jeden uživatel. Výstup z rozšíření tedy není k dispozici.

Základní dotazník ukazuje, že více jak polovina respondentů zastává roli podřízeného, z toho jedna čtvrtina má zkušenosti i s vedoucí rolí. Z odpovědi vyplývá několik zajímavých nápadů na využití aplikace či další funkce aplikace. Z nashromážděných dat průzkumu je vypočítán „vážený průměr“⁵⁷ využití konkrétních funkcí. Díky tomuto výpočtu lze dále určit funkční požadavky včetně jejich priorit⁵⁸ (úrovní nezbytnosti).

2.2.5.1 Obecné informace

Tým Respondenti pracují v týmu ze 73 %. Zpětnou vazbu od ostatních v týmu potřebují v 66 %. Anonymizace by v jejich případě měla využití v polovině případů.

Používané existující služby Z průzkumu vyplývá, že nejvíce používanou službou na tvorbu anket a dotazníků je služba Google Formuláře. Služby jako Vyplň.to, Survio, Click4Survey jsou používány méně nebo je uživatelé vůbec neznají. Často se setkávají s papírovou formou dotazníku. Dále uživatelé vyplňují školní ankety a aplikaci Doodle.

V rámci volné odpovědi v otázce „Které jiné služby používáte při tvorbě či vyplňování dotazníků a anket?“ respondenti napsali:

- „internetové dotazníky s možností výhry či zohlednění znalostí“;
- „Seznam.cz“;
- „firemní dotazníky, interní systém“;
- „interní firemní anonymizované platformy“;
- „přímý dotaz na ranním stand-up review, dotaz e-mailem“;
- „interní e-mailová komunikace – Google skupiny“;
- „Facebook anketa“;
- „hromadná diskuze“;
- „ankety v aplikacích (např. Slack)“;
- „Google dokumenty“;

⁵⁶ detailní výstup z dotazníku je k dispozici na přiloženém USB Flash disku v dokumentu „priloha-5-detailni-vystup-z-dotazniku.xlsx“

⁵⁷ výpočet je k dispozici na přiloženém USB Flash disku v dokumentu „priloha-1-vazeny-prumer.xlsx“

⁵⁸ >70 % [MUST], 60 %-70 % [SHOULD], <60 % [MAY]

- „Excel“;
- „Survey Monkeys“.

Na dotaz, které funkce respondentům v dotaznících/anketách chybí, odpověděli:

- „pokročilejší logika/provázanost otázek“;
- „automatická zpráva pro hlasující s výsledky ankety po uzavření ankety“;
- „její předpokládaný čas, průběh ankety (ať už co zbývá vyplnit v čase či %“);
- „omezení lidí, kteří mohou hlasovat“;
- „možnost otevřené i uzavřené odpovědi u každé otázky“;
- „jednodušší zpracování dat pro ověření více hypotéz, popřípadě z různých hledisek (export do Excelu často omezený)“;
- „jednoduchý přístup ke zjištění výsledků dotazníku, většinou žádná zpětná vazba“;
- „Záleží na tom, jak dobře jsou napsané. Prostě na člověku, který je dělá. Sama s tvorbou problém nemám, naopak, nevyužívám všechny jejich funkce (Google forms), protože jsem je zatím nepotřebovala. Jo, další otázka mi vlastně připomněla, že občas nevím, jestli jsem ho už odeslala.“;
- „lepší možnost vkládání příloh do ankety – Google formulářů“;
- „poznámky, nápověda“.

Z těchto odpovědí vyplývá, že by si uživatelé přejí pokročilejší logiku a provázanost otázek, lepší import a export dat, informace o čase a průběhu anket a větší možnost sdělení vlastní myšlenky (komentování otázek, komentování odpovědí, možnost volné odpovědi, poznámky...). Často uživatelům chybí informace o odeslání dotazníku, zpětné vyhodnocení a informování o výsledcích.

2.2.5.2 Konkrétní funkce aplikace

Možnosti hlasování

- Funkci **zajištění hlasování pouze jednou** by využilo **78 %** uživatelů, funkce je pro uživatele tedy velmi důležitá. [MUST]⁵⁹

⁵⁹úrovně nezbytnosti: <http://etherealmind.com/requirements-terminology/>

- **Omezení na vyjádření konkrétních lidí** není pro uživatele tak důležité jako předchozí funkce, přesto by funkci ocenilo **66 %** uživatelů. [SHOULD]⁶⁰

Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety Již z textových odpovědí na otázku, jaké funkce v existujících aplikacích uživatelům chybí, vyplývá, že by uživatelé chtěli vidět výsledky hlasování. Funkce **skrýt/zveřejnit** finální výsledky je tedy jednou z nejdůležitějších v rámci zveřejňování výsledků.

- Na otázku, zda by respondenti využili funkci **skrýt/zveřejnit průběžné výsledky** odpovědělo určitě ano 32 %, spíše ano 50 %, tedy více jak **75 %** by tuto funkci ocenilo. [MUST]
- Funkci **skrýt/zveřejnit finální výsledky** by určitě využilo 46 %, spíše ano poté 34 %, opět by tuto funkci využilo více jak **76 %**. [MUST]
- **65 %** respondentů by využilo funkci **skrýt/zveřejnit hlasující**, i tato funkce by tedy plnila svou funkci. [SHOULD]
- **Skrýt/zveřejnit nehlasující** (z pozvaných) je další možnou funkcí aplikace, **57 %** dotazovaných by tuto funkci použilo. [MAY]⁶¹

Důležitost hlasů konkrétních osob ve skupině

- **Kategorizování uživatelů** – tato funkce by měla využití **62 %**. [SHOULD]
- **Rozdílné zobrazení výsledků** pro různé kategorie – funkce má tožné využití jako předchozí, tedy **62 %**, protože spolu dost souvisí a právě kategorizování uživatelů by umožnilo používání i této funkce. [SHOULD]
- **Nastavení různé důležitosti hlasu** v kategoriích by našlo využití v **52 %**. [MAY]

Termín zveřejnění výsledků Funkce pro nastavení termínu zveřejnění výsledků jsou nedílnou součástí aplikace. Nejdůležitější je pro uživatele možnost zveřejnit výsledky po odhlasování všech uživatelů ve skupině. Využití jednotlivých možností zveřejnění je:

- po odhlasování určitého množství nebo % hlasujících 58 %, [MAY]
- po odhlasování všech 81 %, [MUST]
- průběžné 60 %, [SHOULD]
- po termínu 71 %. [MUST]

⁶⁰úrovně nezbytnosti: <http://etherealmind.com/requirements-terminology/>

⁶¹úrovně nezbytnosti: <http://etherealmind.com/requirements-terminology/>

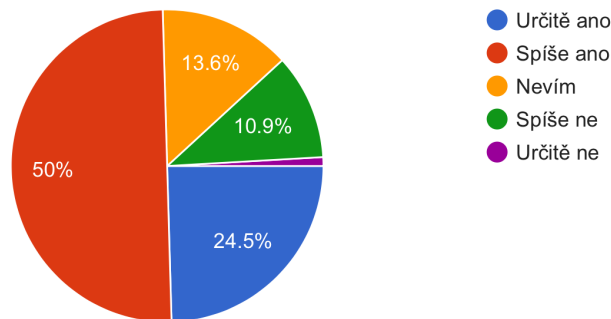
2.2.5.3 Využití aplikace

Respondenti navrhuji několik dalších využití aplikace. Zde jsou uvedené textové odpovědi uživatelů:

- „lepší alternativa Doodle pro výběr témat/termínů i s přehledem pozvaných účastníků“;
- „měsíční hodnocení spokojenosti s aktuálním vývojem situace ve firmě“;
- „anonymní stížnosti, nápady na zlepšení“;
- „příprava témat pro SWOT analýzu⁶²“;
- „vědecké výzkumy“;
- „rozdělení členů na projekt, přiřazení projektu někomu z týmu“.

2.2.5.4 Interní aplikace

Z výsledků dotazníku vizualizovaných grafem na obrázku 2.4 vyplývá, že interní aplikace by měla využít ze 70 % (vážený průměr využití). Pro aplikaci ale funkcionality není stěžejní. [MAY]



Obrázek 2.4: Využití interní aplikace

⁶² „SWOT analýza je univerzální analytická technika zaměřená na zhodnocení vnitřních a vnějších faktorů ovlivňujících úspěšnost organizace nebo nějakého konkrétního záměru (například nového produktu či služby). Nejčastěji je SWOT analýza používána jako situační analýza v rámci strategického řízení.“ [16]

2.3 Tvorba požadavků

Požadavky k vznikající aplikaci Anonymizátor můžeme rozdělit do dvou skupin. Obě skupiny mají svůj velký význam a nelze je vynechat. První skupinou jsou požadavky na konkrétní funkce aplikace. Druhou skupinou jsou požadavky na kvality, které zahrnují zohlednění konceptů Webu 2.0 a nejnovější trendy aplikací. Ke všem požadavkům jsou definované úrovně nezbytnosti⁶³.

2.3.1 Požadavky na funkce

Ze zadání BP, průzkumu existujících řešení (kapitola 2.1) a uživatelského průzkumu (kapitola 2.2) vyplynulo několik požadavků na funkce. Dále je uvedený kategorizovaný seznam požadavků.

2.3.1.1 Obecné

Mezi obecné funkční požadavky patří hlavně ty, které se týkají spuštění a ovládání aplikace. Dále umožní uživateli nastavit možnosti nastavení přihlášení, identifikace/anonymizace uživatelů a výsledků. Konkrétní funkce a vlastnosti jsou:

- webová aplikace; [MUST]
- anonymní hlasování (přístup k dotazníku pomocí odkazu / autorizace); [MUST]
- dostupnost z libovolného internetového prohlížeče; [MUST]
- jednoduché, přehledné, intuitivní ovládání systému; [MUST]
- vyžádání přihlášení (možnost nastavit ano/ne); [SHOULD]
- identifikace respondenta (možnost nastavit ano/ne); [MUST]
- uživatelský účet; [SHOULD]
- bezpečnost dat. [MUST]

2.3.1.2 Možnosti hlasování

Aplikace umožňuje nastavit frekvenci hlasování – jednou či vícekrát. Zároveň aplikace nabízí nastavení povinného vyplnění dotazníku vybranými osobami. Mezi další funkce patří možnost anonymního návrhu konkrétních položek, o kterých se bude hlasovat. Požadované funkce jsou:

- zajištění hlasování pouze jednou; [MUST]

⁶³úrovně nezbytnosti: <http://etherealmind.com/requirements-terminology/>

- omezení na vyjádření konkrétních lidí; [SHOULD]
- návrh předmětů hlasování. [MUST]

2.3.1.3 Typ hlasování

Aplikace nabízí dva typy hlasování. Jedním typem je hlasování uživatelů v jedné relaci – tedy na jednom zařízení. Účast všech členů týmu je nutná. Druhým typem je individuální hlasování, kde každý uživatel dostane na e-mail odkaz na dotazník, který vyplní. Požadované funkce jsou:

- hlasování všech členů skupiny v rámci jedné relace; [MUST]
- hlasování každého člena skupiny individuálně ve své relaci – např. pomocí odkazu na dotazník. [MUST]

2.3.1.4 Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety

Velmi důležitou součástí aplikace je možnost nastavit zveřejnění výsledků a konkrétních hlasujících. Aplikace umožňuje absolutní anonymitu. Samozřejmě je zveřejnění výsledků v náhodném pořadí. Konkrétní funkce jsou:

- skrýt/zveřejnit průběžné výsledky; [MUST]
- skrýt/zveřejnit finální výsledky; [MUST]
- skrýt/zveřejnit hlasující; [SHOULD]
- skrýt/zveřejnit nehlasující; [MAY]
- zveřejnění výsledků v náhodném pořadí. [MUST]

2.3.1.5 Důležitost hlasů konkrétních osob ve skupině

Výhledem do budoucna je i možnost více specifikovat váhy hlasů a důležitost konkrétních osob ve skupině. Tím může vzniknout nový hlasovací model, který umožní členy kategorizovat a dodefinovat další nastavení. Požadované funkce jsou:

- kategorizování uživatelů; [SHOULD]
- rozdílné zobrazení výsledků pro různé kategorie; [SHOULD]
- nastavení různé důležitosti hlasu v kategoriích. [MAY]

2.3.1.6 Termín zveřejnění výsledků

Aplikace umožňuje uživateli nastavit, kdy budou k dispozici výsledky hlasování. Uživatel má na výběr ze čtyř možností:

- po odhlasování určitého množství nebo % hlasujících; [MAY]
- po odhlasování všech; [MUST]
- průběžné; [SHOULD]
- po termínu. [MUST]

2.3.1.7 Tvorba dotazníku/ankety

Dále jsou vyjmenované jednotlivé funkce týkající se tvorby dotazníku. Definují, jaké možnosti správce dotazníku má. Požadované funkce jsou:

- popis dotazníku; [MUST]
- popis otázky; [MAY]
- vytvoření týmu a evidence týmů; [MUST]
- náhled dotazníku; [MAY]
- duplikování vytvořené otázky/odpovědi; [MAY]
- duplikování formuláře; [MAY]
- předpřipravené vzory dotazníků; [MUST]
- nastavení třídy CSS (pro nastavení vlastního vzhledu dotazníku); [MAY]
- uložení vytvářeného dotazníku/ankety; [MAY]
- sdílené vytváření formulářů s více uživateli; [MAY]
- testovací vyplnění dotazníku; [MAY]
- editace již vytvořeného dotazníku; [MAY]
- vložení souboru (např. import kontaktů, soubor k ohodnocení); [SHOULD]
- přehledný tisk. [SHOULD]

2.3.1.8 Logické uspořádání dotazníku/ankety

Další možnou budoucí funkcí při vytváření dotazníku je logické členění dotazníku. Požadované funkce jsou:

- logické přeskokování otázek; [MAY]
- dělení do sekcí/oddílů. [MAY]

2.3.1.9 Typy odpovědí

Dále jsem vyjmenované typy odpovědí, které má aplikace obsahovat:

- výběr jedné odpovědi; [MUST]
- výběr více odpovědí; [MUST]
- jednořádková odpověď; [MAY]
- víceřádková odpověď; [MUST]
- odpověď známkou 1 až 5 (lineární stupnice); [MAY]
- textové pole „Jiné“; [MAY]
- maticové otázky (jedna odpověď na řádek / několik odpovědí na řádku); [MAY]
- zdůvodnění odpovědí v maticových otázkách. [MAY]

2.3.1.10 Nastavení otázek

Možným rozšířením aplikace je nastavení otázek. Týká se hlavně povinnosti, správnosti a kontroly zadaných údajů při vyplňování dotazníku. Požadované funkce jsou:

- povinné vyplnění otázek; [MAY]
- povinné vyplnění vybraných řádků; [MAY]
- kontrola vyplněných údajů na číslo, datum a e-mailovou adresu; [MAY]
- kontrola minimální a maximální hodnoty/počtu vybraných odpovědí; [MAY]
- kontrola délky textové odpovědi / počtu slov; [MAY]
- hromadné vkládání/úprava odpovědí. [MAY]

2.3.1.11 Vyplňování dotazníku/ankety

Nastavení se týká hlavně ukládání vyplněných či částečně vyplněných dotazníků. Dodávají komfort uživatelům při vyplňování formou možnosti odložení vyplňování na později, ukazatelem postupu dotazníkem či měření času dotazníku a dalších možností. Požadované funkce jsou:

- odložení (do)vyplnění dotazníku na později; [MAY]
- ukazatel postupu dotazníkem; [MAY]

2. ANALÝZA

- předčasné ukončení dotazníku; [MAY]
- časovač stránky (dotazovaný bude mít určitý čas na zodpovězení otázky); [MAY]
- měření času vyplnění celého dotazníku; [MAY]
- úprava odpovědí po odeslání formuláře; [MAY]
- vložení komentáře/poznámky (návrh předmětů hlasování). [MUST]

2.3.1.12 Zpracování a analýza dat

Aplikace přehledně zobrazuje výsledky hlasování. V budoucnu by aplikace mohla také zobrazit výsledky do grafů a přehledně je exportovat. Požadované funkce jsou:

- automatické zpracování; [MUST]
- tabulky, grafy, PDF report. [SHOULD]

2.3.1.13 Další možné funkce

Následující funkce nejsou pro aplikaci nezbytně nutné:

- e-mailové upozornění na vyplnění dotazníku⁶⁴; [MAY]
- výzva opozdilce k vyplnění; [MAY]
- ochrana přístupu k dotazníku heslem; [MAY]
- obdržení kopie svých odpovědí; [MAY]
- dotazník v e-mailu; [MAY]
- přístup do rozhraní pouze z určité IP adresy; [MAY]
- offline použití. [MAY]

Mezi **požadavky vycházející z textových odpovědí** v dotazníku patří:

- pokročilejší logika/provázanost otázek; [MAY]
- automatická zpráva pro hlasující s výsledky ankety po uzavření ankety; [MAY]
- její předpokládaný čas, průběh ankety (co zbývá vyplnit v čase či %); [MAY]

⁶⁴rozeslání e-mailů formou proaktivity/připomenutí v určeném čase

- omezení lidí, kteří mohou hlasovat; [MAY]
- možnost otevřené i uzavřené odpovědi u každé otázky; [MAY]
- jednodušší zpracování dat pro ověření více hypotéz, popřípadě z různých hledisek (export do Excelu je často omezený); [MAY]
- jednoduchý přístup ke zjištění výsledků dotazníku; [MAY]
- informace o tom, zda už respondent odeslal dotazník; [MAY]
- lepší možnost vkládání příloh; [MAY]
- poznámky, nápověda. [MAY]

Interní verze aplikace Z grafu 2.4 vyplývá, že interní aplikace by měla využít ze 70 %. Pro aplikaci ale funkcionality není stěžejní, proto tedy opět úroveň nezbytnosti [MAY].

2.3.2 Požadavky na kvality

Následující text zohledňuje požadavky na kvality, které vychází z dokumentu v příloze B (Pravidla a zásady projektů FIT). Jelikož tento projekt končí návrhovou fází a vytvořením prototypů, některé požadavky zatím nejsou řešeny.

2.3.2.1 Architektura a integrace do infrastruktury

Tento projekt končí návrhovou fází a navržením prototypu, proto tyto požadavky na kvality zatím nejsou řešeny.

2.3.2.2 Webová přístupnost

Vznikající aplikace Anonymizátor má splňovat webovou přístupnost. Je navržena primárně pro webové použití. Výsledné prototypy zahrnují požadavky na kvality a zohledňují přizpůsobivé uživatelské rozhraní a použitelnost ovládacích prvků pro manipulaci prsty. Ostatní požadavky zatím nejsou řešeny, tento projekt končí návrhovou fází.

2.3.2.3 Kód aplikace

Tento projekt končí návrhovou fází a navržením prototypu, proto tyto požadavky na kvality zatím nejsou řešeny.

2.3.2.4 Provoz, údržba a rozvoj aplikace a podpora uživatelů

Vznikající aplikace Anonymizátor je navržena v základní verzi, kterou lze postupně rozšířit o další funkce. Detailněji jsou tyto požadavky na kvality, rozšíření a funkce popsány v kapitole 3.5.

2.3.2.5 Bezpečnost a ochrana osobních údajů

Tento projekt končí návrhovou fází a navržením prototypu, proto tyto požadavky na kvality zatím nejsou řešeny.

2.3.2.6 Zohlednění konceptů Webu 2.0

Dále uvedené body popisují možnosti a úroveň nezbytnosti využití všech následujících konceptů v aplikaci Anonymizátor.

RSS Odebírání kanálů najde využití při odběru zpráv z blogu, kde by uživatelé našli tipy a rady, jak aplikaci použít, jak vytvořit správný anonymní dotazník nebo nové předpřipravené vzory dotazníků. [MAY]

Personalizace

- Personalizace najde využití u personalizované reklamy na produkty, které uživatelé vyhledávali nedávno na webech (kdekoliv i mimo aplikaci) a [MAY]
- u vytvoření uživatelských profilů, zobrazování personalizovaného obsahu v profilu uživatele (např. zobrazování nejčastěji definovaných lidí týmu přednostně, návrh uživatelů do týmu podle předchozích již nadefinovaných skupin). [MAY]

Customizace Tento koncept opět využije uživatelské profily, kde se v profilu uživatele zobrazí nastavení aplikace podle jeho potřeb (např. nadefinování výchozího nastavení úrovně anonymizace). [SHOULD]

Folksonomie (tagování) Předpřipravené vzory dotazníků mohou být identifikované (otagované) např. podle téma. [MAY]

Social networking

- Social networking najde využití při (anonymním) sdílení a vytváření vzorů dotazníků (např. pro inspiraci druhým). [MAY]
- Aplikace pracuje s týmem, každý uživatel by mohl být členem týmu/týmů. V rámci aplikace by tedy vznikala síť uživatelů, která by si mohla nadefinovat týmy. [MAY]

Real-time web

- Uživatel by mohl dostat upozornění do aplikace (např. v případě, že odhlasoval zvolený počet uživatelů) v reálném čase. [MAY]
- Další funkcí využívající koncept real-time webu⁶⁵ by mohlo být zobrazování data poslední změny dotazníku, aktuálně posledního vyplnění dotazníku, počtu uživatelů právě vyplňujících dotazník. [MAY]

Crowdsourcing V této aplikaci zaměřené na anonymní hlasování konkrétní skupiny uživatelů nemá crowdsourcing⁶⁶ úplné využití. Aplikace je důležitá pro konkrétní známý tým uživatelů, ne pro veřejnost.

Kolaborace Koncept kolaborace by mohl mít využití při společné sdílené tvorbě anonymního dotazníku. [MAY]

Průvodce (wizardy) Další součástí aplikace by mohl být průvodce, který uživatelům ukáže, jak mají dotazník vytvořit, čeho mohou využít a jak Anonymizátor funguje. To přispěje k větší důvěře, že aplikace zaručí anonymitu (viz téma rozhovoru v kapitole 2.2.3.2). [SHOULD]

Konfigurátory (rozšířených dotazů vyhledávání, parametrů služby) Konfigurátory nastavení dotazníku/ankety (konkrétní nastavení konkrétního dotazníku/ankety) by mohly být například konfigurace vhodná pro vzájemný feedback malého týmu, konfigurace vhodná pro plánování společné události, konfigurace vhodná pro rozdělování odměn. [MAY]

Gamifikace V případě sdílení vytvořených šablon by v rámci gamifikace⁶⁷ uživatelé označovali, zda se jim šablona líbí či nikoliv. Čím více by se ostatním uživatelům šablona líbila, tím větší kredit by uživatel měl a dostával by bonusy. [MAY]

Mikrodata Zahrnutí konceptu mikrodata⁶⁸ formou kategorizování vzorových dotazníků, nadefinování dotazníku na konkrétní téma a nadefinování vlastností (předpokládaná délka vyplnění, hodnocení kvality dotazníku) je jednou z dalších možností zkvalitnění aplikace. [MAY]

⁶⁵Real-time web (Wiki): https://en.wikipedia.org/wiki/Real-time_web

⁶⁶Crowdsourcing (Wiki): <https://en.wikipedia.org/wiki/Crowdsourcing>

⁶⁷Gamification (Wiki): <https://en.wikipedia.org/wiki/Gamification>

⁶⁸Microdata (Wiki): [https://en.wikipedia.org/wiki/Microdata_\(HTML\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Microdata_(HTML))

2.4 Vyhodnocení požadavků vůči průzkumu existujících řešení

Následující kapitola popisuje porovnání definovaných funkčních požadavků (kapitola 2.3.1) aplikace Anonymizátor s funkcemi aplikací získaných průzkumem existujících řešení (kapitola 2.1). Detailnější porovnání aplikací je k dispozici v dokumentu ⁶⁹ na přiloženém USB Flash disku.

2.4.1 Porovnání funkčních požadavků úrovně nezbytnosti [MUST]

Všechny aplikace pokrývají vždy podmnožinu funkčních požadavků aplikace Anonymizátor. Dále je popsáno porovnání s jednotlivými aplikacemi.

2.4.1.1 Univerzitní ankety

Univerzitní ankety splňují základní a stěžejní funkční požadavek pro aplikaci Anonymizátor a to anonymní hlasování v rámci konkrétní skupiny uživatelů. Aplikace jsou ale určeny pouze studentům konkrétních vysokých škol, ve kterých takovou aplikaci mají. Některé funkční požadavky nelze ověřit, protože je aplikace uzavřená pouze pro studenty a pracovníky konkrétní školy. Porovnání znázorňuje tabulka na obrázku 2.5 .

2.4.1.2 Dotazníky

Dotazníky splňují nejvíce funkčních požadavků. Jsou to velmi propracované aplikace s velkým množstvím nabízených funkcí. Nejvíce funkčních požadavků splňuje aplikace Netquest (kapitola 2.1.2.7). Porovnání znázorňuje tabulka na obrázku 2.6 a na obrázku 2.7 .

2.4.1.3 Hlasovací systémy

Hlasovací systémy jsou zaměřené na jednoduché hlasování pro velký počet uživatelů. Aplikace jsou zaměřené hlavně na výběr z možností. Aplikace opět splňují podmnožinu funkčních požadavků. Porovnání znázorňuje tabulka na obrázku 2.8 .

2.4.2 Shrnutí

Z detailního porovnání funkčních požadavků úrovně nezbytnosti [MUST] vyplývá, že největší pokrytí funkcí splňuje aplikace Netquest (kapitola 2.1.2.7). Aplikace je velmi propracovaný nástroj, který je však dostupný zdarma pouze na 14 dní jako zkušební verze. Výhodou Anonymizátoru oproti aplikaci Netquest je tedy použití zdarma na neomezenou dobu (detailněji v kapitole 3.5)

⁶⁹ „priloha-2-detailni-porovnani-pozadavku-vuci-SOTA.xlsx“

2.4. Vyhodnocení požadavků vůči průzkumu existujících řešení

Požadavky na funkce	Anonymní studentské hodnocení výuky - FF UK	Studentská předmětová anketa - Vysoká škola hotelová v Praze
Obecné		
Webová aplikace	ano	ano
Anonymní hlasování [1]	ano	ano
Dostupnost z libovolného internetového prohlížeče	ano	ano
Jednoduché, přehledné, intuitivní ovládání systému	ano	ano
Identifikace respondenta [2]	ne	neověřeno
Bezpečnost dat	neověřeno	neověřeno
Možnosti hlasování		
Zajištění hlasování pouze jednou	neověřeno	ano
Hlasovací modely		
Hlasování všech členů skupiny v rámci jedné relace [3]	ne	ne
Hlasování každého člena skupiny individuálně ve své relaci	ano	ano
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety		
Skrýt/zveřejnit průběžné výsledky	ne	neověřeno
Skrýt/zveřejnit finální výsledky	ano	ano
Zveřejnění výsledků v náhodném pořadí	ne	ne
Termín zveřejnění výsledků		
Po odhlasování všech	ne	neověřeno
Po termínu	ano	ano
Tvorba dotazníku/ankety		
Popis dotazníku	neověřeno	neověřeno
Vytvoření týmu a evidence týmů	částečně [4]	částečně [5]
Předpřipravené vzory dotazníků	ne	ne
Typy odpovědí		
Výběr jedné odpovědi	ano	neověřeno
Výběr více odpovědí	neověřeno	neověřeno
Víceřádková odpověď	ano	neověřeno
Vyplňování dotazníku/ankety		
Vložení komentáře/poznámky [6]	ano	neověřeno
Zpracování a analýza dat		
Automatické zpracování	ano	ano

Obrázek 2.5: Porovnání funkčních požadavků vůči univerzitním anketám

[1] přístup k dotazníku pomocí obdržení kódu / autorizace, [2] možnost nastavit ano/ne, [3] nastavení počtu členů týmu - počet hlasovacích kol, [4] přístup do konkrétních sekcí, [5] přístup do konkrétních sekcí, [6] návrh předmětů hlasování

a nabídka základních jednoduchých funkcí, které jsou pro řešení konkrétního problému podstatné.

Vznikající aplikace Anonymizátor se od ostatních liší zejména zaměřením na řešení sporů mezi členy konkrétní skupiny, vzájemné hodnocení členů týmu či hodnocení/návrh položek/témat. Anonymizátor nabízí nadefinování konkrétních členů týmu, kteří mohou hlasovat. Dále mohou sami navrhnout po-

2. ANALÝZA

ložky k hlasování. K dispozici je i výběr typu hlasování, kdy mohou uživatelé zvolit, zda budou hlasovat v rámci jedné relace na jednom zařízení či každý zvlášť na svém zařízení. Hlasuje vždy konkrétní tým se zaručenou anonymitou.

2.4. Vyhodnocení požadavků vůči průzkumu existujících řešení

Požadavky na funkce	Vyplň to	Survio	Anonymní dotazníky
Obecné			
Webová aplikace	ano	ano	ano
Anonymní hlasování [1]	ne	ne	ano
Dostupnost z libovolného internetového prohlížeče	ano	ano	ano
Jednoduché, přehledné, intuitivní ovládání systému	ano	ano	ano
Identifikace respondenta [2]	částečně [3]	částečně [4]	ne
Bezpečnost dat	neověřeno	neověřeno	ano
Možnosti hlasování			
Zajištění hlasování pouze jednou	neověřeno	ne	ano
Hlasovací modely			
Hlasování všech členů skupiny v rámci jedné relace [5]	ne	ne	ne
Hlasování každého člena skupiny individuálně ve své relaci	ano	ano	ano
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety			
Skrýt/zveřejnit průběžné výsledky	ano	ano	částečně [6]
Skrýt/zveřejnit finální výsledky	ano	ano	částečně [7]
Zveřejnění výsledků v náhodném pořadí	ne	ne	ne
Termín zveřejnění výsledků			
Po odhlasování všech	neověřeno	ne	ne
Po termínu	ano	ano	ne
Tvorba dotazníku/ankety			
Popis dotazníku	neověřeno	ano	ano
Vytvoření týmu a evidence týmů	ano	částečně [8]	částečně [9]
Předpřipravené vzory dotazníků	ano	ano	ne
Typy odpovědí			
Výběr jedné odpovědi	ano	ano	ano
Výběr více odpovědí	ano	ano	ano
Víceřádková odpověď	ano	ano	ano
Vyplňování dotazníku/ankety			
Vložení komentáře/poznámky [10]	ano	ano	ano
Zpracování a analýza dat			
Automatické zpracování	ano	ano	ano

Obrázek 2.6: Porovnání funkčních požadavků vůči dotazníkům 1/2

[1] přístup k dotazníku pomocí obdržení kódu / autorizace, [2] možnost nastavit ano/ne, [3] neanonymní, identifikace respondenta ano, [4] neanonymní, identifikace respondenta ano, [5] nastavení počtu členů týmu – počet hlasovacích kol, [6] pro správce, [7] lze vytisknout, lze tedy zveřejnit, [8] definování e-mailových adres, kterým se rozpošle dotazník, [9] vytvoření kódů, které poté uživatel musí rozposlat členům, [10] návrh předmětů hlasování

2. ANALÝZA

Požadavky na funkce	Hodnocení zaměstnanců	Click4Survey	Formuláře Google	Netquest
Obecné				
Webová aplikace	ano	ano	ano	ano
Anonymní hlasování [1]	neověřeno	neověřeno	ne	ano
Dostupnost z libovolného internetového prohlížeče	neověřeno	neověřeno	ano	ano
Jednoduché, přehledné, intuitivní ovládání systému	ano	ano	ano	ano
Identifikace respondenta [2]	neověřeno	neověřeno	ano	ano
Bezpečnost dat	neověřeno	ano	neověřeno	ano
Možnosti hlasování				
Zajištění hlasování pouze jednou	neověřeno	částečně [3]	částečně [4]	ano
Hlasovací modely				
Hlasování všech členů skupiny v rámci jedné relace [5]	ne	ne	ne	ne
Hlasování každého člena skupiny individuálně ve své relaci	ano	ano	ano	ano
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety				
Skryt/zveřejnit průběžné výsledky	neověřeno	ano	částečně [6]	neověřeno
Skryt/zveřejnit finální výsledky	neověřeno	neověřeno	částečně [7]	ano
Zveřejnění výsledků v náhodném pořadí	neověřeno	ne	ne	neověřeno
Termín zveřejnění výsledků				
Po odhlasování všech	neověřeno	neověřeno	ne	ano
Po termínu	neověřeno	neověřeno	ne	ano
Tvorba dotazníku/ankety				
Popis dotazníku	neověřeno	ano	ano	ano
Vytvoření týmu a evidence týmů	ano	ne	částečně [8]	částečně [9]
Předpřipravené vzory dotazníků	ano	ano	ne	ano
Typy odpovědí				
Výběr jedné odpovědi	neověřeno	ano	ano	ano
Výběr více odpovědí	neověřeno	ano	ano	ano
Víceřádková odpověď	neověřeno	ano	ano	ano
Vyplňování dotazníku/ankety				
Vložení komentáře/poznámky [10]	neověřeno	neověřeno	ano	ano
Zpracování a analýza dat				
Automatické zpracování	ano	ano	ano	ano

Obrázek 2.7: Porovnání funkčních požadavků vůči dotazníkům 2/2

[1] přístup k dotazníku pomocí obdržení kódu / autorizace, [2] možnost nastavit ano/ne, [3] kontrola duplicitních odeslání, [4] po přihlášení, [5] nastavení počtu členů týmu – počet hlasovacích kol, [6] uživatel nasdílí odkaz s výsledky, tím je zveřejní, [7] uživatel nasdílí odkaz s výsledky, tím je zveřejní, [8] definování e-mailových adres, kterým se rozpošle dotazník, [9] definování e-mailových adres, kterým se rozpošle dotazník nebo nastavení kvót (např. povinné vyplnění 3 ženami a 4 muži), [10] návrh předmětů hlasování

2.4. Vyhodnocení požadavků vůči průzkumu existujících řešení

Požadavky na funkce	MyVote	Simply Voting	EasyPolls	Opavote
Obecné				
Webová aplikace	ano	ano	ano	ano
Anonymní hlasování [1]	ne	neověřeno	ne	ne
Dostupnost z libovolného internetového prohlížeče	ano	ano	ano	ano
Jednoduché, přehledné, intuitivní ovládání systému	ano	ano	ano	ano
Identifikace respondenta [2]	částečně [3]	ano	ne	ne
Bezpečnost dat	neověřeno	ano	neověřeno	ano
Možnosti hlasování				
Zajištění hlasování pouze jednou	ano	ano	ano	částečně [4]
Hlasovací modely				
Hlasování všech členů skupiny v rámci jedné relace [5]	ne	ne	ne	ne
Hlasování každého člena skupiny individuálně ve své relaci	ano	ano	ano	ano
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety				
Skrýt/zveřejnit průběžné výsledky	ano	částečně [6]	ano	ne
Skrýt/zveřejnit finální výsledky	ne	ano	částečně [7]	částečně [8]
Zveřejnění výsledků v náhodném pořadí	ne	neověřeno	ne	ne
Termín zveřejnění výsledků				
Po odhlasování všech	ne	neověřeno	ano	ne
Po termínu	ne	částečně [9]	ne	částečně [10]
Tvorba dotazníku/ankety				
Popis dotazníku	ano	ano	ne	ano
Vytvoření týmu a evidence týmů	neověřeno	neověřeno	ne	částečně [11]
Předpřipravené vzory dotazníků	neověřeno	neověřeno	ne	ne
Typy odpovědí				
Výběr jedné odpovědi	ano	ano	ano	ano
Výběr více odpovědí	částečně [12]	neověřeno	ano	ano
Víceřádková odpověď	ne	neověřeno	ne	ne
Vyplňování dotazníku/ankety				
Vložení komentáře/poznámky [13]	ano	ano	částečně [14]	ne
Zpracování a analýza dat				
Automatické zpracování	ano	ano	ano	ano

Obrázek 2.8: Porovnání funkčních požadavků vůči hlasovacím systémům

[1] přístup k dotazníku pomocí obdržení kódu / autorizace, [2] možnost nastavit ano/ne, [3] aplikace si uchovává záznam, kdo hlasoval, [4] víme, z jakých e-mailových adres byly odpovědi odeslány a kolik jich bylo duplikovaných, [5] nastavení počtu členů týmu – počet hlasovacích kol, [6] funkce dostupná pro správce, [7] respondentovi, [8] respondentovi, [9] nastavení času zveřejnění dotazníku, [10] ukončení dotazníku správcem a nastavení, jestli zveřejní výsledky či ne, [11] definování e-mailových adres, kterým se rozpošle dotazník, [12] výběr konkrétního počtu odpovědí, [13] návrh předmětů hlasování, [14] facebookové komentáře

Návrh aplikace

Návrh aplikace je druhou fází vývoje aplikace Anonymizátor. Navazuje na analýzu (kapitola 2), která definovala funkční požadavky aplikace.

Jsou definovány procesy, případy užití a scénáře. Následuje návrh prototypu aplikace včetně jeho otestování. Dále jsou definovány dílčí funkcionality aplikace. Neméně důležitý je návrh obchodního modelu aplikace a možností dalšího rozšíření.

3.1 Procesy, případy užití a scénáře

Kapitola obsahuje popis a grafické znázornění procesů⁷⁰, tedy posloupnost jednotlivých aktivit uživatele aplikace. Dále jsou zde blíže specifikované funkční požadavky⁷¹ aplikace a případy užití⁷² včetně scénářů jednotlivé interakce uživatele s aplikací.

3.1.1 Účastníci

Zde a na obrázku 3.1 jsou uvedené zúčastněné osoby, které s aplikací pracují:

Uživatel je kdokoliv, kdo používá aplikaci Anonymizátor.

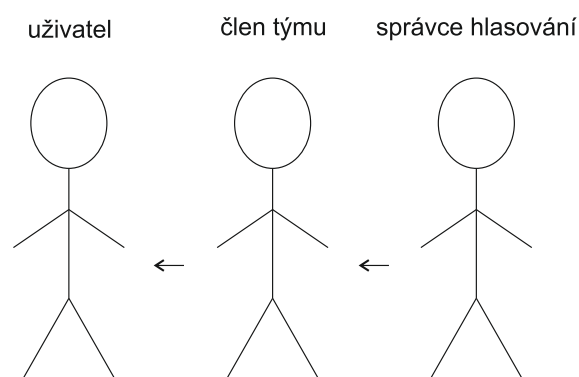
Člen týmu je uživatel, který je členem týmu. Jeho úkolem je vyplnění obdrženého dotazníku.

Správce hlasování (dále také správce) je uživatel, může/nemusí být člen týmu. Zakládá hlasování, definuje tým, otázky a odpovědi a další nastavení dotazníku včetně zveřejnění výsledků.

⁷⁰https://edux.fit.cvut.cz/archive/B151/BI-SI1/_media/lectures/02/02.prednaska.pdf

⁷¹úrovně nezbytnosti [MUST]

⁷²https://edux.fit.cvut.cz/archive/B151/BI-SI1/_media/lectures/03/03.prednaska.pdf



Obrázek 3.1: Účastníci

3.1.2 Procesy

Procesy slouží pro přesnější specifikaci požadavků. Ukazují nejčastější využití aplikace, posloupnost jednotlivých aktivit včetně definování účastníků a jejich rolí při používání aplikace.

Procesy jsou označené pomocí {P#}, kde # značí číslo konkrétního procesu.

3.1.2.1 Vzájemné hodnocení členů týmu individuálně {P1a}

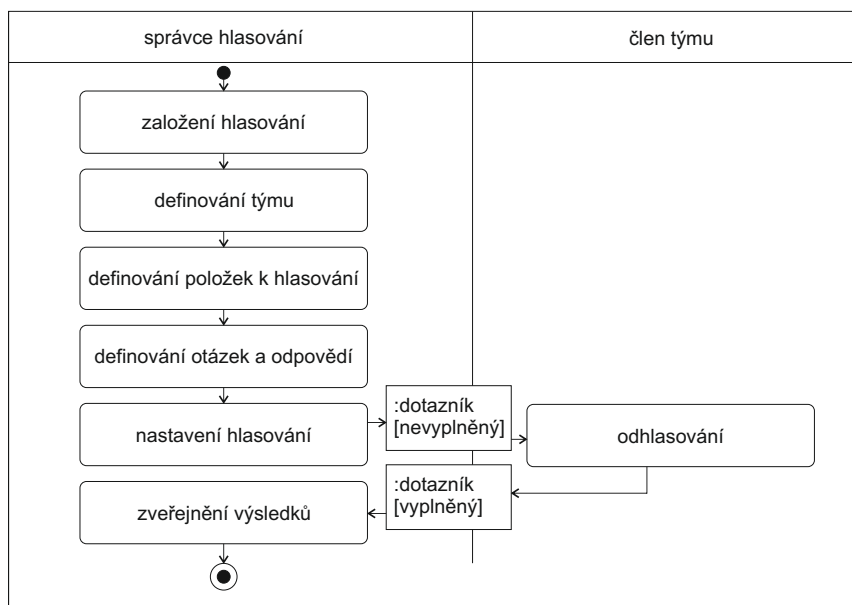
Členové týmu se potřebují navzájem ohodnotit. Správce založí hlasování, nadefinuje tým, otázky a odpovědi a navolí další nastavení hlasování. Nadefinovaný dotazník odešle členům týmu. Po odhlasování členy se zobrazí výsledky. Proces znázorňuje obrázek 3.2.

3.1.2.2 Vytvoření dotazníku a zisk odpovědí individuálně {P1b}

Členové týmu potřebují ohodnotit položky. Správce hlasování nejprve založí hlasování, nadefinuje tým, který bude hodnotit a položky, které je třeba ohodnotit. Poté nadefinuje otázky a odpovědi, navolí další nastavení hlasování. Následně dotazník odešle a členové týmu odhlasují. Po odhlasování se zobrazí výsledky hodnocení. Proces znázorňuje obrázek 3.2.

3.1.2.3 Vzájemné hodnocení členů týmu v jedné místnosti {P2a}

Členové týmu se potřebují navzájem ohodnotit. Jsou v jedné místnosti a hodnocení potřebují vytvořit na jednom zařízení. Správce založí hlasování a nadefinuje tým k ohodnocení. Vyplní otázky a typy odpovědí. Poté nastaví hlasování. Členové týmu odhlasují. Po odhlasování všech se zobrazí výsledky. Proces znázorňuje obrázek 3.3.



Obrázek 3.2: Proces {P1} – individuální hlasování

3.1.2.4 Vytvoření dotazníku a zisk odpovědí v jedné místnosti {P2b}

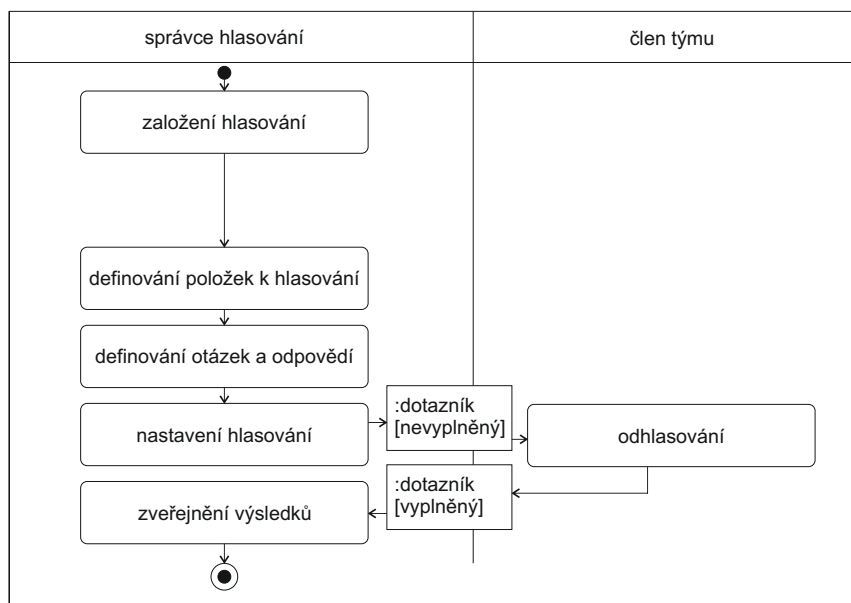
Členové týmu potřebují ohodnotit položky. Jsou v jedné místnosti a hodnocení potřebují vytvořit na jednom zařízení. Správce založí hlasování, nadefinuje položky k hlasování, vyplní otázky a typy odpovědí. Poté nastaví hlasování a členové týmu odhlasují. Po odhlasování se zobrazí výsledky hodnocení. Proces znázorňuje obrázek 3.3.

3.1.2.5 Návrh předmětů hlasování {P3}

Členové týmu chtějí navrhnout položky, o kterých se v budoucnu bude hlasovat. Tým je v jedné místnosti. Správce hlasování založí hlasování, nadefinuje a nastaví hlasování. Členové týmu navrhnou položky. Po odhlasování se zobrazí navržené položky. Proces znázorňuje obrázek 3.4.

3.1.2.6 Založení hlasování {P4}

Správce musí otevřít aplikaci, pokud má uživatelský účet, může se přihlásit. Poté vytvoří hlasování. Musí zvolit název a vyplnit popis dotazníku/hlasování, dále zvolí zda je s týmem v jedné místnosti a chce hlasovat na jednom zařízení



Obrázek 3.3: Proces {P2} – hlasování v jedné místnosti

nebo jestli chce vytvořený dotazník odeslat každému členovi týmu na e-mail. Proces znázorňuje obrázek 3.5.

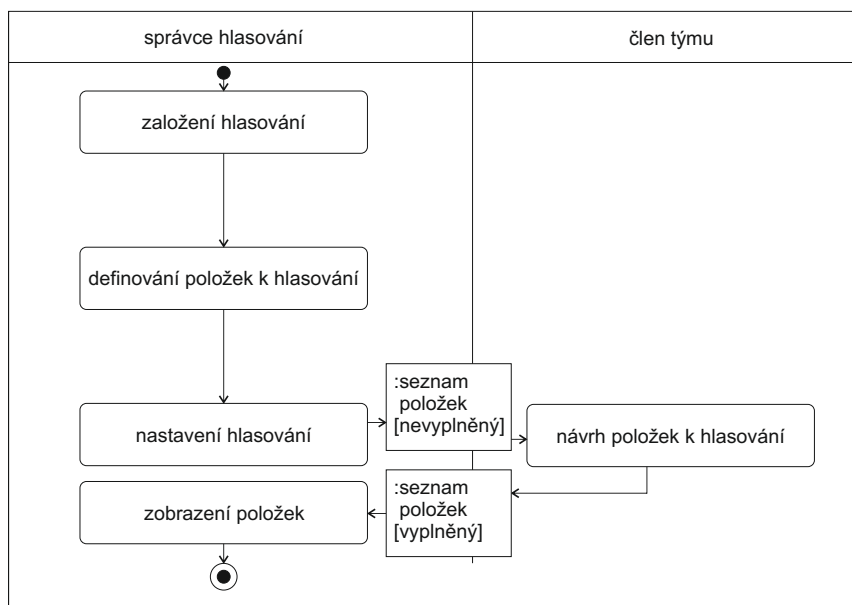
3.1.2.7 Ohodnocení členů týmu pomocí výběru připraveného vzoru dotazníku {P5}

Uživatel potřebuje například ohodnotit členy týmu. Chce nadefinovat tým a pak použít připravený vzorový dotazník, který jen podle potřeby upraví. Poté nadefinuje nastavení pro zveřejnění výsledků a nechá členy odhlasovat. Po odhlasování se zobrazí výsledky hodnocení. Proces znázorňuje obrázek 3.6.

3.1.3 Funkční požadavky úrovně nezbytnosti [MUST]

Kapitola obsahuje detailnější popis jednotlivých funkčních požadavků (viz kapitola 2.3.1) úrovně nezbytnosti [MUST], ke kterým jsou následně zpracovány případy užití a scénáře.

Funkční požadavky jsou označeny pomocí {F#}, kde # značí číslo konkrétního funkčního požadavku.



Obrázek 3.4: Proces {P3} – návrh předmětů hlasování

3.1.3.1 Anonymní hlasování {F1}

Aplikace umožňuje uživatelům hlasovat mezi sebou anonymně v rámci konkrétního týmu / konkrétní skupiny uživatelů.

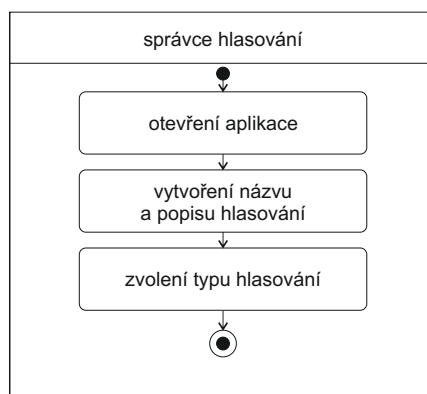
3.1.3.2 Identifikace respondenta {F2}

Aplikace umožňuje správci identifikovat členy týmu, kteří budou hodnotit. Díky identifikaci bude aplikace vědět, komu má zaslat dotazník. Dále aplikace umožní uživateli zaregistrovat se do aplikace a mít svůj účet.

3.1.3.3 Možnosti hlasování {F3}

Aplikace umožňuje členům týmu hodnotit položky / členy týmu. Dále mají možnost navrhnout položky k hlasování. Aplikace nabízí možnost nastavení, zda každý uživatel smí hlasovat pouze jednou nebo vícekrát.

Aplikace zatím nebude umět hlasování typu Demokracie 21 (volební systém, kde každý má k dispozici zvolený počet hlasů nebo hlas negativní)[17].



Obrázek 3.5: Proces {P4} – založení hlasování

3.1.3.4 Typy hlasování {F4}

Aplikace nabízí dva typy hlasování – *V jedné relaci* tj. na jednom zařízení nebo *Individuálně* tj. každý na svém zařízení. V případě hlasování *Individuálně* aplikace zasílá členům týmu notifikace prostřednictvím e-mailu.

3.1.3.5 Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety {F5}

Správce hlasování možnost volby, zda členové týmu uvidí průběžné výsledky hlasování či nikoliv. Může nastavit, zda se výsledky zveřejní ihned po odhlásování všech nebo po termínu nebo se nezobrazí (tj. zobrazí se jen správci).

3.1.3.6 Tvorba dotazníku/ankety {F6}

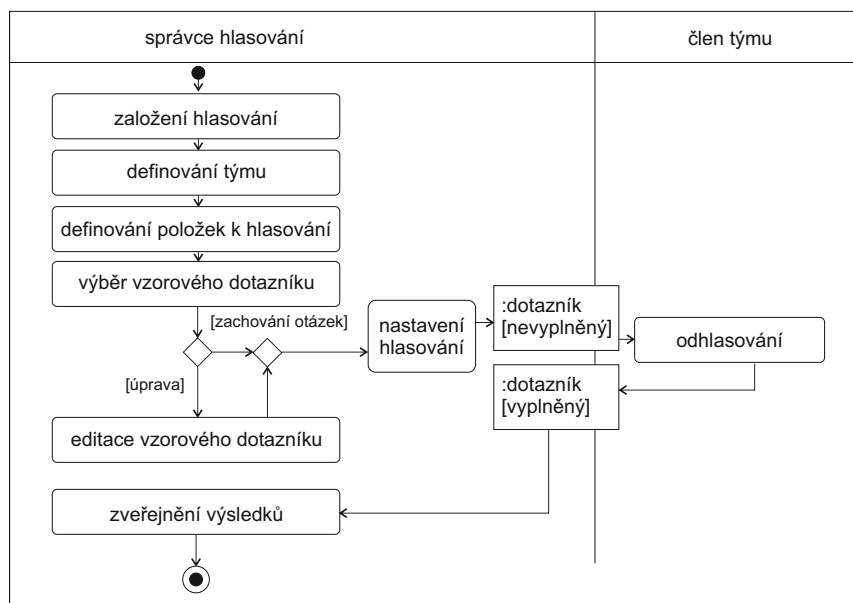
Správce hlasování má možnost pojmenovat a popsat dotazník/hlasování. Je možný výběr již připravených vzorových dotazníků, které lze následně upravit nebo nadefinovat nové otázky.

3.1.3.7 Typy odpovědí {F7}

Správce aplikace má možnost nastavení, jak budou členové týmu odpovídat – zda vyplní textové pole nebo zvolí jednu či více odpovědí z nabídky.

3.1.3.8 Vložení komentáře/poznámky {F8}

Aplikace umožňuje správci nastavit, zda budou moci členové týmu k dotazníku napsat svůj komentář/poznámku či nikoliv.



Obrázek 3.6: Proces {P5} – hodnocení pomocí výběru připraveného vzoru dotazníku

3.1.3.9 Tvorba a evidence týmu {F9}

Aplikace správci umožňuje nadefinovat členy týmu, kteří budou hodnotit. V případě, že bude uživatel přihlášený, bude mít k dispozici seznam již vytvořených týmů.

3.1.3.10 Odhlasování {F10}

Aplikace umožňuje každému členovi týmu odhlasovat. Aplikace rozešle výzvu k odhlasování prostřednictvím e-mailu (v případě hlasování *Individuálně*).

3.1.4 Případy užití a scénáře

Případy užití popisují interakci uživatele (správce / člena týmu) s aplikací. Zachycují všechny možné průchody aplikací od otevření aplikace až po získání výsledků hlasování.

Grafické znázornění průběhu jednotlivých případů užití je k dispozici na příloženém USB Flash disku⁷³. Některé diagramy dílčích aktivit nejsou vzhledem k jejich trivialitě zpracovány.

⁷³složka „pripady-uziti“

Případy užití jsou označeny pomocí {PU#}, kde # značí číslo konkrétního případu užití. Číslování v tomto případě není posloupné.

3.1.4.1 Výběr typu hlasování {PU1}

Správce zvolí typ hlasování. Může vybrat hlasování *V jedné místnosti* (členové týmu jsou všichni osobně k dispozici a hlasuje se na jednom zařízení) nebo *Individuálně* (každý člen týmu hlasuje na svém zařízení).

Hlavní scénář – hlasování *V jedné místnosti*

1. Příklad užití začíná, jestliže se správce rozhodne založit nové hlasování.
2. Aplikace zobrazí pole pro vyplnění názvu dotazníku a pole pro vyplnění popisu dotazníku.
3. Správce vyplní název a popis dotazníku.
4. Aplikace zobrazí výběr typu hlasování.
5. Správce zvolí typ hlasování *V jedné místnosti*.
6. Aplikace zobrazí pole pro vyplnění počtu lidí v místnosti (hlasujících).
7. Správce vyplní počet a potvrdí. Poté proces končí.

Alternativní scénář – hlasování *Individuálně*

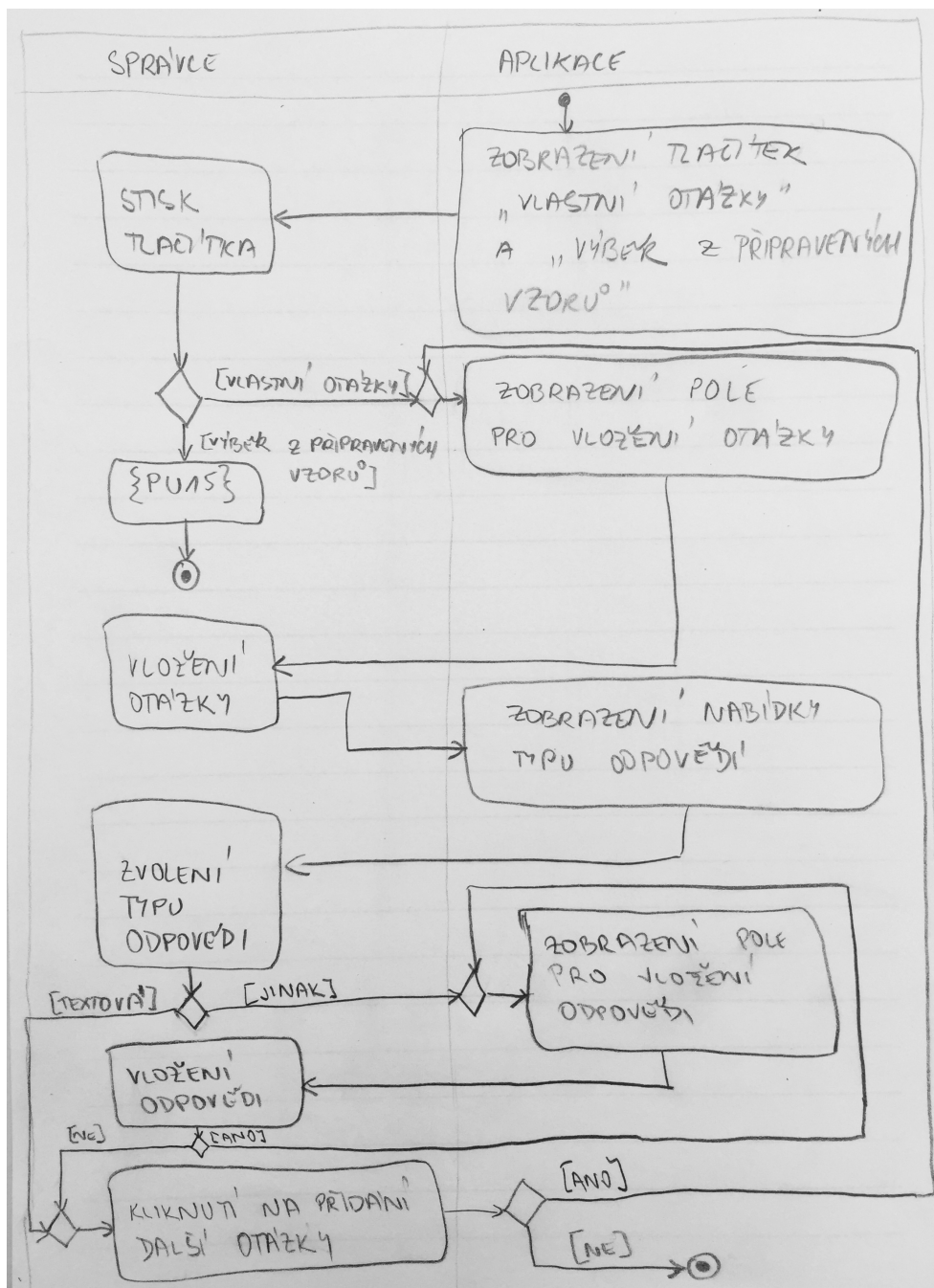
1. Příklad užití pokračuje po kroku 4 hlavního scénáře.
2. Správce zvolí typ hlasování *Individuálně*.
3. Pokud správce není přihlášený, aplikace zobrazí možnost přihlášení a následující kroky {PU8}. Poté proces končí.

3.1.4.2 Definování otázek a odpovědí {PU2}

Správce hlasování nadefinuje otázky a k nim příslušné odpovědi pro hodnocení položek nebo vybere z již připravených vzorů. Diagram případu užití je znázorněn na obrázku 3.7

Hlavní scénář – textová odpověď

1. Scénář případu užití začíná po potvrzení posledního bodu případu užití {PU7}.
2. Aplikace zobrazí tlačítko *Vlastní otázky* a tlačítko *Výběr z připravených vzorů*.



Obrázek 3.7: Příklad užití {PU2} – definování otázek a odpovědí

3. NÁVRH APLIKACE

3. Správce zvolí *Vlastní otázky*.
4. Aplikace zobrazí pole pro vložení otázky.
5. Správce vloží otázku.
6. Systém zobrazí nabídku typu odpovědi.
7. Správce zvolí typ odpovědi *Textová*.
8. V případě, že chce vložit více otázek, klikne na přidání další otázky a pokračuje dalším krokem, v opačném případě potvrdí konec zadávání.
9. Aplikace zobrazí pole pro vložení otázky a následuje krok 5 tohoto scénáře.

Alternativní scénář – výběr z odpovědí

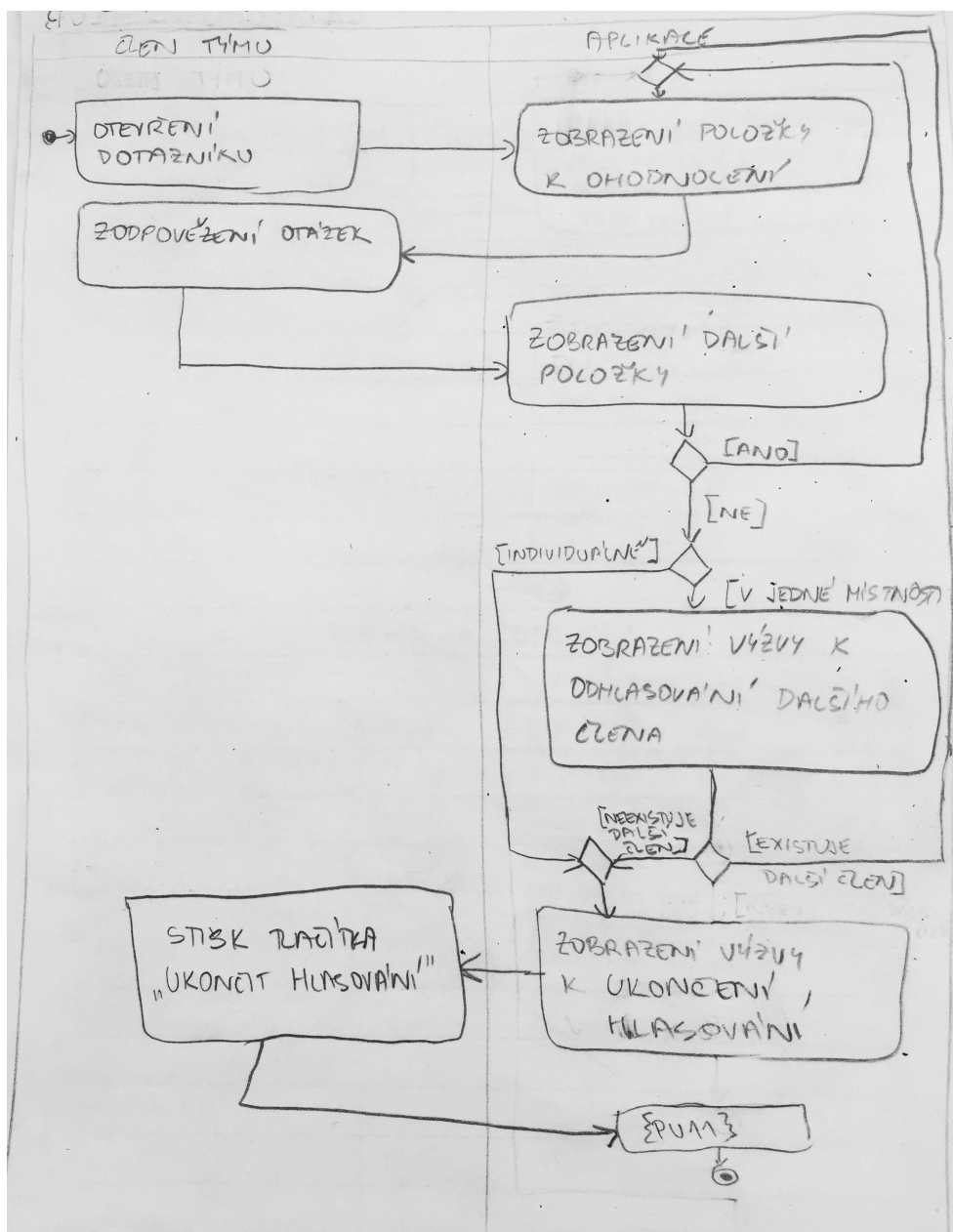
1. Scénář případu užití začíná v koku 6 hlavního scénáře.
2. Správce zvolí typ odpovědi *Výběr jedné odpovědi* nebo *Výběr více odpovědí*.
3. Správce vloží odpověď.
4. V případě, že chce vložit více odpovědí, klikne na přidání další položky a pokračuje krokem 3 tohoto scénáře, v opačném případě potvrdí konec zadávání odpovědí k jedné otázce.
5. Poté pokračuje krokem 8 hlavního scénáře.

Alternativní scénář – výběr připraveného vzoru dotazníku

1. Alternativní scénář následuje po kroku 2 hlavního scénáře.
2. Správce zvolí *Výběr z připravených vzorů*.
3. Následuje {PU15}.

3.1.4.3 Odhlasování {PU3}

Každý člen týmu musí vyplnit dotazník. Dotazník vyplní postupně každý zvlášť na jednom zařízení (při hlasování *V jedné místnosti*) nebo každý na svém zařízení (při hlasování *Individuálně*). Diagram případu užití je znázorněn na obrázku 3.8



Obrázek 3.8: Příklad užití {PU3} – odhlasování

Hlavní scénář – hlasování *V jedné místnosti*

1. Scénář případu užití začíná kliknutím na tlačítko *Spustit hlasování*.
2. Aplikace zobrazí položku k odhlasování a její otázky.
3. Člen týmu odpoví na otázky a klikne na *Další*.
4. Pokud existují další položky k ohodnocení, následuje krok 3 hlavního scénáře. V opačném případě následuje další krok.
5. Aplikace zobrazí výzvu k hlasování dalšího člena týmu a následuje krok 2. Pokud už všichni odhlasovali, následuje {PU11}.

Alternativní scénář – hlasování *Individuálně*

1. Alternativní scénář navazuje na krok 4 hlavního scénáře.
2. Aplikace zobrazí tlačítko *Ukončit hlasování*.
3. Člen týmu kliknutím *Ukončit hlasování* ukončí hlasování. Poté následuje {PU11}.

3.1.4.4 Vytvoření nového týmu k hlasování {PU4}

Správce hlasování potřebuje vytvořit nový tým, který bude moci hlasovat.

Hlavní scénář – nepřihlášený uživatel (hlasování *Individuálně*)

1. Případ užití začíná po definování typu hlasování {PU1}.
2. Aplikace uživateli zobrazí pole pro vyplnění názvu týmu.
3. Správce vyplní název týmu.
4. Aplikace zobrazí pole pro vložení jména a pole pro vložení e-mailu správce hlasování. Dále zobrazí kolonku pro definování, zda se chce správce týmu zúčastnit hlasování.
5. Správce vloží jméno a e-mail správce hlasování a zaškrtně kolonku, pokud se chce účastnit hlasování. Poté klikne na *Další*.
6. Aplikace zobrazí pole pro vložení nového jména a pole pro vložení nového e-mailu člena týmu.
7. Správce vloží jméno a e-mail člena týmu.
8. Aplikace zobrazí seznam členů týmu.
9. V případě, že chce správce vložit dalšího člena, klikne na přidání další položky a pokračuje krokem 6 tohoto scénáře, v opačném případě tým uloží.

Alternativní scénář 1 – přihlášený uživatel (hlasování *Individuálně*)

1. Příklad užití následuje po kroku 1 hlavního scénáře.
2. Aplikace zobrazí seznam již existujících týmů, členů a možnost vytvoření nového týmu či člena týmu.
3. Správce pokračuje kroky {PU5}.

3.1.4.5 Výběr týmu {PU5}

Správce hlasování vybere tým z již existujících týmů, který bude hlasovat nebo ho v případě potřeby vytvoří či upraví.

Hlavní scénář – přihlášený uživatel

1. Příklad užití začíná kliknutím správce na výběr týmu.
2. Aplikace zobrazí seznam existujících týmů a členů.
3. Pokud chce správce pouze vybrat konkrétní tým, klikne na něj, v opačném případě následují kroky {PU6}. Poté klikne na *Další*.
4. Aplikace tým uloží.

3.1.4.6 Editace týmu {PU6}

Správce hlasování potřebuje editovat tým. Členy týmu může přidávat nebo odebírat.

Hlavní scénář – přihlášený uživatel

1. Příklad užití začíná kliknutím správce na jméno příslušného týmu, kde chce vytvořit změny.
2. Aplikace zvýrazní tým a jeho členy.
3. Správce může přidat resp. odstranit týmy a členy týmu kliknutím na '+' resp. '-' a může přidávat členy týmu kliknutím na tlačítko *Přidat dalšího člena* a pomocí kroků 6-9 hlavního scénáře {PU4}. Dále může přidat nový tým pomocí kliknutí na tlačítko *Vytvořit nový tým* poté pomocí kroku 2 hlavního scénáře {PU4}.
4. Správce uloží tým kliknutím na *Další*.

3.1.4.7 Definování položek k hlasování {PU7}

V případě, že je zvolen typ hlasování *V jedné místnosti* jsou k dispozici na výběr dva způsoby definování položek. Prvním způsobem je volba *Položky k ohodnocení*, kde správce nadefinuje položky / členy týmu k ohodnocení. Druhým způsobem je nadefinování položek pomocí výběru *Návrh předmětů k hlasování*. Uživatelé definují položky k hlasování a aplikace si je uloží.

V případě, že je zvoleným typem hlasování *Individuálně* má správce možnost zvolit buď *Položky k ohodnocení* nebo *Hodnocení členů týmu*. V případě volby *Položky k ohodnocení* musí uživatel vyplnit položky. V opačném případě aplikace použije seznam členů týmu, který bude hlasovat.

Hlavní scénář – hodnocení položek

1. Případ užití začíná po definování typu hlasování a nastavení týmu.
2. Aplikace zobrazí výběr druhu položky k hlasování.
3. Správce vybere volbu *Položky k ohodnocení*.
4. Aplikace zobrazí pole pro vložení položky k ohodnocení.
5. Správce vloží název položky.
6. V případě, že chce vyplnit více položek, klikne na přidání další položky a pokračuje krokem 4. tohoto scénáře, v opačném případě zadané položky potvrdí.

Alternativní scénář 1 – hodnocení členů týmu (hlasování *Individuálně*)

1. Případ užití začíná po krku 2 hlavního scénáře.
2. Správce vybere volbu *Hodnotit členy týmu*.
3. Aplikace volbu uloží.

Alternativní scénář 2 – návrh předmětů hlasování (hlasování *V jedné místnosti*)

1. Případ užití začíná po krku 2 hlavního scénáře.
2. Správce vybere volbu *Návrh předmětů hlasování*.
3. Následují kroky {PU13}.

3.1.4.8 Přihlášení {PU8}

Uživatel, který má již založený účet se může pomocí tohoto případu užití přihlásit.

Hlavní scénář – existující uživatel

1. Případ užití začíná kliknutím na *Přihlášení*.
2. Aplikace zobrazí pole pro vyplnění uživatelského jména a pole pro vyplnění hesla nebo tlačítko pro vytvoření nového uživatele.
3. Správce vyplní uživatelské jméno a heslo.
4. Aplikace ověří uživatele.
5. Správce je přihlášený.

Alternativní scénář – neexistující uživatel

1. Případ užití začíná po kroku 2 hlavního scénáře.
2. Správce klikne na *Založit nový účet*.
3. Následují kroky {PU14}.
4. Následuje krok 3 hlavního scénáře.

3.1.4.9 Nastavení zveřejnění výsledků {PU9}

Správce hlasování definuje, jestli uživatelé uvidí průběžné a konečné výsledky a kdy se jim konečné výsledky zobrazí.

Hlavní scénář

1. Případ užití začíná po nadefinování týmu, položek a otázek k ohodnocení.
2. Aplikace zobrazí nastavení pro volbu zveřejnění průběžných a konečných výsledků.
3. Správce vybere *Skrýt* v případě, že během hlasování nechce, aby bylo vidět aktuální průběžné výsledky hlasování nebo *Zveřejnit* v případě, že chce, aby bylo vidět aktuální hlasy u položek. Dále vybere *Skrýt* v případě, že chce na konci hlasování zobrazit výsledky pouze sobě (tedy správci) nebo *Zveřejnit* v případě, že chce zobrazit výsledky všem hlasujícím.
4. Správce klikne na *Další*.
5. Aplikace nastavení uloží.

Alternativní scénář (hlasování *Individuálně*)

1. Alternativní scénář začíná po kroku 5 hlavního scénáře.
2. Následují kroky {PU10}.

3.1.4.10 Termín zveřejnění výsledků {PU10}

Správce hlasování zvolí, zda konečné výsledky chce zveřejnit on sám (ukončí hlasování, kdy bude chtít) nebo jestli je zobrazí aplikace po odhlasování všech či po termínu. Příklad užití je k dispozici při typu hlasování *Individuálně*.

Hlavní scénář – vlastní zobrazení / po odhlasování všech (hlasování *Individuálně*)

1. Příklad užití začíná po kroku 2 {PU9} alternativního scénáře.
2. Aplikace zobrazí volbu termínu zveřejnění výsledků.
3. Správce zvolí *Vlastní zobrazení* nebo *Po odhlasování všech*.
4. Aplikace volbu uloží.

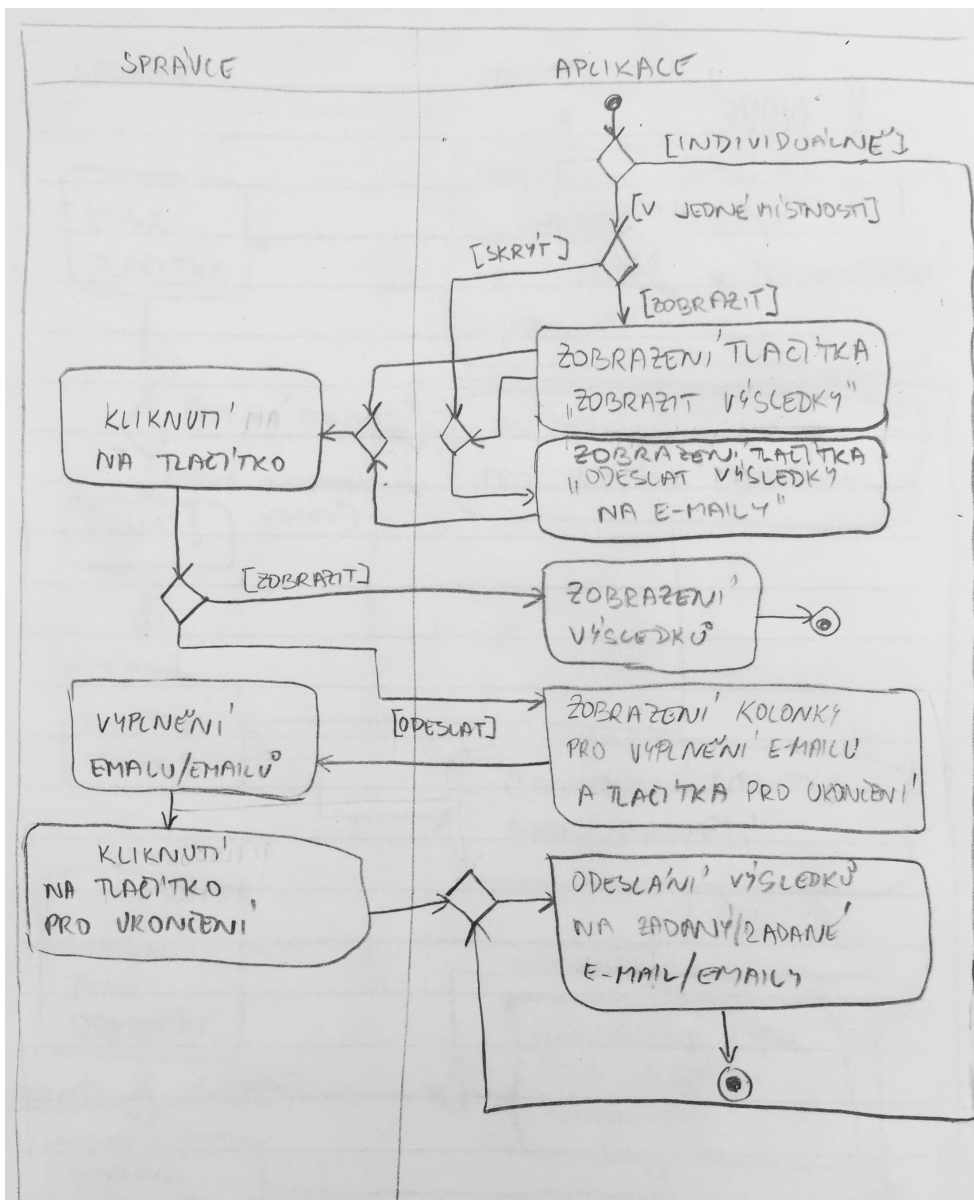
Alternativní scénář – po termínu (hlasování *Individuálně*)

1. Alternativní scénář začíná po kroku 2 hlavního scénáře.
2. Správce zvolí volbu *Po termínu*.
3. Aplikace zobrazí kolonku pro vyplnění termínu zveřejnění.
4. Správce vyplní termín zveřejnění.
5. Aplikace volbu uloží.

3.1.4.11 Zveřejnění výsledků {PU11}

Výsledky zveřejní aplikace po zvoleném nastavení (tedy po ukončení hlasování správcem, po termínu nebo po odhlasování všech členů týmu). Zveřejněné výsledky budou vždy v náhodném pořadí, aby aplikace zaručovala anonymitu. Diagram případu užití je znázorněn na obrázku 3.9

3.1. Procesy, případy užití a scénáře



Obrázek 3.9: Příklad užití {PU11} – zveřejnění výsledků

Hlavní scénář – hlasování *V jedné místnosti* (nastaveno *Zobrazit* konečné výsledky)

1. Příklad užití následuje po {PU3}, po odhlasování všech členů týmu.
2. Aplikace zobrazí tlačítko *Zobrazit výsledky* a tlačítko *Odeslat výsledky na e-mail/y*.
3. Správce klikne na tlačítko *Zobrazit výsledky* a aplikace zobrazí výsledky (seřazené v náhodném pořadí) a příklad užití končí. Pokud klikne na *Odeslat výsledky na e-mail/y*, následuje další krok.
4. Aplikace zobrazí kolonky pro vložení e-mailů a tlačítko pro odeslání.
5. Správce vyplní e-maily a klikne na tlačítko pro ukončení.
6. Aplikace odešle výsledky na e-maily.

Alternativní scénář 1 – hlasování *V jedné místnosti* (nastaveno *Skrýt* konečné výsledky)

1. Příklad užití následuje po {PU3}, po odhlasování všech členů týmu.
2. Aplikace zobrazí tlačítko *Odeslat výsledky na e-mail správce*.
3. Správce klikne na tlačítko *Odeslat výsledky na e-mail správce*.
4. Aplikace zobrazí kolonku pro vložení e-mailu a tlačítko pro odeslání.
5. Správce vyplní e-mail, klikne na tlačítko pro ukončení a aplikace odešle výsledky na e-mail.

Alternativní scénář 2 – hlasování *Individuálně* (nastaveno *Zobrazit* konečné výsledky)

1. Aplikace rozešle aktuální výsledky (seřazené v náhodném pořadí) všem členům týmu na e-mail (po ukončení hlasování správcem / po termínu / po odhlasování všech).

Alternativní scénář 3 – hlasování *Individuálně* (nastaveno *Skrýt* konečné výsledky)

1. Aplikace rozešle aktuální výsledky (seřazené v náhodném pořadí) správci hlasování na e-mail (po ukončení hlasování správcem / po termínu / po odhlasování všech).

3.1.4.12 Nastavení hlasování {PU12}

Správce týmu nadefinuje, jestli chce zveřejnit členy týmu či nikoliv, dále zvolí, zda bude člen týmu mít možnost hlasovat vícekrát či ne a poté nastaví, zda bude členovi týmu dovoleno napsat komentář/poznámku k dotazníku.

Hlavní scénář – individuální hlasování

1. Příklad užití začíná po {PU9}.
2. Aplikace zobrazí možnost výběru *Skrýt/Zveřejnit* pro nastavení anonymizace členů týmu.
3. Správce vybere jednu z možností klikne na tlačítko *Další*.
4. Aplikace zobrazí možnost výběru *Ano/Ne* pro nastavení zajištění hlasování pouze jednou.
5. Správce vybere jednu z možností klikne na tlačítko *Další*.
6. Aplikace zobrazí možnost výběru *Ano/Ne* pro nastavení vložení komentáře/poznámky členem týmu k jednotlivým položkám.
7. Správce vybere jednu z možností klikne na tlačítko *Další*.
8. Aplikace záznam uloží.

3.1.4.13 Návrh předmětů hlasování {PU13}

Příklad užití je k dispozici při volbě hlasování *V jedné místnosti*. Každý člen týmu může navrhnout, o kterých položkách se bude dále hlasovat.

Hlavní scénář – hlasování *V jedné místnosti*

1. Příklad užití začíná při zvolení volby *Návrh předmětů hlasování* v {PU7}.
2. Aplikace zobrazí pole pro zadání položky k hlasování.
3. Člen týmu vyplní pole pro zadání položky.
4. Aplikace zobrazí možnost přidat další položku.
5. Pokud chce člen týmu přidat další položku nebo pokud čeká na vyplnění další člen týmu, klikne na tlačítko '+', aplikace předchozí položku skryje a následuje krok 2 tohoto scénáře. Pokud chce ukončit anonymní zadávání položek, klikne na *Ukončit*.
6. Aplikace položky uloží (seřazené v náhodném pořadí).

3.1.4.14 Založení nového účtu {PU14}

Každý uživatel má možnost se zaregistrovat. Pomocí vytvoření účtu při otevření aplikace či tvorbě dotazníku nebo po prokliku do dotazníku z e-mailu.

Hlavní scénář – založení účtu při tvorbě dotazníku

1. Příklad užití začíná kliknutím na *Přihlášení*.
2. Aplikace zobrazí pole pro vyplnění uživatelského jména a pole pro vyplnění hesla nebo tlačítko pro vytvoření nového uživatele.
3. Uživatel klikne na tlačítko *Založit nový účet*.
4. Aplikace zobrazí pole pro vyplnění uživatelského jména, pole pro vyplnění e-mailové adresy, pole pro vyplnění hesla a pole pro opětovné zadání hesla.
5. Uživatel vyplní pole příslušnými údaji.
6. Aplikace pošle uživateli na e-mailovou adresu ověření.
7. Uživatel potvrdí pomocí prokliku z e-mailu svůj účet.
8. Aplikace uloží nového uživatele a nabídne mu možnost přihlášení.

Alternativní scénář – založení účtu při obdržení prokliku do dotazníku (individuální hlasování)

1. Alternativní scénář začíná při obdržení výzvy k vyplnění dotazníku do e-mailu.
2. Uživatel klikne na proklik, kterým se dostane do dotazníku.
3. Aplikace uživateli zobrazí položky k hlasování a jméno uživatele (člena týmu). Uživatel klikne na uživatelské jméno.
4. Aplikace zobrazí účet nezaregistrovaného uživatele a možnost *Vytvořit účet*.
5. Následuje krok 4 hlavního scénáře s již vyplněnou e-mailovou adresou.

3.1.4.15 Výběr z připravených vzorů dotazníku {PU15}

Aplikace nabízí při definování otázek možnost vybrat již předpřipravený vzor, který poté správce může použít nebo dle svých potřeb upravit.

Hlavní scénář – výběr

1. Aplikace zobrazí názvy dostupných vzorů dotazníků.
2. Správce vybere vzor.
3. Aplikace vloží vzorová data dotazníku do dotazníku správce. Zobrazí dotazník, možnost změnit výběr vzoru dotazníku, procházet otázky a možnost zvolit konec zadávání.
4. Správce potvrdí konec zadávání.

Alternativní scénář – výběr a editace

1. Scénář následuje po kroku 3 hlavního scénáře.
2. Správce zvolí možnost změnit výběr vzoru dotazníku v případě, že chce vybrat jiný vzor a následuje krok 1 hlavního scénáře. Pokud chce vzorový dotazník editovat, klikne na příslušné pole, které chce editovat.
3. Aplikace umožní přepsat název v poli, které chtěl správce upravit. Dále umožní procházení mezi jednotlivými otázkami, smazat vzorovou otázku nebo přidat další otázku ({PU2} hlavní scénář krok 4).
4. V případě, že správce zvolil možnost *Smazat otázku*, aplikace zobrazí následující otázku.
5. Po provedených změnách správce klikne na *Další*.
6. Aplikace uloží otázky a případ užití končí.

3.1.5 Kontrola pokrytí funkčních požadavků případy užití

Uvedená tabulka na obrázku 3.10 znázorňuje, které případy užití pokrývají konkrétní funkční požadavky úrovně nezbytnosti [MUST].

3.2 Prototypy

Návrhy jednotlivých obrazovek aplikace Anonymizátor vychází z případů užití (kapitola 3.1.4) a vizualizují jednotlivé kroky scénářů a chování aplikace. Všechny prototypy pokrývající všechny požadavky na funkce⁷⁴ jsou k dispozici v dokumentech⁷⁵ na přiloženém USB Flash disku. Náhledy vybraných z nich jsou k dispozici na obrázcích 3.13 3.14 3.11 3.12. Údaje v [závorkách] značí aktuální obrazovku či přechod na další obrazovku.

⁷⁴úrovně nezbytnosti [MUST]

⁷⁵ „priloha-3-nahled-prototypu-1-2.pdf“ a „priloha-4-nahled-prototypu-2-2.pdf“

	PU 1	PU 2	PU 3	PU 4	PU 5	PU 6	PU 7	PU 8	PU 9	PU 10	PU 11	PU 12	PU 13	PU 14	PU 15
F1	+											+			
F2	+							+				+		+	
F3							+					+	+		
F4	+			+											
F5									+	+	+				
F6	+														+
F7		+													
F8												+			
F9				+	+	+		+							
F10			+												

Obrázek 3.10: Kontrola pokrytí funkčních požadavků případy užití

3.3 Testování případů užití na prototypch

Případy užití (kapitola 3.1.4) byly otestovány nezávisle na sobě 5 lidmi na navržených prototypch, které jsou k dispozici v dokumentech⁷⁶ na přiloženém USB Flash disku. Uživatelům byl vždy přiblížen proces, který bylo potřeba otestovat. Následně se uživatel snažil dosáhnout zadaného cíle. Testování probíhalo na počítači, kde byly navrženy první prototypy. K dispozici byla i tištěná forma pro lepší orientaci a případné opravy chyb.

Z testování vyplynulo několik chyb:

- Při individuálním hlasování nelze definovat pouze členy týmu, ale také správce hlasování. Byly tedy přidány kroky, které umožní nadefinovat zvlášť správce a poté ostatní členy týmu.
- Správce neměl možnost rozhodnout se, zda chce být součástí hlasování či nikoliv. Byla doplněna kolonka *Chci se zúčastnit hlasování*, kterou může uživatel zaškrtnout.
- Některé popisky tlačítek nejasně vysvětlovaly funkcionalitu. Všechny popisky byly přeformulovány.

⁷⁶ „priloha-3-nahled-prototypu-1-2.pdf“ a „priloha-4-nahled-prototypu-2-2.pdf“

ANONYMIZÁTOR Přihlásit se [0]

Hodnocení členů marketing Člen týmu Oddělení marketingu 1/3 Položka 1/1 Otázka 2/3

JAN NOVÁK

Je na člena spolehnutí?

Ano

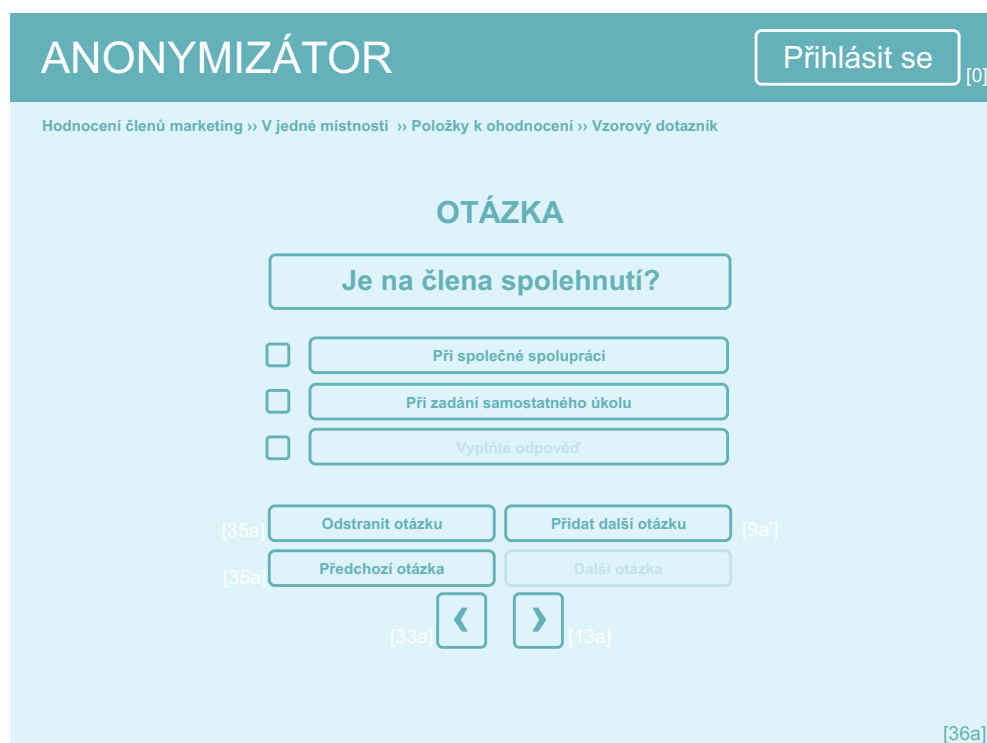
Ne

[20av] < > [22a]

[21av/21bv]

Obrázek 3.11: Návrh obrazovky – odhlasování

- U tvorby otázek nebyla jasná volba *Výběr z připravených vzorů* oproti zadávání otázek. Byla tedy přidána obrazovka, která dává uživateli na výběr, zda chce tvořit vlastní otázky či jestli chce použít již připravené.
- Při výběru z připravených vzorů byl nejasný průchod a úpravy otázek. Tyto kroky byly objasněny a zpřehledněny.
- Výběr termínu zveřejnění výsledků při hlasování *V jedné místnosti* nedávalo smysl. Tyto kroky byly v rámci hlasování *V jedné místnosti* odstraněny.
- Bylo nejasné konečné zobrazení výsledků. Byla přidána volba nastavení konečných výsledků. V závislosti na tomto nastavení byly upraveny obrazovky značící konec hlasování.
- Byly přidány volby *Spustit hlasování* a *Ukončit hlasování*.
- Dále chyběly údaje o tom, jak budou výsledky zveřejňovány. Byla přidána informace o odeslání výsledků na e-mail/y.



Obrázek 3.12: Návrh obrazovky – předpřipravená otázka

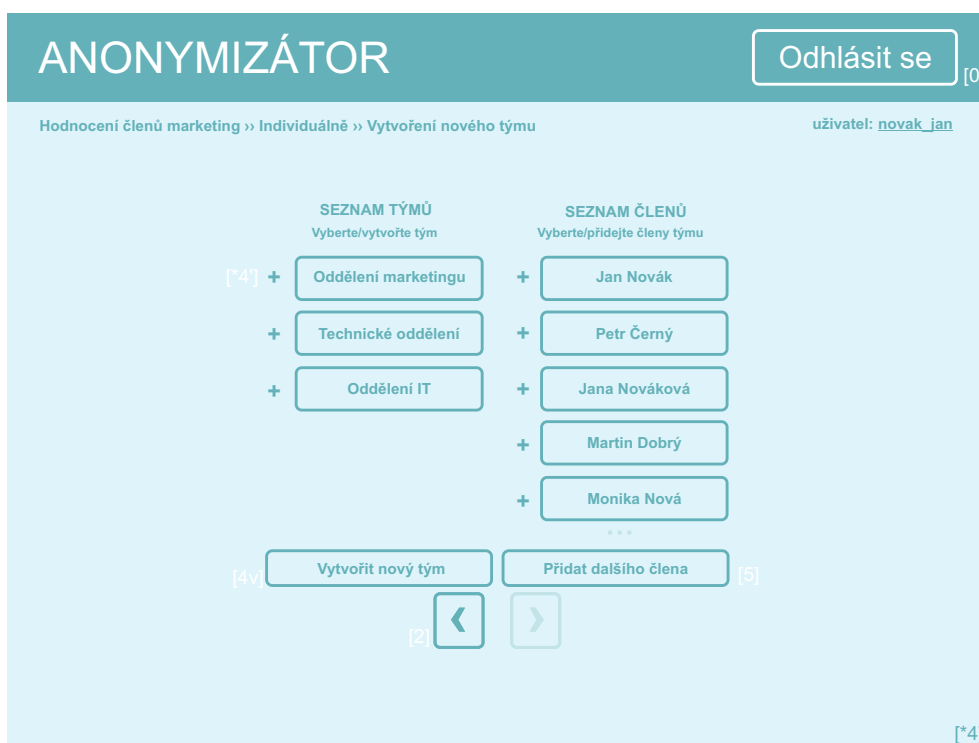
Všechny tyto chyby byly postupně opraveny jak v případech užití, tak v návrhu prototypů a testovány dalšími uživateli. Poté uživatelé postupnými kroky dosáhli cíle bez obtíží.

3.4 Dílčí funkcionality aplikace

Výhledem do budoucna je zavedení dalšího způsobu hlasování, zvýšení interaktivity aplikace pro uživatele, lepší a kvalitnější zobrazování výsledků, přizpůsobení aplikace uživatelům či zobrazování více informací uživatelům. K tomu poslouží dílčí funkcionality aplikace:

Hlasovací model typu Volební systém Demokracie 21 Dalším způsobem hlasování by kromě zajištění hlasování pouze jednou mohl být také Volební systém Demokracie 21 (D21)⁷⁷, který by zefektivnil hlasování. Každý člen týmu by měl k dispozici navolený počet kladných a záporných hlasů, které by mohl udělovat ostatním členům týmu.

⁷⁷<http://www.kareljanecek.com/cs-CZ/co-delam/demokracie-2-1>

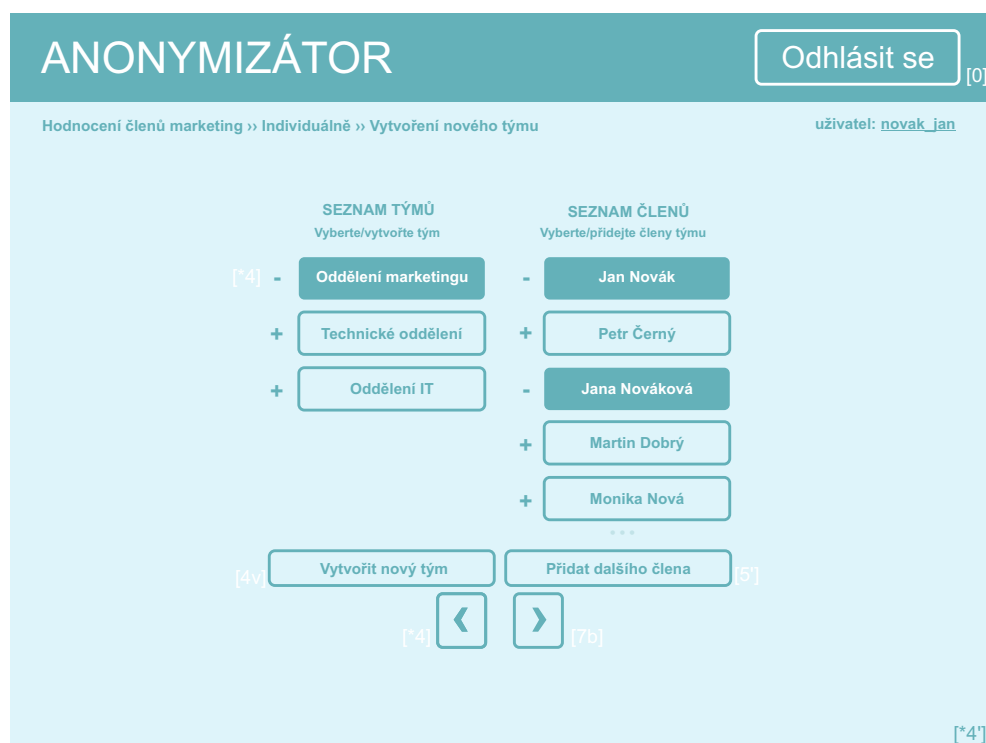


Obrázek 3.13: Návrh obrazovky – výběr týmů a členů

Výpočet průměrné délky vyplnění dotazníku Čas, za který byl dotazník vyplněn by se zaznamenával a ukládal do aplikace. Ta by poté vypočítala průměrnou délku vyplnění dotazníku. Tento údaj by mohl být zveřejněný uživatelům.

Průvodce aplikací Při prvním spuštění aplikace by uživatel viděl postup tvorbou dotazníku. Tím by se aplikace uživateli jednoduše představila, ovládání by poté bylo snadnější a rychlejší. Zároveň by aplikace byla důvěryhodnější z hlediska zaručení anonymity.

Zobrazování nejčastěji definovaných týmů/uživatelů přednostně Aktivity uživatelů jako jsou nejčastěji vybíraný tým, nejčastěji vybíraní členové týmu, nejčastější nastavení dotazníku by se také zaznamenávaly do aplikace, to by umožnilo zobrazování nejčastějších voleb přednostně, vytváření a ukládání individuálních nastavení dotazníků.



Obrázek 3.14: Návrh obrazovky – zvolen konkrétní tým

3.5 Obchodní model

Návrhy obchodních modelů vychází ze zadání BP, průzkumu existujících řešení (kapitola 2.1) a uživatelského průzkumu – zejména kvalitativního (kapitola 2.2.3). Základní model se drží již zavedeného a známého modelu tzv. Business Model Canvas⁷⁸. Dále jsou navrženy další rozšíření modelu, které vychází z úrovně nezbytnosti požadavků – Základní model [MUST], Rozšíření 1 [MUST, SHOULD], Rozšíření 2 [MUST, SHOULD, MAY] a návrhy dalších budoucích rozšíření.

Z průzkumu existujících řešení vyplývá, že aplikací na vytváření dotazníků/anket je na trhu již spousta. Jsou velice propracované a velmi se podobají. Vytvoření aplikace s podobnou funkcionalitou nemá smysl. Aplikace by byla jen další z mnoha. Aby se aplikace Anonymizátor odlišila od ostatních, potřebuje být unikátní/originální. Strategie tedy spočívá v jednoduchosti a zaměření na konkrétní druh problému, který lze aplikací vyřešit (např. hodnocení konkrétních uživatelů, položek atd.).

⁷⁸<http://www.dobrastrategie.cz/teorie/business-model-canvas/>

3.5.1 Business Model Canvas

Model zohledňuje zákazníka a poskytovanou hodnotu včetně způsobů logistiky těchto hodnot směrem k nim. Popisuje zdroje, činnosti a partnerství potřebná pro poskytování hodnot. Graficky je model znázorněn na obrázku 3.15 .[18]

Klíčová partnerství	Klíčové činnosti	Poskytovaná hodnota	Vztahy se zákazníky	Zákaznické segmenty
	Klíčové zdroje		Distribuční kanály	
Struktura nákladů			Zdroje příjmů	

Obrázek 3.15: Kameny business modelu

3.5.1.1 Zákaznické segmenty

Zákaznické segmenty definují, komu je aplikace určená, kdo jsou její zákazníci a jaký nabízejí zdroj příjmů. V případě aplikace Anonymizátor lze mluvit o segmentovaném trhu, který by byl rozdělný podle nároků zákazníků na funkce.

Příležitostní uživatelé

- Mezi uživatele této skupiny patří např. kamarádi na vodě nebo sestavený tým lidí pracující na jednom projektu.
- Mají nároky na základní funkce.
- Využijí **Free verzi**, která je omezená (počet uživatelů, platnost dotazníku, počet otázek) a je zdarma.
- Aplikaci použijí bez obtíží (bez složitého přihlašování/registrování) a příležitostně.

Aktivní uživatelé

- Mezi uživatele této skupiny patří např. uživatelé se zaměřením (sociologové, marketing, personalisté, malé a střední firmy, teamy).
- Mají vyšší nároky na funkce.

- Využijí **Premium verzi**, která nabízí více funkcí a je zpoplatněná.
- Aplikaci potřebují používat pravidelně (např. při pravidelných poradách).

3.5.1.2 Hodnotové nabídky

Nabídky vychází z požadavků na kvality (kapitola 2.3.2) a požadavků na funkce (kapitola 2.3.1), kde jsou detailněji popsány. Hodnotové nabídky popisují, jaké bonusy uživatelé získají používáním aplikace. K jednotlivým nabídkám jsou opět definovány i úrovně nezbytnosti:

- přizpůsobení – customizace [SHOULD], personalizace [MAY];
- spolehlivost [SHOULD];
- vlastní design [MAY];
- snížení nákladů [SHOULD] – používání aplikace uživatelům usnadní práci, zlepší vztahy a kvalitu práce;
- snížení rizika [SHOULD] – snížení rizika rozpadu firmy, týmu;
- pohodlnost – customizace [SHOULD], personalizace [MAY], konfiguratory [MAY], průvodce [SHOULD];
- bezpečnost [SHOULD];
- novost [MUST] – jednoduché intuitivní hlasovátka bez zbytečných funkcionalit navíc.

3.5.1.3 Distribuční kanály

Popisují způsob komunikace se zákazníky/uživateli, zvyšují povědomí o aplikaci. Jedná se o formu a způsob získání hodnoty aplikace. Mezi distribuční kanály patří:

- e-mail, [MAY]
- webová stránka, [MUST]
- sociální sítě, [SHOULD]
- reference (doporučení uživatelů), [SHOULD]
- blog, [MAY]
- RSS, [MAY]
- reklama, [SHOULD]
- affiliate. [MAY]

3.5.1.4 Vztahy se zákazníky

Zde jsou vyjmenovány způsoby komunikace se zákazníky/uživateli:

- e-mail, [MUST]
- telefon, [SHOULD]
- kontaktní formulář, [MAY]
- průvodce, [SHOULD]
- nápověda, [SHOULD]
- FAQ, [MAY]
- technická podpora, [SHOULD]
- zpětná vazba. [SHOULD]

3.5.1.5 Zdroje příjmů

Mezi hlavní zdroje příjmů patří:

- zobrazování reklam, [MUST]
- Premium verze, [MUST]
- platba za využití konkrétní služby (např. technická podpora), [MAY]
- affiliate, [MAY]
- crowdfunding⁷⁹. [MAY]

3.5.1.6 Klíčové činnosti

Zde jsou uvedeny stěžejní činnosti, které by měly být vykonávány, aby byla nově vzniklá aplikace žádaná a využívána:

- rozvoj aplikace, [SHOULD]
- řešení problémů, [SHOULD]
- údržba aplikace. [MUST]

⁷⁹způsob financování – na potřebnou částku se složí více osob, slouží při podpoře zajímavých projektů

3.5.1.7 Klíčové zdroje

Mezi důležité zdroje bez kterých by aplikaci nebylo možné provozovat patří:

- duševní zdroje (licence, autorská práva, know-how), [MUST]
- lidské zdroje (především z pohledu kreativity a zkušeností), [MUST]
- finanční zdroje (hotovost, bankovní záruky a úvěry), [MUST]
- zpětná vazba. [MAY]

3.5.1.8 Klíčová partnerství

Partnerství mezi dodavatelem aplikace Anonymizátor a odběratelem (např. malou firmou) může sloužit k vylepšení aplikace a snížení rizik. [MAY]

3.5.2 Základní model

Základní model splňuje funkční požadavky, ke kterým se vztahuje úroveň nezbytnosti [MUST]. Aplikace je dostupná ve dvou verzích – Free a Premium 1.

3.5.2.1 Zdroje příjmů

Aplikace má dvě velké uživatelské skupiny – příležitostní uživatelé a aktivní uživatelé. Aplikaci tedy lze nabídnout ve dvou variantách – Free a Premium 1. Verze se od sebe liší množstvím funkcí, rozdílným použitím a cenou. Společná vlastnost obou verzí je novost aplikace – tedy jednoduché a intuitivní hlasování, které ušetří spoustu času a vyřeší složité situace v týmu.

Free verze je služba nabízená uživatelům zdarma, bez poplatků. Aplikace nabízí všechny výše uvedené požadavky na funkce. Funkce jako počet otázek, počet uživatelů a počet vzorů dotazníku je omezený. Tato verze aplikace **zobrazuje uživatelům reklamy** (zdroj příjmů). Aplikaci využijí malé skupinky uživatelů příležitostně.

Premium 1 je uživatelům nabízená za **měsíční/roční předplatné** (zdroj příjmů) a nabízí všechny výše uvedené požadavky na funkce neomezeně. Výhodou oproti Free verzi je tedy neomezená funkcionálna a nezobrazování reklam. Aplikaci využijí stále a vícečetné týmy pravidelně.

3.5.2.2 Nabízené funkce aplikace

Přehledné zobrazení nabízených funkcí základního modelu aplikace znázorňuje obrázek 3.16.

Základní model
Obecné
Webová aplikace dostupná z libovolného internetového prohlížeče
Anonymní hlasování
Jednoduché, přehledné, intuitivní ovládání systému
Identifikace respondenta - možnost nastavit ano/ne
Uživatelský účet
Bezpečnost dat
Možnosti hlasování
Zajištění hlasování pouze jednou - možnost nastavit ano/ne
Návrh předmětů hlasování
Typ hlasování
Hlasování všech členů skupiny v rámci jedné relace
Hlasování každého člena skupiny individuálně ve své relaci
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety
Skrýt/zveřejnit průběžné výsledky
Skrýt/zveřejnit finální výsledky
Zveřejnění výsledků v náhodném pořadí - pro zaručení anonymity
Termín zveřejnění výsledků
Po odhlasování všech
Po termínu
Tvorba dotazníku/ankety
Popis dotazníku
Tvorba otázek
Tvorba týmů a jejich evidence
Předpřipravené vzory dotazníků
Typy odpovědi
Výběr jedné odpovědi
Výběr více odpovědí
Víceřádková odpověď
Vyplňování dotazníku/ankety
Vložení komentáře/poznámky
Zpracování a analýza dat
Automatické zpracování

Obrázek 3.16: Nabízené funkce základního modelu

3.5.3 Rozšíření 1

Základní model je obohacený o další funkce a některé koncepty Webu 2.0 (kapitola 2.3.2.6). Splňuje funkční požadavky úrovně nezbytnosti [MUST] a [SHOULD]. Aplikace je dostupná ve třech verzích – Free, Premium 1 a nově Premium 2.

3.5.3.1 Zdroje příjmů

Všechny uvedené zdroje příjmů ve výše uvedeném základním modelu jsou také v této rozšířené verzi. Premium 2 nabízí uživatelům další funkce, které budou pro aplikaci dalším zdrojem příjmů.

Premium 2 je uživatelům nabízená verze opět za **měsíční/roční předplatné** (zdroj příjmů) – vyšší než u Premium 1. Nabízí nejen všechny funkce ze základního modelu, ale také nově přidané rozšiřující funkce aplikace bez omezení. Výhodou oproti ostatním verzím je tedy neomezená funkcionalita, vyšší komfort, více funkcí a nezobrazování reklam. Aplikaci využijí náročnější uživatelé, stálé a vícečetné týmy, firmy pravidelně a často.

3.5.3.2 Rozšiřující funkce aplikace

Přehledné zobrazení rozšiřujících funkcí aplikace znázorňuje obrázek 3.17.

Rozšíření 1
Obecné
Vyžádání přihlášení
Možnosti hlasování
Omezení na vyjádření konkrétních lidí
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety
Skrýt/zveřejnit hlasující
Důležitost hlasů konkrétních osob ve skupině
Kategorizování uživatelů
Rozdílné zobrazení výsledků pro různé kategorie
Termín zveřejnění výsledků
Průběžné
Tvorba dotazníku/ankety
Vložení souboru
Zpracování a analýza dat
Tabulky, grafy, PDF report
Přehledný tisk
Dotazníku
Výsledků
Rozšiřující koncepty Webu 2.0
Customizace
Průvodce (wizardy)

Obrázek 3.17: Rozšiřující funkce 1

3.5.4 Rozšíření 2

Rozšíření 2 je navazující rozšíření aplikace o další funkce a další koncepty Webu 2.0 (kapitola 2.3.2.6). Splňuje funkční požadavky (kapitola 2.3.1) úrovně nezbytnosti [MUST] a [SHOULD] a část požadavků [MAY]. Aplikace je dostupná ve čtyřech verzích – Free, Premium 1, Premium 2 a nově Premium 3.

3.5.4.1 Zdroje příjmů

Opět i tato verze aplikace zahrnuje všechny výše uvedené zdroje příjmů. Následným zdrojem bude i zde další rozšíření aplikace o zajímavé funkce.

Premium 3 je verze nabízená také za **měsíční/roční předplatné** (zdroj příjmů) – vyšší než u Premium 1 a Premium 2. Toto rozšíření aplikaci obohacuje o další nastavení (viz níže). Samozřejmostí je i zde neomezená funkcionalita, vyšší komfort – zejména zahrnutí více konceptů Webu 2.0, více funkcí a nezobrazování reklam. Aplikaci využijí náročnější uživatelé, střední i větší firmy pravidelně a velmi často.

3.5.4.2 Rozšiřující funkce aplikace

Přehledné zobrazení dalších rozšiřujících funkcí aplikace znázorňuje obrázek 3.18.

Rozšíření 2
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety
Skrýt/zveřejnit nehlasující
Důležitost hlasů konkrétních osob ve skupině
Nastavení různé důležitosti hlasu v kategoriích
Termín zveřejnění výsledků
Po odhlasování určitého množství nebo % hlasujících
Další funkce
E-mailové upozornění na vyplnění dotazníku
Výzva opozdilce k vyplnění
Ochrana přístupu k dotazníku heslem
Obdržení kopie svých odpovědí
Dotazník v e-mailu
Přístup do rozhraní pouze z určité IP adresy
Rozšiřující koncepty Webu 2.0
Real-time web
Personalizace
Folksonomie
Social networking
Kolaborace
Konfiguratory
Gamifikace
Mikrodata

Obrázek 3.18: Rozšiřující funkce 2

3.5.5 Další možná rozšíření

Interní verze aplikace Tato varianta aplikace by zajišťovala další zdroj příjmů – např. **poplatek za zprostředkování služby** – nasazení do firmy

nebo **poplatek za technickou podporu**. Nabízená varianta by byla doplňkovou službou k jakékoliv Premium verzi. Předpoklad je takový, že službu budou potřebovat větší firmy, které budou potřebovat i větší funkcionalitu, proto tato služba není nabízená pro Free verzi.

Offline použití Aplikaci dostupnou v offline režimu (tedy bez přístupu k internetu) by dle předpokladu využila jakákoliv uživatelská skupina. Rozšíření aplikace o offline režim by tedy bylo službou nabízenou pro všechny varianty (Free i Premium). Zdroj příjmů by offline režim zajišťoval opět prostřednictvím **poplatku za zpřístupnění služby**.

Blog Na webových stránkách aplikace by v budoucnu mohl vzniknout blog — tedy informační stránky, kde by přibývaly články. Jednotlivé příspěvky by obsahovaly rady a tipy pro tvorbu dotazníku či otázek, novinky aplikace, nejnovější trendy, informace o nových šablonách a další. Tento blog by bylo možné odebírat pomocí RRS kanálů či odběrem na e-mail. Jednotlivé články by bylo možné i otagovat.

Přiblížení se dotazníkům Toto rozšíření (konkrétní funkce jsou zobrazeny na obrázku 3.19) by nabízelo zejména větší počet druhů otázek, více možností editace dotazníku, logické uspořádání otázek, nastavení povinného vyplnění otázek, kontrolu dat, časovače stránek atp.

Hlavní myšlenkou aplikace je jednoduché a intuitivní ovládání aplikace a slovní (textové) hodnocení položek včetně vzájemného hodnocení hodnotících. V případě tohoto rozšíření by aplikace postrádala smysl jednoduchosti, přehlednosti a originality – odlišnosti od ostatních dotazníků/anket.

3.5.6 Souhrn nabízených funkcí a návrh ceníku služeb

Návrh ceníku služeb vychází z průzkumu trhu a existujících řešení (kapitola 2.1). Uvedená tabulka na obrázku 3.20 znázorňuje porovnání ceníků ostatních dotazníkových aplikací podobné funkcionality.

Z uvedeného porovnání poté vznikl návrh ceníku aplikace Anonymizátor. Konkrétní a přesnější částky určí až náklady na vývoj, údržbu a zájem o aplikaci. Náhled návrhu ceníku znázorňují obrázky 3.21, 3.22 a 3.23.

Funkce přibližující aplikaci klasickým dotazníkům	
Tvorba dotazníku/ankety	Nastavení otázek
Popis otázky	Povinné vyplnění otázek
Náhled dotazníku	Povinné vyplnění vybraných řádků
Duplikování vytvořené otázky/odpovědi	Kontrola vyplněných údajů na číslo, datum a e-mailovou adresu
Duplikování formuláře	
Nastavení třídy CSS	Kontrola minimální a maximální hodnoty/počtu vybraných odpovědí
Uložení vytvářeného dotazníku/ankety	Kontrola délky textové odpovědi/počtu slov
Sdílené vytváření formulářů s více uživateli	Hromadné vkládání/úprava odpovědí
Testovací vyplnění dotazníku	
Editace již vytvořeného dotazníku	Vyplňování dotazníku/ankety
Logické uspořádání dotazníku/ankety	Odložení (do)vyplnění dotazníku na později
Logické přeskokování otázek	Ukazatel postupu dotazníkem
Dělení na sekce/oddíly	Předčasné ukončení dotazníku
Typy odpovědi	Časovač stránky
Jednořádková odpověď	Měření času vyplnění celého dotazníku
Odpověď známkou 1 až 5	Úprava odpovědí po odeslání formuláře
Textové pole 'Jiné'	
Maticové otázky	
Zdůvodnění odpovědí v maticových otázkách	

Obrázek 3.19: Funkce přibližující aplikaci klasickým dotazníkům

3. NÁVRH APLIKACE

		Premium			
	Free	STUDENT	PREMIUM	KOMPLET	
Vyplň to	FREE 0,- před registrací musíte strávit 10 minut vyplňováním dotazníků	STUDENT 99,- / 30 dní cenově výhodná licence určená především pro školní potřeby	PREMIUM 605,- / 30 dní sleva 25 % při objednávce 2 nebo více měsíců najednou	KOMPLET 7260,- / 365 dní licence pro „korporátní způsob“ využívání Vyplňto.cz	
Survio	FREE 0,- neomezeně otázek, 100 šablon, mobilní dotazníky	Personal roční předplatné: 292,- / měsíc jednorázové: 499,- / měsíc Prémiové služby pro jednotlivce	Business roční předplatné: 584,- / měsíc jednorázové: 1299,- / měsíc Nejlepší volba pro malé a střední firmy	Elite roční předplatné: 1334,- / měsíc jednorázové: 2399,- / měsíc Ujímaví systém pro profesionály	
Anonymní dotazníky	- - - Bez omezení: počtu respondentů či správců počtu vytvořených, spuštěných nebo již zodpovězených dotazníků	1. varianta - provoz na našich stránkách 700,- / rok	2. varianta - dotazníky si chcete provozovat sami jednorázový poplatek: 3000,- K jejímú běhu budete potřebovat vlastní webový server nebo hosting s PHP a MySQL. Jedná se o možnost bez technické podpory a aktualizací.	- - -	
ClickSurvey	FREE 0,- 1 uživatel 200 odpovědí měsíčně Neomezené otázky Neomezené dotazníky Vzorové šablony dotazníků Základní typy otázek Analýza v reálném čase Výstupy v tabulkách a grafech	MINI 351,- / měsíc 947,- / čtvrtletí 3369,- / rok 1 uživatel 1 000 odpovědí měsíčně Neomezené otázky Neomezené dotazníky Vše z FREE + Filtry otázek Interaktivní zobrazení otázek Výstupy bez vodotisku Uložení odpovědí do PDF Export dat do CSV a XLS	BASIC 1198,- / měsíc 3234,- / čtvrtletí 11500,- / rok 1 uživatel Neomezené odpovědi Neomezené otázky Neomezené dotazníky 10 000 e-mailových pozvánek Vše z MINI + Editor vzhledu, vložení loga Pokročilé typy otázek Pokročilé filtry a větvení Segmentace dat odpovědí Zabezpečená adresa dotazníku Automatický export dat	PROFESSIONAL 2408,- / měsíc 6501,- / čtvrtletí 23116,- / rok 1 uživatel Neomezené odpovědi Neomezené otázky Neomezené dotazníky 50 000 e-mailových pozvánek Vše z BASIC + Vlastní URL adresa dotazníku Dotazník na vlastní doméně Segmentované kvóty Randomizace dotazníku Pokročilá analýza dat Sdílení analýzy online Export dat do SPSS	ENTERPRISE od 4828,- / měsíc od 13035,- / čtvrtletí od 46348,- / rok Multi-uživatelský účet Neomezené odpovědi Neomezené otázky Neomezené dotazníky Neomezené e-mailových pozvánek KOMPLETNÍ SADA FUNKCÍ Telefonické CATI dotazování Práce uživatelů v týmech Nastavení uživatelských práv Vzdálený přístup k datům přes vyhrazený SFTP účet Prémiová uživatelská podpora NDA + SLA
Netquest	FREE 0,- / 14 dní	Business účet 846,- / měsíc 2462,- / čtvrtletí 8933,- / rok 1 uživatel 2000 vyplnění dotazníků / měs. 300 vyplnění widgetů / měs. 10 000 e-mail. pozvánek / měs.	Enterprise účet 2056,- / měsíc 5983,- / čtvrtletí 19738,- / rok 10 uživatelů 5000 vyplnění dotazníků / měs. 2000 vyplnění widgetů / měs. 20 000 e-mail. pozvánek / měs.	VIP balíček na objednání 10+ uživatelů 5000+ vyplnění dotazníků / měs. 2000+ vyplnění widgetů / měs. 20 000+ e-mail. pozvánek / měs.	

Obrázek 3.20: Porovnání ceníků ostatních služeb

3.5. Obchodní model

	Free	Premium 1	Premium 2	Premium 3
	zdarma	1900,- / rok	4900,- / rok	11 900,- / rok
Obecné				
Webová aplikace	+	+	+	+
Anonymní hlasování [1]	+	+	+	+
Dostupnost z libovolného internetového prohlížeče	+	+	+	+
Jednoduché, přehledné, intuitivní ovládání systému	+	+	+	+
Vyžádání přihlášení [2]	-	-	+	+
Identifikace respondenta [3]	+	+	+	+
Uživatelský účet	+	+	+	+
Bezpečnost dat	+	+	+	+
Bez reklam	-	+	+	+
Možnosti hlasování				
Zajištění hlasování pouze jednou	+	+	+	+
Omezení na vyjádření konkrétních lidí	-	-	+	+
Hlasovací modely				
Hlasování všech členů skupiny v rámci jedné relace [4]	+	+	+	+
Hlasování každého člena skupiny individuálně ve své relaci	+	+	+	+
Zveřejnění výsledků dotazníku/ankety				
Skrýt/zveřejnit průběžné výsledky	+	+	+	+
Skrýt/zveřejnit finální výsledky	+	+	+	+
Skrýt/zveřejnit hlasující	-	-	+	+
Skrýt/zveřejnit nehlasující	-	-	-	+
Zveřejnění výsledků v náhodném pořadí	+	+	+	+
Důležitost hlasů konkrétních osob ve skupině				
Kategorizování uživatelů	-	-	+	+
Rozdílné zobrazení výsledků pro různé kategorie	-	-	+	+
Nastavení různé důležitosti hlasu v kategoriích	-	-	-	+
Termín zveřejnění výsledků				
Po odhlasování určitého množství nebo % hlasujících	-	-	-	+
Po odhlasování všech	+	+	+	+
Průběžné	-	-	+	+
Po termínu	+	+	+	+

Obrázek 3.21: Návrh ceníku služeb 1/3

[1] dotazovaný bude mít určitý čas na zodpovězení otázky, [2] návrh předmětů hlasování

3. NÁVRH APLIKACE

	Free	Premium 1	Premium 2	Premium 3
	zdarma	1900,- / rok	4900,- / rok	11 900,- / rok
Tvorba dotazníku/ankety				
Popis otázky	-	-	-	+
Neomezený počet otázek	omezení na 5 otázek	+	+	+
Popis dotazníku	+	+	+	+
Vytvoření týmu a evidence týmů	+	+	+	+
Neomezený počet členů týmu	omezení na 5 členů	+	+	+
Náhled dotazníku	-	-	-	+
Duplikování vytvořené otázky/odpovědi	-	-	-	+
Duplikování formuláře	-	-	-	+
Předpřipravené vzory dotazníků	+	+	+	+
Neomezený počet vzorů dotazníků	omezení na 1 vzor	+	+	+
Nastavení třídy CSS [1]	-	-	-	+
Uložení vytvářeného dotazníku/ankety	-	-	-	+
Sdílené vytváření formulářů s více uživateli	-	-	-	+
Testovací vyplnění dotazníku	-	-	-	+
Editace již vytvořeného dotazníku	-	-	-	+
Vložení souboru [2]	-	-	+	+
Přehledný tisk	-	-	+	+
Logické uspořádání dotazníku/ankety				
Logické přeskokování otázek	-	-	-	+
Dělení na sekce/oddíly	-	-	-	+
Typy odpovědi				
Výběr jedné odpovědi	+	+	+	+
Výběr více odpovědi	+	+	+	+
Jednořádková odpověď	-	-	-	+
Víceřádková odpověď	+	+	+	+
Odpověď známkou 1 až 5 [3]	-	-	-	+
Textové pole 'Jiné'	-	-	-	+
Maticové otázky [4]	-	-	-	+
Zdůvodnění odpovědi v maticových otázkách	-	-	-	+
Nastavení otázek				
Povinné vyplnění otázek	-	-	-	+
Povinné vyplnění vybraných řádků	-	-	-	+
Kontrola vyplněných údajů na číslo, datum a e-mailovou adresu	-	-	-	+
Kontrola minimální a maximální hodnoty/počtu vybraných odpovědí	-	-	-	+
Kontrola délky textové odpovědi/počtu slov	-	-	-	+
Hromadné vkládání/úprava odpovědí	-	-	-	+

Obrázek 3.22: Návrh ceníku služeb 2/3

[1] pro nastavení vlastního vzhledu otázky, [2] např. import kontaktů, soubor k ohodnocení, [3] lineární stupnice, [4] jedna odpověď na řádek / několik odpovědí na řádku

3.5. Obchodní model

	Free	Premium 1	Premium 2	Premium 3
	zdarma	1900,- / rok	4900,- / rok	11 900,- / rok
Vyplňování dotazníku/ankety				
Odložení (do)vyplnění dotazníku na později	-	-	-	+
Ukazatel postupu dotazníkem	-	-	-	+
Předčasné ukončení dotazníku	-	-	-	+
Časovač stránky [1]	-	-	-	+
Měření času vyplnění celého dotazníku	-	-	-	+
Úprava odpovědí po odeslání formuláře	-	-	-	+
Vložení komentáře/poznámky [2]	+	+	+	+
Zpracování a analýza dat				
Automatické zpracování	+	+	+	+
Tabulky, grafy, PDF report	-	-	+	+
Další funkce				
E-mailové upozornění na vyplnění dotazníku	-	-	-	+
Výzva opozdilce k vyplnění	-	-	-	+
Ochrana přístupu k dotazníku heslem	-	-	-	+
Obdržení kopie svých odpovědí	-	-	-	+
Dotazník v e-mailu	-	-	-	+
Přístup do rozhraní pouze z určité IP adresy	-	-	-	+
Offline použití	samostatné rozšíření za 290 Kč	samostatné rozšíření za 290 Kč	samostatné rozšíření za 290 Kč	samostatné rozšíření za 290 Kč
Interní verze aplikace	-	samostatné rozšíření za 2900 Kč + poplatky za technickou podporu	samostatné rozšíření za 3900 Kč + poplatky za technickou podporu	samostatné rozšíření za 4900 Kč + poplatky za technickou podporu

Obrázek 3.23: Návrh ceníku služeb 3/3

[1] přístup k dotazníku pomocí e-mailového prokliku / autorizace, [2] možnost nastavit ano/ne, [3] možnost nastavit ano/ne, [4] nastavení počtu členů týmu – počet hlasovacích kol

Závěr

Cílem této bakalářské práce bylo navrhnout webovou aplikaci Anonymizátor včetně obchodního modelu, která umožní hlasovat anonymně v rámci konkrétní skupiny uživatelů.

První část práce Tato část se zabývala analýzou. V rámci analytické fáze proběhl průzkum nejprve stávajících řešení, poté byl proveden průzkum, který zkoumal, co uživatelé postrádají v současných aplikacích. Ukázalo se, že všechny dostupné aplikace jsou až příliš univerzální a obecné.

Uživatelům schází zpětná vazba po odhlasování. Většina odhlasuje a už nikdy nevidí výsledky průzkumu. Zároveň se ukázalo, že 3/4 dotazovaných pracuje v týmu. Zpětnou vazbu od ostatních v týmu potřebuje více jak polovina. Ze získaných dat byl proto sestaven první návrh funkčních požadavků aplikace Anonymizátor.

Druhá část práce Tato část se věnovala návrhu webové aplikace. Nejprve byly navrženy procesy, případy užití a scénáře podle priorit plynoucích z analýzy. Poté proběhlo testování navržené aplikace na vytvořených prototypch.

Součástí této fáze byl návrh obchodního modelu. Existuje tedy obchodní model aplikace Anonymizátor, který navrhuje, jaké části aplikace zpoplatnit a jaké nabídnout uživatelům zdarma (případně omezeně). Dále jsou navržena rozšíření tohoto modelu, která umožní zpoplatnit další rozvoj aplikace a její další funkce.

Navržená webová aplikace Anonymizátor splňuje hlavní požadavek — anonymizaci. Aplikace je navržena tak, že si uživatel (přihlášený/nepřihlášený) může zvolit, jestli hlasování bude/nebude anonymní. Aplikace má dva typy hlasování – uživatelé mohou hlasovat *V rámci jedné relace* (lokální průzkumy) nebo v rámci několika relací, tedy *Individuálně* (distribuovaně pro uvedený seznam e-mailových adres). Správce má možnost nastavit, komu budou (automaticky) zveřejněny výsledky hlasování.

Možnosti rozšíření Součástí této práce je i návrh budoucího rozšíření aplikace. Jsou navrženy dílčí funkcionality (viz kapitola 3.4), možnost offline použití aplikace či interní verze aplikace (viz kapitola 3.5.5). Dále jsou zohledněny i koncepty Webu 2.0 (viz kapitola 2.3.2.6).

Literatura

- [1] UNIVERZITA KARLOVA: *Anonymní studentské hodnocení výuky [online]*. Copyright © FF UK 2016 [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <http://www.ff.cuni.cz/studium/bakalarske-a-magisterske-studium/studentske-hodnoceni-vyuky/>
- [2] VYSOKÁ ŠKOLA HOTELOVÁ V PRAZE: *Nápověda. Informační systém VŠH [online]*. [cit. 2016-11-29]. Dostupné z: https://is.vsh.cz/napoveda/ucitel/anonymita_ankety
- [3] DEMČÁK, Marek. KOUT, Pavel: *Vyplnto.cz. Řešení pro Váš online průzkum [online]*. © Marek Demčák 2008 - 2016 [cit. 2016-11-29]. Dostupné z: <https://www.vyplnto.cz/produkty/vyplnto-premium/>
- [4] SURVIO: *Vytvořit dotazník. Dotazník zdarma. Survio [online]*. © Copyright 2012 – 2016 Survio [cit. 2016-11-29]. Dostupné z: <http://www.survio.com/cs/>
- [5] *Anonymní dotazníky [online]*. [cit. cit. 2016-11-29]. Dostupné z: <http://dotazniky.cmgpv.cz/>
- [6] WILMINGTON (DE): *Organigram. In: ManagementMania.com [online]*. Wilmington (DE) 2011-2017, 19.05.2016 [cit. 2017-03-01]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/organigram-organogram-organizacni-graf-organizacni-schema>
- [7] DATAMIX SOLUTIONS s.r.o.: *Software hodnocení zaměstnanců. Budeme Váš byznys partner v oblasti hodnocení zaměstnanců [online]*. Copyright © 2016 Datamix Solutions s.r.o. [cit. 2016-11-29]. Dostupné z: <http://hodnoceni-zamestnancu.cz/>
- [8] CLICK4SURVEY s.r.o.: *Click4Survey. Vytvořte si profesionální online dotazník [online]*. Copyright © 2011–2016, Click4Survey s.r.o. [cit. 2016-11-28]. Dostupné z: <https://www.click4survey.com/>

- [9] GOOGLE INC.: *Formuláře Google [online]*. © 2016 Google [cit. 2016-12-02]. Dostupné z: <https://docs.google.com/forms/u/0/>
- [10] DIGITAL HEADS, s.r.o.: *Netquest. Platforma pro dotazníky, formuláře, testy a widgety [online]*. 2016 Netquest.cz [cit. 2016-12-02]. Dostupné z: <https://www.netquest.cz/>
- [11] SOCIAL PARIAH SOLUTIONS INC. CONSTABLE, Ken. MARTINEZ, Heather. OCHEL, Markus: *MyVote.IO Real-Time Voting App [online]*. [cit. 2016-11-29]. Překlad vlastní. Dostupné z: <https://www.myvote.io/>
- [12] SIMPLY VOTING INC.: *Simply Voting. Online Election Perfection [online]*. Copyright © 2016 Simply Voting Inc. [cit. 2016-11-29]. Dostupné z: <https://www.simplyvoting.com/>
- [13] OBJECT PLANET INC: *EasyPolls. Free online polls [online]*. EasyPolls 5.0 - free online polls © 2009-2016 [cit. 2016-12-1]. Překlad vlastní. Dostupné z: <https://www.easypolls.net/>
- [14] O'NEILL, Jeff: *OpaVote. Online Elections and Voting [online]*. [cit. 2016-12-04]. Překlad vlastní. Dostupné z: <https://www.opavote.com/>
- [15] MICROSOFT: *Přehled služby Active Directory Domain Services [online]*. © 2017 Microsoft [cit. 2017-03-29]. Dostupné z: [https://msdn.microsoft.com/cs-cz/library/hh831484\(v=ws.11\).aspx](https://msdn.microsoft.com/cs-cz/library/hh831484(v=ws.11).aspx)
- [16] WILMINGTON (DE): *SWOT analýza. In: ManagementMania.com [online]*. 2011-2017, 22.01.2017 [cit. 2017-05-13]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/swot-analyza>
- [17] DEMOKRACIE 2.1 s.r.o.: *DEMOKRACIE 21. Volební systém pro 21. století [online]*. Copyright © 2017 D21 [cit. 2017-05-13]. Dostupné z: <https://www.d21.me/cs/>
- [18] HEIKENWÄLDER, Jakub, Ing.: *Business Model Canvas [online]*. © 2014 [cit. 2017-04-21]. Dostupné z: <http://www.dobrastrategie.cz/teorie/business-model-canvas/>
- [19] FIT ČVUT: *Pravidla a zásady projektů FIT [online]*. FIT ČVUT, 2017-03-21 [cit. 2017-05-10]. Dostupné z: <https://docs.google.com/document/d/1umkLCuvYY1EYMat8jLnYfUj5WyccC3s-30thPvePot4/edit#heading=h.sd35d9s57i3q>

Seznam použitých zkratk

BP Bakalářská práce

CSS Cascading Style Sheets

ČVUT České vysoké učení technické

ČZU Česká zemědělská univerzita v Praze

FAQ Frequently Asked Questions

FB Facebook

FIT Fakulta informačních technologií

IP Internet Protocol

IT Informační technologie

PC Personal Computer

PU Příklad užití

RSS Rich Site Summary

SOTA State of the art

UK Univerzita Karlova

URL Uniform Resource Locator

USB Universal Serial Bus

VeRBuM Nakladatelství VeRBuM

VOŠE Zlín Vyšší odborná škola ekonomická Zlín

Pravidla a zásady projektů FIT

Následující dokument obsahuje kompletní a nezměněné znění dokumentu Pravidla a zásady projektů FIT[19].

Pravidla a zásady projektů FIT

Tento dokument popisuje preferovaný způsob řešení projektů FIT. Pokud některá část tohoto dokumentu není vůči konkrétnímu projektu efektivní nebo na ní není dostatek prostředků, je jí snížena úroveň nezbytnosti¹ nebo je od ní zcela odstoupeno. O takovém rozhodnutí musí existovat záznam.

Tento dokument je nedílnou součástí projektové dokumentace jako příloha ke kapitole Požadavky na kvalitu. Veškeré oblasti tohoto dokumentu, které uvedená kapitola nezmíní, se předpokládají a požadují. Výchozí úroveň nezbytnosti požadavků (není-li uvedeno jinak) je [MUST].

Obsah dokumentu

[Dokumenty](#)

[Harmonogram](#)

[Ostatní dokumenty projektu](#)

[Architektura a integrace do infrastruktury](#)

[Webová přístupnost](#)

[Kód aplikace](#)

[Verzování](#)

[Kontrola kvality \(QA\)](#)

[Provoz, údržba a rozvoj aplikace a podpora uživatelů](#)

[Bezpečnost a ochrana osobních údajů](#)

[Další koncepty webových aplikací \(W2.0\)](#)

Dokumenty

Ke každému projektu vzniká sada samostatných dokumentů v čele s harmonogramem. Dokumenty jsou (až na výjimky) psané česky. Výchozím dokumentem je Harmonogram, který podléhá schvalování. Není-li uvedeno jinak, o projektu rozhoduje vedení fakulty (grémium děkana).

¹ [Key words for use in RFCs to Indicate Requirement Levels](#)

Vývojové fáze a harmonogram

Stěžejním rozcestníkem projektu je iterativní harmonogram. V každém běhu se předpokládá realizace jen takových funkcí a vlastností aplikace, které náleží do daného běhu. Každý běh (iterace) obsahuje všechny uvedené fáze harmonogramu. Pro každou fázi je stanoven termín předpokládaného dokončení. Každá fáze podléhá schvalování vedením písemnou formou. Obsah harmonogramu se s postupem času upřesňuje.

1. Analytická fáze

- Průzkum existujících řešení (dále jen SOTA²).
- Explicitní zohlednění konceptů webových aplikací ([níže](#)).
- Vytvoření hypotéz jako kvalitativním průzkum, typicky formou rozhovorů.
 - i. Uživatelské skupiny
 - ii. Potřeby uživatelů
- Ověření hypotéz jako kvantitativní průzkum, typicky dotazníkem v souladu s explicitně zmíněnou metodikou³.
- Sestavení požadavků na kvality (vycházející z tohoto dokumentu).
- Sestavení požadavků na funkce (prioritní seznam rozdělený dle úrovně nezbytnosti).
- Posouzení SOTA vůči požadavkům na funkce.

2. Návrhová fáze

- Procesy a příslušné diagramy (procesní, aktivit) pro back-endové i front-endové služby ve standardním formátu⁴
- Případy užití, scénáře průchodu, user-stories, případové studie pro všechny vznikající funkce podle zvolené metodiky⁵
- Návrh UI od skečů po funkční prototypy podle zvolené metodiky⁶
- Expertní a uživatelské testování každé fáze návrhu pomocí přístupů storyboarding, inspekce, funkční prototypování
- Grafický návrh řešení s návazností na fakultní, resp. univerzitní, CID

3. Implementační fáze

- Specifikace řešení dílčích požadavků na funkce a na kvality
- Specifikace dalších funkcí, algoritmů s odůvodněním.

4. Vyhodnocení

- Vyhodnocení (feedback, statistiky, logy).
- Sběr podkladových materiálů pro další iteraci vývoje

Ostatní dokumenty projektu

V rámci vývoje vznikají další typy dokumentů s níže uvedenými náležitostmi pro různé skupiny čtenářů. Obsah každého dokumentu je cílený na příslušnou skupinu uživatelů a zohledňuje jejich schopnosti a možnosti.

- **Projektová dokumentace**

- je množina samostatných dokumentů vznikajících pro jednotlivé iterace agilního vývoje aplikace⁷,

² [State of the Art](#)

³ [6 kroků, jak vytvořit dotazník](#)

⁴ [Příklady použití diagramů UML 2.0](#)

⁵ [Identify Use Cases from Business Process](#)

⁶ [Concerning Fidelity in Design](#)

⁷ [Agile software development](#)

- má strukturu podle fází harmonogramu,
- odkazuje na související legislativní úpravu problémové domény aplikace,
- je určená pro zadavatele, návrháře a vývojáře projektu a případně pro uživatele.
- **Instalační a provozní příručka**
 - obsahuje kompletní postup pro sestavení (build) a nasazení (deployment) aplikace a nových verzí,
 - popisuje dostupná prostředí (staging/produkční verze) v návaznosti na [kap. Údržba a rozvoj](#),
 - popisuje provozuschopnost v případě nedostupnosti souvisejících služeb,
 - popisuje proces obnovení provozu v případě výpadku.
- **Uživatelská dokumentace**
 - je průběžně udržovaný samostatný dokument,
 - obsahuje informaci, k čemu a komu aplikace souží,
 - je určená koncovým uživatelům frontendové aplikace⁸, resp. aplikačního rozhraní (RESTful API)⁹,
 - je dostupná z webu FIT (stačí odkazem)¹⁰,
 - zahrnuje CHANGELOG (viz [kap. Verzování](#)).
- **Dokumentace vnitřního API**
 - je sada dokumentů generovaná z kódu průběžně udržovaná společně s kódem aplikace,
 - je psaná anglicky v příslušné standardizované syntaxi¹¹, přičemž dokumentace veřejných entit zahrnuje minimálně:
 - souhrnný popis dokumentované entity (funkce, třídy, metody, proměnné, ...),
 - souhrnný popis parametrů (funkce/metody) nebo typových proměnných (generické typy),
 - popis vyřazených výjimek (které výjimky a kdy vznikají),
 - popis návratové hodnoty (a její význam).

Architektura a integrace do infrastruktury

Projekt je webovou aplikací, která efektivně využívá existující technologie a služby FIT. Aplikace je členěná na nezávislé části, které je možné vyměnit a je provozuschopná i v případě výpadků souvisejících služeb.

- Projekt je webovou aplikací s
 - uživatelským rozhraním (UI) pro webový prohlížeč, nebo
 - RESTful API s upřesněním standardu vč. formátu¹².
- Architektura aplikace
 - striktně odděluje frontend a backend,
 - správa uživatelů (user-management) je zajištěna fakultním IDM,
 - využívá maximum dostupných služeb (např. notifikace),
 - [SHOULD] podporuje použití pro více fakult na jediné instanci.
- Aplikace
 - je součástí katalogu služeb FIT¹³ od počátku práce na projektu (stav „připravuje se“),

⁸ [10 Examples of Great End User Documentation](#)

⁹ Doporučené nástroje pro dokumentaci RESTful API: [RAML](#), [Swagger](#) / [OpenAPI](#)

¹⁰ [Návod ke psaní dokumentace ICT FIT](#)

¹¹ Např. JavaDoc nebo DoxyGen

¹² Doporučujeme vycházet ze standardu [JSON API](#)

¹³ [Katalog služeb ICT FIT](#)

- využívá mezipaměť pro urychlení obsluhy požadavků,
- je provozuschopná i v případě nedostupnosti (zpomalení) souvisejících služeb¹⁴.
- [MAY] Aplikace je implementovaná na platformě/jazyku:
 - Ruby,
 - JavaScript, resp. izomorfní JavaScript¹⁵,
 - Groovy/Java na Spring Frameworku,
 - Python,
 - PHP na frameworku Symfony.

Webová přístupnost

Aplikace je přístupná pro uživatele bez ohledu na jejich omezení a zařízení, kterým k aplikaci přistupují.

- Aplikace respektuje požadavky WCAG 2.0 AA¹⁶, zejména
 - sémantické značkování výstupu HTML,
 - jednoznačné perzistentní URL jednotlivých stránek¹⁷,
 - podpora tisku,
 - *progressive enhancement*¹⁸.
- Výstup aplikace (HTML) je v souladu s principem *mobile-first*¹⁹, *media-first*²⁰, zejména
 - přizpůsobivé uživatelské rozhraní²¹,
 - použitelnost ovládacích prvků pro manipulaci prsty,
 - nenáročnost s ohledem na výkon CPU a spotřebu baterie,
 - minimalizace přenesených dat.
- [MAY] Aplikace je odolná vůči výpadkům připojení a funkčnost bez připojení k Internetu.²²
- [MAY] Aplikace podporuje *Web App Manifest*²³ a integraci do operačního systému²⁴ zahrnující
 - podporu push notifikací²⁵,
 - synchronizaci na pozadí přes *Service Workers*²⁶.

¹⁴ Např. bez datového, resp. autentifikačního, zdroje, informace z mezipaměti, resp. zobrazí jen veřejné informace (s příslušným upozorněním).

¹⁵ Viz [Isomorphic JavaScript](#).

¹⁶ [Web Content Accessibility Guidelines \(WCAG\) 2.0](#)

¹⁷ Viz [Cool URIs](#) a [Why JavaScript web applications should embrace traditional URLs](#).

¹⁸ Poskytnout klientovi úplnou funkcionalitu i v případě, že nepodporuje dynamické technologie; viz [článek na Gov.UK](#).

¹⁹ Viz [kniha Mobile First \(Luke Wroblewski\)](#).

²⁰ Společná definice zobrazení od sémantického obsahu pro čtečky a textové interprety, přes tisk a malé obrazovky až po velké obrazovky.

²¹ Viz [Responsive Web Design](#).

²² Tzv. [Offline-First](#).

²³ Viz [Web App Manifest](#).

²⁴ Viz články [Progressive Web Apps: Escaping Tabs Without Losing Our Soul](#) a [Getting started with Progressive Web Apps](#).

²⁵ Viz [Push Notifications on the Open Web](#).

²⁶ Viz [Introduction to Service Worker](#).

Kód aplikace

Veškerý kód je psaný kompletně v angličtině s prioritou udržitelnosti a čitelnosti. Vývoj kódu přehledně odděluje provozní větve od vývojových. Před nasazením prochází každý nově vzniklý kód kontrolou kvality na několika úrovních.

- Aplikace respektuje *best practices* pro psaní udržitelného a čitelného kódu²⁷; zejména
 - logické členění kódu do modulů podle funkcionality,
 - specifikace konvencí používaných technologií (např. CSS²⁸, JavaScript²⁹, Java³⁰),
 - dodržování stylu autora při editaci cizího kódu,
 - minimalizace importů³¹ (import, include, using, atd.),
 - používání existujících knihoven³², kdykoli je to efektivní a smysluplné,
 - používání návrhových vzorů³³,
 - komentování potenciálně nejasných částí.
- Veškerý kód je psaný
 - v UTF-8 s unixovým koncem řádek (řídící znak LF / 0x0A),
 - anglicky (názvy funkcí a proměnných, komentáře, systémová a jiná hlášení).
- Veškeré výstupy (texty pro uživatele) podporují lokalizaci a internacionalizaci.
- Pro aplikaci existuje kompletní česká lokalizace.

Verzování

Vývoj kódu je organizovaný s přehledným oddělením provozní a vývojové větve. Umožňuje operativní opravy kritických chyb (hotfix) a nezávislý vývoj nových funkcí. Podporuje bezpečný model nasazování nových verzí³⁴ pro účely testování a ladění (akceptační testy).

- Kód aplikace je vyvíjen na revizním systému Git³⁵ využívající
 - repositář na službě GitLab provozované fakultou³⁶ nebo oddělením ICT³⁷,
 - standardní branching model Git Flow³⁸ (nástroje OMGF³⁹ nebo Git-Flow Cheatsheet⁴⁰) a
 - sémantické verzování⁴¹.
- Aplikace bude dostupná ve vývojové (alfa), testovací (beta) a produkční (stable) verzi.
- Používání revizního systému se řídí pravidly *commitování*⁴², zejména
 - *commit* každé dílčí změny funkcionality,

²⁷ Viz [Best Practices](#) a kniha [The Pragmatic Programmer](#).

²⁸ Konkrétně [konvenci SUII CSS](#).

²⁹ [JavaScript Quality Guidelines and Recommendations](#)

³⁰ [Code Conventions for the Java Programming Language](#)

³¹ Např. neimportovat celý balíček, když z něj bude použita jen malá část.

³² Pod svobodnými nebo open-source softwarovými licencemi a respektovat podmínky těchto licencí.

³³ [Gang of Four Design Patterns](#) či [Design Patterns na Wiki](#)

³⁴ [Deployment environment](#)

³⁵ [Jak na Git](#)

³⁶ [GitLab FIT ČVUT](#)

³⁷ [GitLab ICT](#)

³⁸ [Git Flow](#)

³⁹ [OMGF](#)

⁴⁰ [Git-Flow Cheatsheet](#)

⁴¹ [Semantic Versioning 2.0.0](#)

⁴² [How to Write a Git Commit Message](#)

- zachování funkcionality celku přes jednotlivé *commity*,
 - používání rozkazovacího tvaru v přítomném čase.
- Součástí vývoje je udržování aktuálního souboru CHANGELOG⁴³ dostupného z webu vždy při
 - začlenění nových funkcí a inovací do vývojové větve,
 - vydání vývojové větve do stavu release,
 - začlenění opravy (hotfixu) do produkční větve.
- Na společných (sdílených) větvích není povoleno přepisování historie.
- Veškeré texty verzování jsou anglicky.

Kontrola kvality (QA)

Veškerý kód se před nasazením patřičně kontroluje na úrovni automatizovaných nástrojů a dílčích (jednotkových a dalších) testů. Součástí kontroly kódu je (jednoduchý) schvalovací proces. Alternativně se kód vyhodnocuje, zda splňuje stanovené kvalitativní metriky.

- Vývoj kódu se opírá o kontrolní nástroje jako zejména
 - příslušný *linter*⁴⁴.
- Veškeré nasazování změn kódu (merge) procházejí kontrolním procesem⁴⁵ s následujícími pravidly.
 - Veškeré merge jsou prováděny formou požadavků na začlenění⁴⁶ (dále PR).
 - Veškeré PR (bez ohledu na svou podstatu a závažnost) budou potvrzované minimálně druhým členem týmu – programátorem, alternativně nadřízeným.
 - PR kritického požadavku si může jeho řešitel sám akceptovat. O takovém úkonu neprodleně vyrozumí členy týmu. Povinnost potvrzení podle předchozího bodu zůstává, však může být učiněno dodatečně (bez zbytečného prodloužení).
 - Součástí kontrolního procesu nasazování je continuous integration⁴⁷ na GitLabu⁴⁸.
- Kód obsahuje automatické testy, mezi které patří zejména
 - jednotkové testy,
 - integrační testy (API, resp. automatizované průchody).
- Klíčová funkcionality je ošetřena testy, které jsou specifikované v dokumentaci s maximální mírou automatizace.
- Vývoj kódu je řízený testy⁴⁹ [SHOULD].
- Minimální požadované hodnoty metrik⁵⁰ pomocí vhodné služby⁵¹ jsou stanoveny následujícím způsobem: [SHOULD]
 - Method Total Length (< 30 lines)
 - Class Total Length (< 300 lines)
 - Unit Tests Line coverage (> 70 %)
 - Unit Tests Branch coverage (> 70 %)
 - Density of duplicated lines (< 5 %)
 - Lack of cohesion of methods (< 3)
 - Average complexity by method (< 5)

⁴³ [Keep a Changelog](#)

⁴⁴ Platí zejm. pro dynamické a značkovací jazyky; viz např. [doporučení pro JavaScript](#) a [CSSLint](#).

⁴⁵ [Best Practices for Code Review](#) a [Code reviews v praxi](#)

⁴⁶ [Code Review Via GitLab Merge Requests](#)

⁴⁷ [Continuous integration](#)

⁴⁸ [GitLab Continuous Integration](#)

⁴⁹ [Test-Driven Development](#)

⁵⁰ [Sonar Metric Definitions](#)

⁵¹ Fakultní služba [Sonar FIT ČVUT](#) má od 7. 3. 2017 ukončený provoz.

- Rules compliance index (žádné závady úrovně „blocker“ ani „critical“)

Provoz, údržba a rozvoj aplikace a podpora uživatelů

Veškerá (nově vznikající) funkcionalita je uživatelům dostupná přehledně a jednoduše. Aplikace (nová verze) se nasazuje do provozu po splnění akceptačních testů. Součástí údržby a dlouhodobého rozvoje aplikace je sběr informací o používání a jejich pravidelné vyhodnocování následované patřičným zapracováním do aplikace.

- Vzhled uživatelského rozhraní (UI) aplikace je moderní, přehledný, vzdušný a tvořený obsahem.⁵²
- Sada akceptačních testů je specifikovaná pro účely testování všech dostupných a nově vznikajících funkcí.
- Sběr dat se provádí na základě
 - zpětné vazby uživatelů prostřednictvím
 - funkce issue tracking v rámci GitLabu a
 - e-mailu na helpdesk,
 - logování⁵³ a integrace s monitorovacími službami na úrovni
 - chyb (fatal, warning),
 - informačních zpráv o používání⁵⁴ (používanost funkcí, doby trvání, přístupy) a
 - systémových zpráv a dalších výstupů.
- Proces vyhodnocování dat zahrnuje
 - podporu uživatelů a
 - opravy chyb včetně klasifikace jejich závažnosti.
- [SHOULD] Proces rozvoje od návrhu po realizaci za účelem
 - vylepšování stávajících funkcí (optimalizace chodu a procesů),
 - přidávání nových funkcí.
- [SHOULD] Proces testování nových verzí aplikace zahrnuje
 - provoz nezávislé (beta) verze,
 - podporu AB testování,
 - provádění inspekcí a heuristik,
 - pozorování.

Bezpečnost a ochrana osobních údajů

Aplikace je standardně zabezpečená; zejména nepracuje s hesly uživatelů a veškerá komunikace probíhá přes šifrovaný protokol. Aplikace také respektuje nařízení rektora o ochraně osobních údajů.

- Aplikace respektuje principy bezpečných webových aplikací⁵⁵, jmenovitě
 - veškerá komunikace (S2S, S2C) probíhá přes HTTPS,
 - jako API poskytuje různé úrovně oprávnění pomocí *scopes*⁵⁶,

⁵² [UXMyths: You don't need the content to design a website.](#)

⁵³ [Logging Best Practices](#)

⁵⁴ [Google Analytics s využitím událostí \(events\)](#)

⁵⁵ Viz [principy OWASP.](#)

⁵⁶ [Securing Access with OAuth2: How to deal with OAuth Scopes](#)

- nepracuje s hesly uživatelů; autentizace, resp. autorizace, probíhá přes Shibboleth (není-li potřeba autorizace), resp. autorizační server FIT (protokol OAuth 2.0)⁵⁷.
- Aplikace respektuje nařízení rektora o ochraně osobních údajů⁵⁸, zejména dokumentace definuje,
 - jaké informace jsou citlivé/osobní,
 - jaká data jsou dostupná kterým uživatelům v závislosti na autorizaci uživatele (např. anonymní uživatel, přihlášený uživatel, student, vyučující, administrátor),
 - které citlivé/osobní informace jsou přístupné v rozporu s nařízením.

Další koncepty webových aplikací (Web 2.0)

Aplikace explicitně zohledňuje možnosti využití níže uvedených webových konceptů a případně dalších. Vzhledem k omezení jednotlivých projektů mohou být využití konceptů pouze součástí projektové dokumentace – byť jen jako potenciální rozšíření funkcionality s uvedenými přínosy a konkrétními příklady.

- RSS,
- personalizace,
- customizace,
- folksonomie (tagování),
- social networking,
- real-time web⁵⁹,
- crowdsourcing⁶⁰,
- kolaborace,
- průvodce (wizardy),
- konfiguratory (rozšířených dotazů vyhledávání, parametrů služby),
- gamifikace⁶¹,
- mikrodata⁶².

⁵⁷ Viz [Autorizační server FIT \(OAuth 2.0\)](#).

⁵⁸ [Příkaz rektora č. 5/2015 Ochrana osobních údajů na ČVUT v Praze](#)

⁵⁹ [Real-time web \(Wiki\)](#)

⁶⁰ [Crowdsourcing \(Wiki\)](#)

⁶¹ [Gamification \(Wiki\)](#)

⁶² [Microdata \(Wiki\)](#)

Harmonogram projektu

V níže uvedeném seznamu je znázorněna posloupnost jednotlivých prací na projektu s časovým údajem jejich dokončení. Harmonogram vychází z dokumentu Pravidla a zásady projektů FIT (příloha B). Vývoj aplikace Anonymizátor probíhal v období od listopadu 2016 do května 2017.

1. Formulace vize [2017-11-21]
2. Schválení zadání BP [2017-01-31]
3. Průzkum existujících řešení SOTA - vlastnosti [2017-03-05]
4. Průzkum existujících řešení SOTA - obchodní modely [2017-03-16]
5. Uživatelský průzkum (kvalitativní) [2017-04-03]
6. Uživatelský průzkum (kvantitativní) [2017-04-18]
7. Tvorba požadavků na funkce [2017-04-21]
8. Tvorba požadavků na kvality [2017-05-05]
9. Návrh obchodních modelů [2017-04-26]
10. Vyhodnocení požadavků vůči SOTA [2017-05-02]
11. Návrh procesů, případů užití, scénářů [2017-05-02]
12. Návrh prototypu [2017-05-05]
13. Otestování procesů, případů užití, scénářů [2017-05-07]
14. Odevzdání BP [2017-05-15]

První návrh dotazníku

Průzkum ke vznikající aplikaci pro účely průzkumů (anket, hlasování atp.) s možností volby hlasujících a anonymizace jejich odpovědí. Aplikace umožní nastavit zveřejňování výsledků (veřejně, jen někomu) a to v závislosti na čase a hlasujících (např. až všichni odhlasují). Projekt vzniká jako manažerská bakalářská práce na FIT ČVUT, Tereza Martinovská

Mezi **příklady využití** aplikace patří:

- vzájemné anonymní ohodnocení členů týmu (spolupracovníků, kamarádů);
- anonymní návrhy témat firemní porady;
- anonymní hodnocení projektu, události, zakázky či různých dokumentů.

Použité škály v dotazníku jsou:

- prioritní škála – určitě ano (1), spíše ano (2), nevím (3), spíše ne (4), určitě ne (5);
- časová škála – velmi často (1), často (2), občas (3), málokdy (4), nikdy (5).

Otázky A: Obecné

1. Jaké jsou vaše role? [více odpovědí]

- Zaměstnanec
- Zaměstnavatel
- Podnikatel
- Student
- Senior

D. PRVNÍ NÁVRH DOTAZNÍKU

- Jiné [vyplňte]
2. Vykonáváte některou z následujících rolí? [více odpovědí]
 - Personální
 - Vedoucí/řídící
 - Týmová
 - Samostatná
 - Jiné [vyplňte]
 3. Pracujete někdy s týmem lidí nebo týmově? [časová škála]
 4. Potřebujete někdy zpětnou vazbu od podřízených nebo spolupracovníků? [časová škála]
 5. Hodila by se možnost anonymizace některých témat? (např. mezi kolegy) [prioritní škála]
 6. Používáte následující služby při tvorbě či vyplňování dotazníku/ankety? [časová škála]
 - Google Formuláře
 - Vyplň to
 - Survio
 - Click4Survey
 - Školní ankety
 - Papírově
 - Jiné/další [vyplňte]
 7. Jsou nějaké funkce, které vám v dotaznících/anketách chybí? Jaké? [dobrovolná textová odpověď]

Otázky B: Konkrétní funkce aplikace

1. Využil/a byste či využíváte následujících funkcí pro možnosti hlasování? [prioritní škála]
 - Zajištění hlasování max. jednou
 - Omezení na vyjádření konkrétních lidí (definování členů, kteří musí hlasovat povinně – např. vedoucí týmu)
2. Využil/a byste či využíváte následujících funkcí pro zveřejnění výsledků dotazníku/ankety? [prioritní škála]

-
- Skrýt/zveřejnit průběžné výsledky
 - Skrýt/zveřejnit finální výsledky
 - Skrýt/zveřejnit hlasující
 - Skrýt/zveřejnit nehlasující (z pozvaných)
3. Využil/a byste či využíváte následujících funkcí souvisejících s rolí (např. pozice v zaměstnání) uživatele ve skupině? [prioritní škála]
- Nastavení role uživatele (přiřazení vykonávané funkce v zaměstnání k uživateli)
 - Rozdílné zobrazení výsledků pro různé role
 - Nastavení různé váhy hlasů k rolím
4. Ocenil/a byste nastavení zveřejnění výsledků? [prioritní škála]
- Po odhlasování určitého množství nebo % hlasujících
 - Po odhlasování všech
 - Průběžně
 - Po termínu
5. Našel/našla byste využití výše zmíněné aplikace? [prioritní škála]
- Vzájemné ohodnocení členů týmu (spolupracovníků, kamarádů)
 - Anonymní návrh téma porady
 - Anonymní zhodnocení projektu
 - Anonymní rozdělení zisku mezi členy týmu
 - Plánování/zhodnocení společné události, akce
 - Jiné [vyplňte]
6. Ocenil/a byste aplikaci? [prioritní škála]
- Interní (nasazenou ve firmě)
 - Externí (běžící veřejně na internetu)

Otázky C: Závěrečné

1. Napadají Vás další funkce, otázky nebo připomínky k výše uvedené aplikaci? [textová odpověď – dobrovolná]
2. V případě zájmu o další spolupráci prosím vyplňte svou e-mailovou adresu nebo mě neváhejte kontaktovat na adrese martiter@fit.cvut.cz. [textová odpověď – dobrovolná]

Rozšíření: Uživatelské prostředí

1. Využil/a byste možnost ohodnocení souboru? [prioritní škála]
 - Grafický návrh
 - Dokument
 - Fotografie
 - Video
 - Jiné [vyplňte]
2. Využil/a byste či využíváte import seznamu do dotazníku? (např. seznam zaměstnanců) [prioritní škála]
 - Seznam zaměstnanců
 - Seznam otázek
 - Jiné [vyplňte]
3. Využil/a byste či využíváte následujících funkcí při tvorbě dotazníku/ankety? [prioritní škála]
 - Popis otázky
 - Popis formuláře
 - Náhled dotazníku
 - Duplikování vytvořené otázky/odpovědi
 - Duplikování formuláře
 - Předpřipravené vzory dotazníků
 - Nastavení třídy CSS (Pro nastavení vlastního vzhledu otázky)
 - Uložení vytářeného dotazníku/ankety
 - Sdílené vytváření formulářů s více uživateli
 - Testovací vyplnění dotazníku
 - Editace již vytvořeného dotazníku
 - Tisk dotazníku
4. Využil/a byste či využíváte následujících funkcí pro logické uspořádání dotazníku/ankety? [prioritní škála]
 - Logické přeskokování otázek
 - Dělení na sekce/oddíly
5. Využil/a byste či využíváte následujících funkcí při vyplňování dotazníku/ankety? [prioritní škála]

-
- Odložení (do)vyplnění dotazníku na později
 - Ukazatel postupu dotazníkem
 - Předčasné ukončení dotazníku
 - Časovač stránky (dotazovaný bude mít určitý čas na zodpovězení otázky)
 - Měření času vyplnění celého dotazníku
 - Úprava odpovědí po odeslání formuláře
6. Využil/a byste či využíváte následující funkce? [prioritní škála]
- E-mailové upozornění na vyplnění dotazníku
 - Výzva opozdilce k vyplnění
 - Ochrana přístupu k dotazníku heslem
 - Obdržení kopie svých odpovědí
 - Dotazník v e-mailu
 - Přístup do rozhraní pouze z určité IP adresy
7. Využil/a byste či využíváte tyto typy odpovědí? [prioritní škála]
- Výběr jedné odpovědi
 - Výběr více odpovědí
 - Jednořádková odpověď
 - Víceřádková odpověď
 - Odpověď známkou 1 až 5 (Lineární stupnice)
 - Textové pole „Jiné“
 - Maticové otázky (jedna odpověď na řádek/několik odpovědí na řádku)
 - Zdůvodnění odpovědí v maticových otázkách
 - Jiné (vyplňte)
8. Využil/a byste či využíváte tyto možnosti nastavení otázek? [prioritní škála]
- Povinné vyplnění otázek
 - Povinné vyplnění vybraných řádků
 - Kontrola vyplněných údajů na číslo, datum a e-mailovou adresu
 - Kontrola minimální a maximální hodnoty/počtu vybraných odpovědí
 - Kontrola délky textové odpovědi / počtu slov
 - Hromadné vkládání/úprava odpovědí

Znění výsledného dotazníku

Anonymní hlasování ve skupině/týmu Dotazník ke vznikající aplikaci pro účely průzkumů (anket, hlasování atp.) s možností volby hlasujících a anonymizace jejich odpovědí. Aplikace umožní nastavit zveřejňování výsledků (veřejně, jen někomu) a to v závislosti na čase a hlasujících (např. až všichni odhlasují). Projekt vzniká jako bakalářská práce Terezy Martinovské studující obor Informační systémy a management na FIT ČVUT.

Vyplnění dotazníku trvá 5-10 minut.

Příklady využití aplikace:

- Vzájemné anonymní ohodnocení členů týmu (spolupracovníků, kamarádů)
- Anonymní návrhy témat firemní porady
- Anonymní hodnocení projektu, události, zakázky či různých dokumentů

Obecné

1. Jak často se setkáváte s následujícími situacemi? [časová škála⁸⁰]
 - Pracujete někdy v týmu?
 - Potřebujete někdy zpětnou vazbu od podřízených nebo spolupracovníků?
 - Hodila by se Vám možnost anonymizace některých témat? (např. mezi kolegy)
2. Jaká je vaše pozice v týmu? [více odpovědí]

⁸⁰Velmi často, Často, Občas, Málokdy, Nikdy

E. ZNĚNÍ VÝSLEDNÉHO DOTAZNÍKU

- Vedoucí/řídící
 - Podřízený
 - Jiné: [textová odpověď]
3. Používáte následující služby při tvorbě či vyplňování dotazníku/ankety? [časová škála]
- Google Formuláře
 - Vyplň to
 - Survio
 - Click4Survey
 - Školní ankety
 - Doodle
 - Papírově
4. Které jiné služby používáte při tvorbě či vyplňování dotazníků a anket? [textová odpověď]
5. Existují nějaké funkce, které Vám v dotaznících/anketách chybí? [textová odpověď]

Konkrétní funkce aplikace

1. Využili byste následující funkce pro možnosti hlasování? [prioritní škála⁸¹]
- Zajištění hlasování max. jednou
 - Omezení na vyjádření konkrétních lidí (definování členů, kteří musí hlasovat povinně – např. vedoucí týmu)
2. Využili byste následující funkce pro zveřejnění výsledků dotazníku/ankety? [prioritní škála]
- Skrýt/zveřejnit průběžné výsledky
 - Skrýt/zveřejnit finální výsledky
 - Skrýt/zveřejnit hlasující
 - Skrýt/zveřejnit nehlasující (z pozvaných)
3. Využili byste nastavení, které souvisí s důležitostí hlasů konkrétních osob ve skupině? [prioritní škála]
- Kategorizování uživatelů

⁸¹Určitě ano, Spíše ano, Nevím, Spíše ne, Určitě ne

-
- Rozdílné zobrazení výsledků pro různé kategorie
 - Nastavení různé důležitosti hlasu v kategoriích
4. Ocenili byste nastavení zveřejnění výsledků? [prioritní škála]
 - Po odhlasování určitého množství nebo % hlasujících
 - Po odhlasování všech
 - Průběžně
 - Po termínu
 5. Našli byste využití výše zmíněné vznikající aplikace? [prioritní škála]
 - Vzájemné slovní ohodnocení členů týmu (spolupracovníků, kamarádů)
 - Anonymní návrhy témat porady
 - Anonymní zhodnocení projektu
 - Anonymní dělení odměn mezi členy týmu
 - Plánování/zhodnocení společné události, akce
 6. Jaké další využití aplikace Vás napadá? [textová odpověď]
 7. Ocenili byste interní aplikaci (nasazenou ve firmě, s ohledem na citlivá data)? [prioritní škála]

Závěr

1. Doplnili byste další funkce, otázky nebo připomínky k výše uvedené vznikající aplikaci? [textová odpověď]
2. V případě zájmu o další spolupráci prosím vyplňte svou e-mailovou adresu. [textová odpověď]

Obsah přiloženého USB Flash disku

readme.txt	.....	stručný popis obsahu USB Flash disku
src		
| appendices	.....	přílohy
| | případy-uziti	.....	náhledy případů užití
| | | priloha-1-vazeny-prumer.xlsx		
| | | | priloha-2-detailni-porovnani-pozadavku-vuci-SOTA.xlsx		
| | | | | priloha-3-nahled-prototypu-1-2.pdf		
| | | | | | priloha-4-nahled-prototypu-2-2.pdf		
| | | | | | | priloha-5-detailni-vystup-z-dotazniku.xlsx		
| | thesis	.....	zdrojová forma práce ve formátu L ^A T _E X
text		
| | BP_Martinovská_Tereza_2017.pdf	.....	text práce ve formátu PDF