

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A MULTIMÉDIÍ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA

PROCES ZVÝŠENÍ UŽIVATELSKÉ SPOKOJENOSTI INTERNETOVÉHO PORTÁLU

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ONDŘEJ HENEK

BRNO 2015



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ
ÚSTAV POČÍTAČOVÉ GRAFIKY A MULTIMÉDIÍ

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
DEPARTMENT OF COMPUTER GRAPHICS AND MULTIMEDIA

PROCES ZVÝŠENÍ UŽIVATELSKÉ SPOKOJENOSTI INTERNETOVÉHO PORTÁLU

PROCESS OF USER EXPERIENCE IMPROVEMENT OF INTERNET PORTAL

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

ONDŘEJ HENEK

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. VÍTĚZSLAV BERAN, Ph.D.

BRNO 2015

Abstrakt

Cílem mé práce bylo zlepšit uživatelský prožitek internetového portálu pro sdílení studijních materiálů, jehož uživatelé nebyli se službou zcela spokojeni. Po studiu tématu uživatelského prožitku jsem provedl průzkum pomocí metod hloubkových rozhovorů, otevřeného card sortingu a analýzy chování uživatelů na portálu. Zjištěným potřebám a problémům uživatelů jsem navrhl řešení s využitím moderních technik pro tvorbu uživatelských rozhraní. Nový design jsem průběžně implementoval a ověřoval pomocí uživatelského testování. Při konečném měření uživatelské spokojenosti standardními metodami jsem dosáhl hodnot vytyčeného cíle. Uživatelé se také již neztrácejí při plnění úkolů a práce s uživatelským rozhraním je efektivnější.

Abstract

The goal of my thesis was to improve user experience of web portal for sharing files among students. After studying the field of user experience, I made user research using methods like interview, open card sorting and analysis of user behavior on the portal. Then I have designed a solution using modern techniques for user interface design. I gradually implemented the solution while testing its usability. The final evaluated user experience measured by standard methodology proved, that I reached the set goal. The users are no longer getting lost on the webpage and they work more effectively.

Klíčová slova

uživatelský prožitek, user experience, použitelnost, webdesign, uživatelské testování

Keywords

user experience, usability, webdesign, user testing

Citace

Ondřej Henek: Proces zvýšení uživatelské spokojenosti internetového portálu, bakalářská práce, Brno, FIT VUT v Brně, 2015

Proces zvýšení uživatelské spokojenosti internetového portálu

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně pod vedením pana Ing. Vítězslava Berana, Ph.D.

.....
Ondřej Henek
19. května 2015

Poděkování

Děkuji hlavně Vítězslavu Beranovi, vedoucímu mé práce, a také všem účastníkům průzkumu, testování a korektury, zejména Johnovi, Lucii, mámě, Nele, Davidovi, Štěpánovi, Alešovi, Lence, Karlovi a Pavlovi.

© Ondřej Henek, 2015.

Tato práce vznikla jako školní dílo na Vysokém učení technickém v Brně, Fakultě informačních technologií. Práce je chráněna autorským zákonem a její užití bez udělení oprávnění autorem je nezákonné, s výjimkou zákonem definovaných případů.

Obsah

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Úvod | 2 |
| 2 | Uživatelská spokojenost internetového portálu | 3 |
| 2.1 | Co je to uživatelská spokojenost | 3 |
| 2.2 | Maslowova pyramida webdesignu | 4 |
| 2.3 | Pravidla použitelnosti webových stránek | 6 |
| 2.4 | Postup pro zlepšení uživatelského prožitku internetového portálu | 8 |
| 2.5 | Uživatelský průzkum a testování uživatelského prožitku | 11 |
| 3 | Redesign internetového portálu | 16 |
| 3.1 | Analýza a uživatelský průzkum Entoo | 16 |
| 3.2 | Všeobecné interakce | 19 |
| 3.3 | Tvorba nových záznamů | 22 |
| 3.4 | Uživatelské testování, poslední úpravy a evaluace redesignu | 26 |
| 4 | Detaily průzkumu, testování a implementace portálu | 30 |
| 4.1 | Podrobnosti uživatelského průzkumu a testování | 30 |
| 4.2 | Implementační detaily portálu a webové technologie | 34 |
| 5 | Závěr | 37 |
| A | Obsah CD | 40 |
| B | Otázky prvního průzkumu | 41 |

Kapitola 1

Úvod

Uživatelská spokojenost je v posledních letech obor na vzestupu. Společnosti si začínají uvědomovat, že vytvořit službu a doufat, že za ni uživatelé zaplatí, již není v tak konkurenčním prostředí udržitelný postup. Uživatelský průzkum a testování webových stránek do svého vývoje nejdříve zařadily velké firmy a často se uživatelským prožitkem zabývali jen v těch nejrozsáhlejších projektech. Uživatelé jsou však základem každého internetového portálu, proto se alespoň nějaké řešení uživatelské spokojenosti vyplatí vždy.

Cílem mé práce bylo zvýšit spokojenost uživatelů internetového portálu pro sdílení studijních materiálů, jehož uživatelé nebyli se službou zcela spokojeni. Tedy analyzovat web a jeho uživatele, identifikovat problémy, navrhnout řešení a poté je testovat a implementovat tak, aby služba naplnila potřeby uživatelů.

V teoretické části práce se zabývám uživatelským prožitkem a jeho jednotlivými aspekty. Kladu důraz na použitelnost uživatelského rozhraní a uvádím postup, jakým uživatelský prožitek zlepšit. Nejvýraznějším tématem je zde uživatelský průzkum a uživatelské testování, kde popisuji metody jako: hloubkové rozhovory, card sorting, uživatelské testování a system usability scale.

Následující kapitola obsahuje popis, jak tuto teorii uvádím v praxi. Na začátku jsem analyzoval vybraný portál a provedl uživatelský průzkum. Díky tomu jsem mohl identifikovat hlavní problémy, které snižují spokojenost uživatelů, a navrhnout jejich řešení. Dále popisuji, jak jsem pomocí prototypů tato řešení testoval s uživateli a ověřoval jejich kladný dopad na uživatelský prožitek. Poslední podkapitola obsahuje finální měření výsledku mé práce a návrhy na další vylepšení uživatelského rozhraní.

Třetí kapitola, Implementace, obsahuje podrobnější popis realizace uživatelského průzkumu, testování a samotné implementace služby. Nejdříve zde uvádím detaily uživatelského průzkumu se studenty, analýzy chování uživatelů na portálu, vyhodnocení emailů uživatelské podpory a provedení metody card sorting. Pokračuji popisem uživatelského testování a metody system usability scale, kterou jsem musel přeložit z angličtiny. Nakonec se zaměřuji na webové technologie a vyjmenovávám použitý software, frameworky a nástroje, které jsem potřeboval k dosažení navržených změn.

Kapitola 2

Uživatelská spokojenost internetového portálu

Na úvod této kapitoly přibližuji pojem uživatelská spokojenost a zasazuji jej do kontextu internetového portálu. Následně teoreticky popisuji jednotlivé prvky pyramidu uživatelského prožitku. Jsou to: smysluplnost, nalezitelnost, spolehlivost, přístupnost, použitelnost, důvěryhodnost, přesvědčivost, radost z používání a vytvoření vazby. V této práci se dále zaměřuji na použitelnost internetového portálu a zmiňuji nejdůležitější prvky a chyby v této oblasti. Třetí podkapitola je věnována postupu při designu služby s ohledem na uživatelský prožitek. Jednotlivé kroky jsou definice cíle a cílové skupiny, uživatelský průzkum, analýza průzkumu, návrh a uživatelské testování. Poslední kapitola věnuji uživatelskému průzkumu a testování, které jsou pro dobrý uživatelský prožitek zásadní.

2.1 Co je to uživatelská spokojenost

User experience má několik kontroverzních překladů, nejdůležitější je však samotná definice, které se věnuji na začátku této podkapitoly. Poté uvádím příklad, proč je dobré se tímto tématem zabývat a nakonec upřesňuji pojem internetový portál.

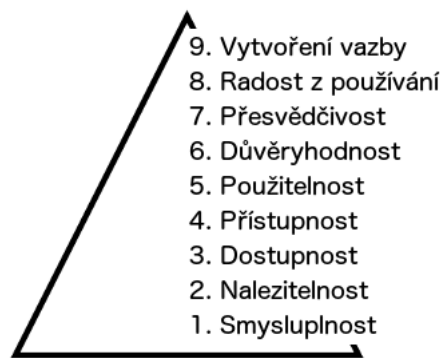
Uživatelská spokojenost, uživatelský prožitek a uživatelská přívětivost jsou jedny z mnoha překladů pro anglický termín User Experience, zkráceně UX¹. Jakob Nielsen a Don Norman, guruové UX, shrnují v článku od NN Group² uživatelský prožitek následovně: „Uživatelský prožitek zahrnuje všechny aspekty interakce koncového uživatele s firmou, jejími službami a produkty.“ [14]

Nabízejí také konkrétnější definici: „První požadavek ukázkového uživatelského prožitku je dát zákazníkovi přesně to, co potřebuje, a to bez obtíží a zbytečné námahy. Dále je potřeba jednoduchost a elegance, díky kterým je radost produkt používat a vlastnit. Pravý uživatelský prožitek jde však mnohem dál, než jen k předání toho, co uživatel říká, že chce, nebo k předání seznamu vlastností produktu. Abychom dosáhli vysoké úrovně UX nabízené služby, musí existovat splynutí služeb mnoha disciplín včetně inženýrství, marketingu, grafického a industriálního designu a interface designu.“

Asociace UX rozděluje obor User Experience ještě na několik podoborů [1]. Ve své práci se ale budu zaměřovat hlavně na uživatelský prožitek při přímé interakci uživatele

¹V této práci se budu držet zkratky UX nebo termínu uživatelský prožitek, který uvádí i česká Asociace UX a je podle mého názoru nejpřesnějším překladem.

²Nielsen Norman Group - konzultantská společnost uživatelských rozhraní a prožitku.



Obrázek 2.1: Maslowova pyramida webdesignu

s internetovým portálem.

Uživatelský prožitek se dá přímo měřit dotázaním uživatelů, ale designem UX se ne snažíme pouze zvýšit spokojenost uživatelů. Chceme dosáhnout nějakých cílů, které jsme si vytyčili, ať už je to četnost stažení softwaru, návratnost uživatelů do obchodu, sdílení a doporučování služby nebo finanční zisk. Většina služeb či produktů má za cíl generovat právě finanční zisk, který se stává měřítkem úspěchu UX. Například server amazon.com díky jednoduchému redesignu uživatelského zážitku zvýšil svůj roční zisk o 300 milionů dolarů [18].

Internetový portál v kontextu uživatelského prožitku

Internetový portál je v nejširší definici webová stránka sdružující různé informace z více zdrojů v jednotné formě [19]. Dají se rozdělit na obecné (horizontální) a specializované (vertikální). Mezi obecné portály patří například Seznam, Yahoo nebo Centrum. Ty sdružují různé služby a webové katalogy mnoha oborů. Naproti tomu vertikální portál, někdy také zvaný vortal, se zaměřuje pouze na jeden obor, případně detailněji na jednu podoblast oboru. Jako příklad slouží finanční portál Peníze.cz, portál o počítačové hře Dota 2 JoinDota.com nebo studentský portál Entoo.cz, na který se hodlám ve své práci dále zaměřit.

2.2 Maslowova pyramida webdesignu

Uživatelský prožitek je velmi komplexní pojem, je tedy žádoucí jej rozdělit na menší celky, například podle potřeb, které uživatel internetového portálu potřebuje naplnit. V celé této kapitole čerpám z knihy Jana Řezáče[20], který řadí jednotlivé prvky UX do pyramidy ne nepodobné té Maslowově³. Je třeba řešit jednotlivá patra směrem zespod nahoru, protože pokud nesplníme základní požadavky, úspěchy ve vyšších patrech nebudou mít žádný efekt.

Služba musí řešit nějaký nezanedbatelný a palčivý problém, který potenciální uživatelé mají. Tento požadavek nazveme **smysluplností**. Zároveň musejí být ochotní za řešení zaplatit danou cenu. V opačném případě si služba své uživatele nenajde a nepřežije. Starosti se **smysluplností** eliminuje uživatelský průzkum. O zajímavé službě se ale potenciální uživatel také musí dozvědět, proto je druhým nejdůležitějším pravidlem **nalezitelnost**. Tento pojem je úzce spjat s marketingovou strategií a reklamou.

³Maslowova pyramida je hierarchie lidských potřeb, kterou definoval americký psycholog Abraham Harold Maslow v roce 1943.

Dostupný web je rychlý a na první pohled bezproblémový, funkční a spolehlivý. Dělá přesně to, co od něj uživatel očekává a případné chyby a výjimky během interakce jsou prezentovány srozumitelně. Portál vyloženě neskrývá své tvůrce, má kontakt na správce a dává najevo, že v případě problémů je na koho se obrátit.

Ohledně **přístupnosti** existují pravidla, například pro weby české státní správy⁴, doporučení organizací nevidomých a slabozrakých⁵ a podobně. Základem je smysluplný HTML kód s přehlednou strukturou a správnými sémantickými značkami. Řeší se především pro handicapované, nevidomé, roboty, uživatele nestandardních zařízení a seniory. Základní prvky přístupnosti jsou:

- jasná struktura webu a smysluplné nadpisy;
- dostatečný kontrast písma a velikost písma v textu;
- ovladatelnost z klávesnice, případně dostatečná velikost prvků pro ovládání prsty;
- grafické prvky a formulářová pole vždy s popiskem;
- přízvušitelné rozložení prvků pro mobilní a jiná zařízení.

Termín **použitelnost** znamená schopnost uživatele zorientovat se a udělat to, proč přišel, aniž by byl zbytečně zdržován. Ví, na co kliknout, kam směřovat a rozumí textu. Cílem je, aby byl web intuitivní. To zahrnuje také informační architekturu, aplikace návrhových vzorů, vhodnou typografii, umístění prvků na stránce a podobně. Více se tomuto tématu věnuji v další kapitole.

Důvěryhodnost je hlavně o psychologii a rétoriku, důvěryhodný portál jasně říká, kdo za ním stojí. Pro podporu důvěryhodnosti je vhodné uvést například počet spokojených zákazníků, počet prodejů nebo míru používání, avšak tato čísla musí být vysoká. Pomůže také otevřeně představit členy týmu a partnery a zmínit aktivitu v neziskovém sektoru. Velmi jednoduchým a účinným nástrojem jsou ohlasy uživatelů. Čím více podrobností k výroku uživatele uvádíme, tím větší důvěru vyvoláme.

Když chceme po uživateli nějakou akci jako je koupě nebo nahrání souboru, musíme jej k tomu **přesvědčit**. Jedná se tedy spíše o marketing, prodávání, ovlivňování, případně manipulaci. Pro neziskový komunitní internetový portál je využitelné hlavně sociální schválení, případně gamifikační⁶ prvky. Když lidé nevědí, jak se chovat, snaží se napodobit chování ostatních, jim podobných lidí. Proto je vhodné ukázat pozitivní ohlasy členů cílové skupiny včetně údajů jako je věk, bydliště nebo fotografie. Díky těmto detailům se může uživatel s recenzentem lépe ztotožnit, čímž se zároveň ztotožní i s jeho pozitivním pohledem na službu a to výrazně ovlivní jeho chování.

Radosti z používání a vytvoření vazby dosáhneme působením na emoce. Lidé se nerozhodují racionálně, proto je důležité, aby měl uživatel službu spojenou s kladnými pocity. Toho lze docílit například pomocí gamifikace, grafiky nebo textů a to hlavně v upozorněních, popiscích tlačítek a podobně. Odeslání formuláře pomocí tlačítka „Dokončit“ vyvolá jiný pocit než tlačítko „Jsem úžasný“. Lidé častěji mluví o službách, které si pamatují, a do paměti se nejlépe ukládají věci, které jsou spojené s emocemi. Pokud služba zapadla do života uživatele a vyplnila nějaké prázdné místo, bude ji dotýčný i doporučovat. Tohoto

⁴<http://www.pravidla-pristupnosti.cz/att/publikace.pdf>

⁵<http://blindfriendly.cz/metodika>

⁶Gamifikace je uplatňování tzv. technik herních designů, herního myšlení a herních principů do neherních oblastí.

lze dosáhnout úplným pochopením uživatele - vznikne tak silná vazba mezi uživatelem a službou.

2.3 Pravidla použitelnosti webových stránek

Použitelnost internetového portálu závisí primárně na konkrétní cílové skupině. Většinou je však možné využít již existujících výzkumů, návrhových vzorů a osvědčených způsobů. Tyto obecná pravidla a postupy ušetří množství průzkumů a testování, ale vždy se musíme zamyslet v kontextu našich uživatelů. Nejdříve uvádím 8 základních pravidel použitelnosti na které navazují konkrétnějšími příklady.

Velké internetové portály mají většinou vlastní doporučení návrhu⁷, díky kterým udržují konzistentnost, vlastní identitu a automaticky se mohou vyvarovat některých chyb uživatelského prožitku. Příkladem veřejně přístupných vzorů jsou Google⁸, Microsoft⁹, Atlassian¹⁰ a další. Existuje také velké množství obecnějších pravidel, které se nezaměřují na firemní identitu a celistvý design, například průvodce použitelnosti od konsorcia W3C¹¹. Za zmínku stojí také Ben Shneiderman, který sestavil 8 zlatých pravidel návrhu uživatelského rozhraní [17, Sekce 2.3.4] :

1. Dobrý design je konzistentní po celém webu ve všech směrech: sekvence akcí, terminologie, rozvržení a poloha ovládacích prvků, písmo...
2. Rozhraní je pro začátečníky jednoduché, ale pokročilí uživatelé mohou využít skryté funkce, klávesové zkratky, nastavitelné prostředí, makra a podobně.
3. Každá akce má informačně hodnotnou zpětnou vazbu.
4. Každá akce je řádně ukončena. Po provedení sekvence úkonů systém utvrdí uživatele, že vše bylo provedeno a je možné se přesunout na další akci.
5. Uživateli je nabídnuto jednoduché řešení chyby, která nastane. Zároveň uživatel nemůže udělat kritickou chybu.
6. Uživateli je nabídnuta možnost vrátit akci zpět. Je tak uvolněnější a nebojí se prozkoumávat neznámé.
7. Uživatel má pocit kontroly, měl by akce inicializovat, ne pouze reagovat na automatický systém.
8. Systém klade minimum požadavků na krátkodobou paměť uživatele. K těmto osmi velmi obecným pravidlům doplním ještě několik zaměřených přímo na webový portál:

Navigace a Interakce

Navigační prvky by měly jít shora dolů a zleva doprava v závislosti na důležitosti. Odkazy, nadpisy a navigační prvky by měly být popisné. Místo „klikni zde“ je lepší použít „přihlas se.“

⁷anglicky design guidelines

⁸<http://www.google.com/design/spec/material-design/>

⁹<https://dev.windows.com/en-us/design>

¹⁰<https://design.atlassian.com/latest/>

¹¹<http://www.w3.org/2002/09/usabilityws.html>

Je ideální celkově omezit potřebu uživatele interagovat se systémem. Ulehčí mu to práci a sníží množství chyb, které může napáchat. Aby si uživatel nepřipadal jako hlupák, místo potvrzení kritické akce je lepší mu oznámit, že akce byla vykonána, ale přitom mu nabídnout návrat zpět. Pro přirozenější interakce je dobré použít smysluplné animace, které však nezdržují při práci. V reálném životě se věci jen tak neobjevují a nemizí, proto by tuto přirozenost měl respektovat i internetový portál. Nabídka se tedy postupně vysunuje z výchozí polohy, aby uživatel lépe pochopil kontext a důvod různých oznámení a nových nabídek.

Většina interakcí na portálech se provádí pomocí formulářů, proto je dobré se na ně zaměřit. Každé políčko by mělo mít jasný popis, k čemu slouží. Při využití rozbalovacích nabídek je nezbytné se zamyslet, jestli je opravdu další kliknutí pro uživatele potřeba a jestli nelze všechny možnosti ukázat hned. V případě rozsáhlých formulářů nabídneme průběžné uložení ideálně tak, že formulář rozdělíme do několika kroků, mezi kterými je možné se libovolně přesouvat.

Snad nejzajímavější je otázka formulářového políčka pro heslo. Klasický návrhový vzor má 2 pole pro zadání a ověření hesla, kde jsou zadané znaky zobrazeny pouze jako tečky nebo hvězdičky. To však vyžaduje zbytečné opakování, na druhou stranu jediné políčko se skrytými znaky také neposkytuje důležité ověření zadané informace. Ideální je uživateli nabídnout jediné pole s možností zobrazení a skrytí hesla, které právě píše [6, 13].

Člověk vnímá rychlost subjektivně, proto načítání 3 vteřiny bez známky nějaké aktivity je frustrující, zato 3 vteřiny s nějakou animací (progress bar, spinning wheel...) jsou mnohem kratší. Uživatel sice ví, že čeká, ale alespoň věří, že ne nadarmo, proto je znechucení minimální. Ideální je pro velmi krátké načítání použít pouze grafický efekt přechodu nebo postupné mizení původního a zobrazování nového prvku. Takto uživatel ani nepostřehne, že čeká, tím pádem je frustrace z čekání nulová. [10, 16]

Zvýraznění a získání uživatelské pozornosti

Upoutání pozornosti uživatele není nic těžkého, prvek musí být pouze dostatečně veliký a odlišný od okolí. Často se však stává, že je uživatel zahlcen různými prvky bojujícími o jeho pozornost. Už při návrhu každé stránky je potřeba se zamyslet, jaký je její primární cíl a z toho vycházet. Pro zachování přehlednosti budeme používat jen omezené množství velikostí textů (ideálně 4) a použitých písem (maximálně 3). Čtyři hlavní barvy jsou pro zvýrazňování dostatečné, jejich lehké odstíny použijeme pouze v kontextu již barevného prvku. Celkově si vytvoříme maximálně tři úrovně důrazu: Nejdůležitější, důležité a ostatní. Nekonzistence v pozici a barvě tlačítek zpomaluje práci uživatele o 5-10% a v terminologii o 20-25% [17].

A čeho bychom se měli v 99 % případů vyvarovat?

- Na internetu se chápe podtržení jako odkaz, proto takto text nezvýrazňujeme.
- Blikání a posouvání textu rozhodně není správnou cestou pro upoutání pozornosti.
- Zdůrazňovat prvek tak, že se výrazně liší od zbytku stránky. Uživatelé si postupně zvykli ignorovat vložené reklamy, proto nápisy s obrázkem na pozadí jsou většinou úplně přehlédnuty [12].
- Stejně ignorovány jsou fotky z fotobank. Raději použijeme reálné fotografie, nebo nic.

- Zvuk na webu je velmi nebezpečný. Uživatelé mají často otevřených více stránek, proto hledání té, která vyluzuje zvuky, často končí jejím zavřením, ať už je obsah sebezajímavější. Taktéž bychom se měli zamyslet nad samospouštěcími videi.

Formátování textu a obsah portálu

Studie, která zkoumala jak lidé na webu čtou, se dá jednoduše shrnout dvěma slovy: „Lidé nečtou.“ [11] Proto je psaní dlouhých textů zbytečné a kontraproduktivní. Ač náš uživatel vyloženě nespěchá, prostě nemá čas. Proto bychom měli vědět, že například bílý text na černém pozadí se čte o 32 % [17] pomaleji než černý text na bílém pozadí. Ale někdy se uživatel k textu ani nedostane, protože by k němu musel stránku rolovat. Uživatelé stránku pousouvají neradi, obzvlášť pokud k tomu nemají dobrý důvod. Proto bychom měli dát hlavní myšlenku ihned na obrazovku uživatele a pokud stránka pokračuje mimo okno, měli bychom dostatečně naznačit, že je potřeba se pro pokračování posunout.

Pro maximální pohodlí je dobré držet se limitu 50-80 znaků na řádek [5], případně 35-50 znaků na mobilních zařízeních. Ideální meziodstavcová mezera je kolem 145 % velikosti textu [20].

Pro přehlednost bychom se měli snažit omezit vedlejší obsah portálu na minimum. Neměli bychom zahlcovat uživatele nerelevantními daty a v daném kontextu neplatnými akcemi. Pro zpřehlednění je také dobré sloučit stránky s podobným obsahem a omezit množství odkazů na stejný cíl. Každý odkaz, tlačítko nebo formulářové prvky, a jejich různé stavy, by se měly chovat podobně konzistentně a měly by být dostatečně odlišitelné od prostého textu. To také znamená, že bychom měli použít ty samé ikony pro totožné akce, ale rozhodně ne stejné ikony pro dvě podobné akce. Nejlepší ikonou je nejčastěji textový popisek.

Jak již bylo zmíněno v 8 zlatých pravidlech, neměli bychom požadovat po uživateli, aby si pamatoval informace z jedné obrazovky a vkládal je do druhé. Taktéž, pokud je uživatel začátečník, nemůžeme ho zahltit pokročilými funkcemi, ale musíme jej postupně učit, jak systém používat.

Důležitým aspektem textů je samozřejmě také jejich obsah, hlavně u interaktivních prvků. Popiskům tlačítek, krátkým hlášením o zpětné vazbě a odkazům v menu se říká tzv. microcopy a je potřeba, aby tato sdělení byla co nejvíce popisná a srozumitelná. Pokud interaktivní prvek vyzývá k akci, je dobré zde také napsat sloveso, tedy například „přihlášení“ nahradit výzvou „Přihlas se!“. Pro zvýšení interakce je navíc vhodné neuvádět na prvku pouze akci, ale benefit této akce, například „Usnadni si své studium!“ [9, 2].

2.4 Postup pro zlepšení uživatelského prožitku internetového portálu

Postup zlepšení uživatelského prožitku se dá rozdělit na 5 jednotlivých bodů, jsou to definice služby, uživatelský výzkum, analýza, návrh a testování. Výstupy jednotlivých fází není vhodné tesat do kamene. Vždy se můžeme zmýlit či přijít na nové poznatky. Proto bychom se měli během každé fáze několikrát zamyslet, zda jdeme správným směrem, jestli plníme daný cíl a jestli je vůbec daný cíl vhodný. Většinu informací v této sekci je čerpána z knihy Jana Řezáče [20].

1. Definice služby, zjištění cílové skupiny

Předtím, než se začnu uživateli ptát, co vlastně potřebují a než začnu tvořit nějaká řešení, musím si určit smysl své služby, co vlastně chci nabízet. Mark Curphey, vedoucí programovací skupiny v Microsoftu, která stojí za vývojem portálu MSDN, dělí produkt na 3 části [4] :

- jádro produktu (například kvalitní spánek),
- samotný produkt (například postel),
- rozšířený produkt (například dovoz domů, instalace, záruka. . .)

Definováním jádra služby se vyhneme tomu, že například v obchodě s květináči začneme montovat pneumatiky, protože naši uživatelé chtějí nové pneumatiky. Takto bychom si podkopali důvěru v obou oblastech a tříštili svoji energii.

Jakmile máme základní myšlenku internetového portálu, měli bychom si určit, co je konkrétním našim cílem. Můžeme chtít dosáhnout například vyšší návratnosti uživatelů, sdílení a doporučování služby nebo prostě vyššího finančního zisku. Tomuto cíli určíme takzvané KPI ¹², díky kterým můžeme říct, že jsme uspěli, či neuspěli a v jaké míře.

Pro účely průzkumů a testů určíme cílovou skupinu uživatelů. Budeme tak vědět, koho máme oslovovat a čí problémy řešíme. Abychom se mohli poučit z chyb ostatních, inspirovat se dobrými nápady, případně získat podporu třetí strany, zmapujeme také konkurenční a partnerské projekty. Výhoda nalezení podobných řešení problému je v tom, že na nich můžeme provést testování rozhraní a zjistit možné problémy použitelnosti ještě předtím, než uděláme jedinou čárku návrhu.

2. Uživatelský průzkum

Uživatelský průzkum má za cíl získat hlubší porozumění uživateli, dát produktu kontext a získat informace pro následný návrh. Uživatelský průzkum se provádí předtím, než je samotný produkt navržen. Poté se podobný proces nazývá uživatelským testováním. Tato témata jsou velmi rozsáhlá a prolínají se natolik, že se jim věnuji dále v samostatné kapitole.

3. Analýza průzkumu

Uživatelský průzkum nám dal nové informace ve formě odpovědí na otázky. Pro návrh řešení je však potřeba tyto informace zpracovat do obratnější formy pomocí různých nástrojů. Často se stane, že v tomto kroku vyvstanou doplňující otázky. Proto je dobré se občas vrátit k předchozím krokům, zjistit nové informace, nebo revidovat stávající. Mezi nástroje pro analýzu průzkumu patří Persony, User Stories, Mind Mapy, Use Case diagramy a mnoho dalších. Budu se zabývat hlavně personou, protože ji ve své práci využiji nejvíce.

Persona je archetyp, který představuje profil našeho opravdového uživatele, jeho problémy, potřeby, touhy a očekávání. Vytváříme je proto, abychom mohli navrhnout náš portál uživateli na míru. Je však pravidlem, že je lepší být konkrétnější, ale nepřesný, než být příliš obecný. Můžeme jich vytvořit více a různé persony mohou být přiřazeny k různým částem portálu. Ve finále bychom ale měli vybrat jen jednu hlavní personu a té celý uživatelský prožitek přizpůsobit. Díky ní si odpovíme na otázky jako „Co by Persona udělala v tento moment?“ nebo „Pochopila by Persona tuto část? Používá tuto terminologii?“

¹²Key Performance Indicators - klíčové ukazatele výkonnosti

Personu si vytvoříme na základě uživatelského průzkumu. Dobré otázky, na které se můžeme ptát zástupců naší cílové skupiny, jsou například v článku Smashing Magazine ¹³. Poté, co získáme data, seskupíme uživatele na základě společných klíčových vlastností a z každé skupiny nakonec syntetizujeme personu. Abychom nezapomněli na důležité informace, můžeme použít nějakou připravenou šablonu jiných designerů ¹⁴. Klíčovými prvky jsou:

- jméno a obrázek pro jednodušší vcítění se do role a pokládání otázek;
- motivace uživatele, proč portál využívá, jaký má problém;
- jak se na portálu uživatel chová, co na něm dělá;
- jaké má uživatel požadavky, očekávání a jestli má nějaká omezení.

4. Návrh řešení problému

Během celé návrhové a realizační fáze musíme mít v paměti pravidla dobrého uživatelského prožitku, ale hlavně výstupy z uživatelského průzkumu a analýzy služby. Při návrhu portálu nejdříve vytvoříme myšlenkovou mapu z návrhových tezí, poté náčrtky, wireframy ¹⁵ a nakonec prototyp.

Návrh tedy začneme vymýšlením řešení nad problémy, které jsme si definovali. Můžeme použít různé metody brainstormingu, metodu 6 klobouků a podobně. Výsledkem jsou různé teze návrhu, například: „Vyhledávání se bude chovat podobně jako Google (jedno pole s našeptávačem). Výsledky budou označeny podle typu obsahu. Bude možné zobrazit historii hledání.“ Tyto teze uspořádáme do myšlenkové mapy a vytvoříme tak hrubou strukturu webu.

Musíme si ujasnit, podle čeho budeme obsah seskupovat a řadit, a jak se bude po webu uživatel pohybovat. Myšlenkovou mapu nápadů uspořádáme do obsahové mapy, která představuje již jednotlivé stránky a podstránky s načrtnutým obsahem. Pro každou stránku si musím odpovědět na následující otázky:

- Proč tu stránka je? Co přinese uživateli?
- Jak pomůže provozovateli a co od ní očekává?
- Jakou konkrétní informaci má stránka sdělit?
- Jakou akci má uživatel na dané stránce provést?

Odpověďmi na tyto otázky se nyní budeme držet při skicování stránek, kdy zkusíme načrtnout ideální rozložení prvků stránky. Pro první skicy se pokusíme použít spíše tlustý fix a menší papír, abychom nezabíhali do přílišných detailů. Samozřejmě se stále držíme pravidel UX a návrhových vzorů. Výsledné náčrtky jsou už použitelné k testování informační architektury a intuitivnosti interakcí uživatele.

Wireframy jsou dalším krokem návrhu, kde už určujeme, jaký bude konkrétní obsah na dané stránce, jakou budou mít prvky vizuální prioritu, jejich rozložení a vztah. Wireframe je

¹³<http://www.smashingmagazine.com/2014/08/13/a-closer-look-at-personas-part-2/>

¹⁴Já použil například šablonu od Christofa Zürna <https://creativecompanion.wordpress.com/2011/05/05/the-persona-core-poster/>

¹⁵Wireframe se dá přeložit jako drátěný model. Je to uhlazenější a propracovanější skica.

v podstatě nepohyblivá kostra, na kterou už můžeme navrhovat grafický obal a konkrétní texty a obsah.

Prototyp je v podstatě provázaný a částečně interaktivní wireframe se základní funkcionalitou. Je z něj jasné, jak se bude web chovat, alespoň v těch částech, které chceme otestovat. Je dobré se v tomto bodě zastavit a ověřit prototyp oproti uživatelskému průzkumu, otestovat jej a po několika dnech se k němu vrátit s novým pohledem na případná sporná místa.

Mezi časté chyby při návrhu patří používání výplňových textů „Lorem ipsum...“¹⁶ nebo prázdných obrázků namísto reálného obsahu. Většinou potom vymýšlíme odstavec textu, protože jsme jej již umístili do návrhu, ale ve skutečnosti nedává smysl. Při grafickém návrhu se zase můžeme příliš zaměřit na líbivost a současné trendy, ale nejdůležitějším kritériem je, jestli grafický návrh podporuje záměr našeho webu.

5. Uživatelské testování

Pomocí uživatelského testování zjišťujeme, jak dobře náš návrh řeší problémy uživatele, kde jsou jeho silná a slabá místa. Většinou testování probíhá tak, že si pozveme člena cílové skupiny, předáme mu seznam úkolů a on je řeší s pomocí naší služby či jejího prototypu. Stejně jako při uživatelském průzkumu chceme účastníka testování co nejvíce rozpovídat a získat z něj co nejvíce informací hlavně o jeho motivacích a způsobu přemýšlení. Velmi důležité je, že čím dříve začneme své návrhy testovat, tím jednodušší a méně nákladné bude odstranění chyb. Více o uživatelském testování a průzkumu jsem zařadil do samostatné kapitoly dále.

2.5 Uživatelský průzkum a testování uživatelského prožitku

Uživatelský průzkum má za cíl získat hlubší porozumění uživatele, zatímco testování se zaměřuje na odhalení chyb v našem řešení. Obě tyto činnosti jsou však těsně provázány, mají mnoho společného a jsou kritické pro návrh dobrého uživatelského prožitku.

Při provádění průzkumu i testování je vhodné držet se následujících kroků: tvorba otázek či úkolů, stanovení hypotéz, příprava průzkumu, provedení průzkumu a vyhodnocení výsledků. Nejdříve si vytvoříme seznam informací, které nám schází pro pokračování v projektu. Vytvoříme tak otázky, na které si po zpracování průzkumu nebo testování budeme moci odpovědět.

Pro základní průzkum potřebuji zjistit odpovědi na následující otázky:

- Otázka „Kdo?“ nám pomůže upřesnit cílovou skupinu, jejich vlastnosti, vzdělání, schopnosti, zkušenosti, omezení a kulturní zvyklosti jako je formát data, času nebo měny.
- „Co a jak?“ ujasní, jaké činnosti uživatelé pomocí naší služby vykonávají a jaké funkce portálu k tomu využívají.
- Pomocí otázek „Kdy a kde?“ zjistíme v jakých situacích uživatelé službu používají. Můžeme tak přizpůsobit portál užití jednou rukou při řízení automobilu, pokročilému užití v prostředí kanceláře, nebo výpadkům spojení na cestě vlakem.

¹⁶Výplňový text používaný hlavně v grafickém designu https://cs.wikipedia.org/wiki/Lorem_ipsum

- Poslední otázkou „Proč?“ pronikneme do motivací uživatele a zjistíme, který problém svého života pomocí naší služby řeší. Někteří lidé mohou službu používat i k jiným účelům, než byla vytvořena, můžeme tak portál například rozdělit, nebo více specializovat.

Po vytvoření otázek stanovíme hypotézy ze znalostí, které již máme, nebo alespoň hádáme. Můžeme tak lépe optimalizovat průzkum a snížit vliv původních neinformovaných předpokladů při konečném zpracování výsledků.

Pro naše otázky si dále zvolíme vhodné metody průzkumu či testování, jejichž výběr uvádím na konci této kapitoly, a řádně se připravíme (technika, účastníci, prostory, nahrávací zařízení, poznámkový blok. . .).

Pro provedení průzkumu většinou není potřeba získat přímo člena cílové skupiny či stávajícího zákazníka. Musíme si pouze pohlídat, že uživatel bude mít pro průzkum dostatečné znalosti a předpoklady. Pro různé metody je potřeba různý počet účastníků průzkumu. Jistým standardem je dnes 5 účastníků, ale platí, že čím více, tím přesnější výsledky získáme. Otázky klademe otevřené a snažíme se tak dostat k základním motivacím uživatele. Další dobrou metodou je „5 proč“. Metoda je založena na faktu, že se k jádru problému často dostaneme až po pěti otázkách „Proč. . .“

Vyhodnocení průzkumu i testování by mělo probíhat už v jeho průběhu. Neustále bychom měli revidovat, zda získáváme nové informace a jestli jsou dostatečně relevantní. Někdy můžeme zvolit nevyhovující metodu, stanovit nevhodné otázky, nebo oslovovat nerelevantní skupinu lidí. Je však důležité si to uvědomit co nejdříve a přizpůsobit tomu celý průzkum. Nejde nám o statistickou relevanci, ani o porovnávání jednotlivých účastníků, proto můžeme otázky v průběhu upravovat. Výsledkem průzkumu jsou odpovědi na naše otázky, které je vhodné dále analyzovat.

Metody uživatelského průzkumu

Pro získávání informací o uživateli existuje velké množství metod [15] a každá z nich je vhodná pro získání jiných informací. Průzkum můžeme provádět i vzdáleně pomocí počítače či telefonu, ale ideální je stále osobní schůzka.

Hlubkový rozhovor je tou nejdůležitější, informačně nejhodnotnější a zároveň nejjednodušší metodou. Zástupce naší cílové skupiny se ptáme na připravené a doplňující otázky a zaznamenáváme jeho odpovědi. Avšak není možné se ptát přímo na otázky jako „Co je váš problém?“ nebo „Jak byste toto řešil?“. Často totiž existuje rozpor mezi tím, co uživatel říká a co si myslí. Zároveň není vhodné se ptát na hypotetické situace, ale na to, co konkrétně lidi dělají. Stejně tak se ptát na to, co si myslí ostatní. Relevantní informace jsou pouze ty, které pramení z uživatelské osobní zkušenosti. Ač to může znít neintuitivně, není na škodu se při rozhovoru na delší dobu odmlčet. Účastník tak bude mít pocit trapnosti z ticha a ještě více se rozpovídá. Rozhodně by měl mluvit více on než my.

Abychom odstranili rozpor mezi tím, co uživatel říká, a co ve skutečnosti dělá, použijeme metodu zvanou shadowing. Při této metodě pozorujeme uživatele v jeho přirozeném pracovním prostředí, jak plní obvyklé úkoly. Člověku přijdou některé úkony tak zažité, že se nad nimi už nezamýšlí a nepřipadají mu zbytečné či neefektivní. Avšak nezávislý pozorovatel může zjistit spoustu chyb a navrhnout lepší řešení.

Metoda vhodná pro inspiraci našeho vlastního řešení je **analýza a testování webu konkurence**. Tato metoda je stejná, jako běžné testování, ale provádíme ji na konkurenčním produktu a snažíme se do svého řešení přejmout jen to dobré a udělat to ještě lepší. Je

vhodné použít nejen weby z prvních příček vyhledávačů, ale i služby z výběrových katalogů webtop100.cz a podobně.

Analýzou prodejních míst nebo emailů technické podpory můžeme také zjistit velice zajímavé problémy, které uživatelé řeší. Není to však přímá metoda, proto můžeme zjistit jen co uživatel řeší, ale už se nemůžeme zeptat na jeho motivaci. To stejné platí pro analytické nástroje, například Google Analytics, kde můžeme najít zajímavá data o chování uživatelů na našem portálu. Bohužel nám analytický nástroj už neřekne, proč se tak uživatel choval. Taková data jsou tedy spíše orientační.

Specifickou metodou je **Card sorting**, který slouží primárně pro vytvoření informační architektury podle představ uživatele. Pro tuto metodu si připravíme kartičky s názvy všech sekcí portálu, které chceme uspořádat. Poté tyto kartičky předáme uživateli a ten má za úkol je seskupit do kategorií. Existuje několik typů card sortingu:

- Během otevřeného card sortingu uživatel sám vytváří názvy kategorií, do kterých kartičky seskupuje.
- V polouzavřeném card sortingu ukážu uživateli již vytvořené kategorie a ptám se jej, jaký obsah by v nich hledal. Je dobré tímto navázat na otevřený card sorting.
- Pro ověření informační architektury je pak vhodný uzavřený card sorting, kdy mám již názvy kategorií a účastník pouze přiřazuje ke každé kategorii sekce tak, jak mu dávají smysl.

Metody uživatelského testování

Pro testování uživatelského rozhraní existuje stejně jako pro průzkum velké množství metod, ze kterých popíšu jen čtyři. Je to kvalitativní testování, System usability scale, A/B testování a 5 seconds test. Všechny tyto metody vyžadují alespoň návrh našeho řešení, čím detailnější a funkčnější, tím více se dozvíme.

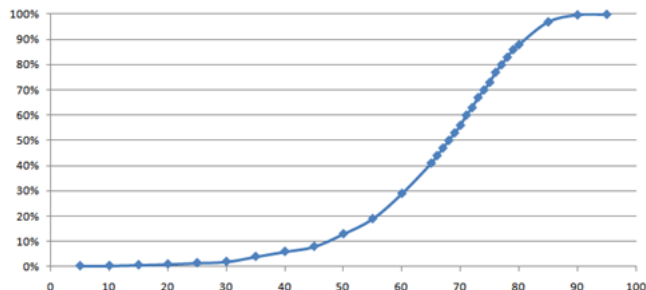
Nejdůležitější metodou je **kvalitativní testování**, kdy dáme uživateli úkoly a sledujeme, jak je plní, na jaké problémy naráží, jak se chová a co si při tom myslí. Je vhodné jej zároveň trochu rozpovídat a tím získat přehled o jeho schopnostech a zkušenostech při práci s počítačem. Je nutné, aby uživatel takzvaně „myslel nahlas“. Takto víme, kdy uživatel váhá, kdy je něco nejasného nebo proč udělal chybu.

Účastníkovi testování nejdříve vysvětlíme, jak takové testování probíhá, poté mu předáme scénář testování s úkoly. Ty však nesmějí být příliš návodné. Místo požadavku „Nahrajte mezi přednášky svoji prezentaci“ zvolíme spíše „Podělte se o svoji prezentaci z přednášky s ostatními.“ Účastník testování se také často ptá na věci, které z rozhraní nejsou patrné a chce vědět, zda si vede dobře. Aby facilitátor nezkrusoval výsledky, může radit pouze větami jako: „Pokud si myslíte, že to je správné, udělejte to.“ nebo „Pokud bych tu nebyl, jak byste se choval?“ [7]

Pokud chceme kvantitativní výsledky testování, můžeme na kvalitativní testování navázat například metody TTC¹⁷ nebo obecnější SUM¹⁸. Pro TTC měříme čas, za který uživatel dokáže vykonat určitý úkol. Po změně rozhraní tak můžeme změřit, jaký dopad modifikace měla a zda se čas pro vykonání úkolu snížil. SUM k časové hodnotě přidává ještě počet chyb a celkovou spokojenost. Může se také stát, že sice snížíme čas a chybovost rozhraní, ale zároveň klesne i spokojenost uživatele.

¹⁷Time to complete

¹⁸Single usability metric



Obrázek 2.2: Graf zobrazuje vypočítané SUS skóre na ose X a percentil na ose Y. Zdroj: <http://www.measuringu.com/images/sus-curve.png>

Kvantifikovat lze také metodou **System usability scale**, která je používaným a spolehlivým řešením pro měření použitelnosti [3, 8]. SUS je nezávislé na technologii i platformě a vhodné pro porovnávání dvou verzí produktu se stejným cílem. Je to jednoduchý dotazník o 10 výrocích, kde uživatel na pětibodové škále volí, zda souhlasí, či nesouhlasí. Body 4 a 10 dotazníku zohledňují naučitelnost rozhraní, zbylých 8 bodů ukazuje použitelnost. SUS je spolehlivý i na malém vzorku uživatelů (v jednotkách) a řekne nám se značnou jistotou, zda subjektivní problémy existují. SUS však není diagnostický, neřekne, kde se problémy nachází.

SUS test se vyhodnocuje následovně:

1. Odpovědi na škále mají hodnoty od 0 do 4, kde se nesouhlas rovná nule a souhlas číslu 4.
2. Sečteme hodnoty odpovědí všech lichých bodů, to jsou kladná tvrzení.
3. Sudá tvrzení jsou záporná, proto musíme jejich hodnoty obrátit. Uděláme to tak, že je opět sečteme a od 20 odečteme výsledek.
4. Součet lichých a upravený součet sudých nyní můžeme sečíst a vynásobit konstantou 2,5, čímž dostaneme výsledek v rozmezí 0-100.
5. Tento výsledek můžeme ještě porovnat s ostatními systémy zasazením do grafu a získat tak percentil použitelnosti.

Bohužel SUS byl tvořen a laděn pouze v anglické verzi a oficiální český překlad neexistuje, proto je výsledný percentil potřeba brát s rezervou. Test jsem do češtiny přeložil sám, viz strana 32. Spolehlivé alternativy k SUS dotazníku, ale opět anglicky, jsou například SUPR-Q, který je však orientovaný na prodej produktů přes webové rozhraní a WAMMI, které není tak jednoduché a rychlé, ale částečně slouží i k diagnostice problémů.

Mezi další, už velmi **specifické metody** patří A/B testování, které stojí na velmi jednoduchém principu. Chceme zjistit, jaký dopad bude mít změna jednoho prvku rozhraní na KPI. Uživatele rozdělíme na 2 poloviny a každé zobrazíme rozhraní buď ve verzi A, nebo B, přičemž sledujeme chování uživatelů v závislosti na změně. Tento způsob testování je spíše kvantitativní než kvalitativní a pomůže nám vybrat lepší ze dvou řešení, obě však mohou být chybná.

Pro **testování prvního dojmu a přehlednosti** rozhraní je vhodný 5 seconds test. Zobrazíme uživateli na 5 sekund snímek našeho rozhraní a poté mu pokládáme otázky.

Chceme primárně otestovat důraz a zapamatovatelnost hlavního sdělení, případně jednoduchost orientace v rozhraní. Pro tuto metodu existuje i webová aplikace, kde můžeme testy vytvářet a zároveň plnit testy ostatních. Velmi přínosné je projít si několik testů jiných designerů, než vytvoříme test vlastní. Získáme tak přehled, jak asi metoda funguje, jaké otázky bychom měli klást a jakých chyb se vyvarovat.

Kapitola 3

Redesign internetového portálu

V této kapitole popisují aplikaci teoretických znalostí na konkrétním příkladu internetového portálu. Popisují analýzu a uživatelský průzkum, následně zjištěné chyby na portálu a navrhuji jejich řešení. Toto řešení dále testuji a upravuji do výsledné formy, kterou nakonec porovnávám s původním designem portálu.

3.1 Analýza a uživatelský průzkum Entoo

Pro svoji práci jsem si vybral internetový portál Entoo, který slouží studentům práv olomoucké univerzity pro sdílení studijních materiálů. Nejdříve jsem potřeboval provést analýzu stávajícího řešení a uživatelský průzkum, abych vůbec zjistil, jaké problémy mám řešit.

Portál vznikl v polovině roku 2012 pro studenty, kteří měli potřebu sdílet své materiály, ale dosavadní služby (email.cz, primat.cz, facebook.com) nebyly dostačující. Kvůli občasnému útoku vandalů a pedagogů se na původních službách materiály ztrácely a chyběla jistota. Od prvního spuštění portál získával různé funkce a prodělával změny v závislosti na požadavcích zakladatele bez určeného pevného cíle projektu. To vedlo k vytváření nevyužívaných možností, které jen zahlcovaly uživatele.

Analýza stávající služby a stanovení cílů redesignu

Cílová skupina byla dána již dříve a je velmi jasná a specifická, jsou to studenti práv Univerzity Palackého v Olomouci. Hlavně ti, kteří se chtějí zapojit do komunity a kteří chtějí sdílet své vědomosti s ostatními. S provozovatelem portálu jsme definovali cíl služby takto: „Chceme dát uživatelům kvalitní a relevantní informace ohledně studia na PF UPOL.“

Portál má svá specifika, na která je potřeba dát pozor během vývoje a testování. Například spokojenost stávajících uživatelů je ovlivněna velkou měrou kvalitou samotných materiálů a forma prezentace je jen částí celkového prožitku. Proto pro testování samotného uživatelského rozhraní bude potřeba získat účastníky mimo cílovou skupinu. Protože návštěvnost portálu je závislá na části akademického roku, nebude možné porovnávat data z libovolných časových období. Podle Google Analytics uživatelé během semestru chtějí průběžně různé materiály, poté si stahují vypracované otázky ke zkouškám a nakonec mají prázdniny a návštěvnost klesá.

Jako cíle redesignu jsem stanovil následující KPI:

- Cílem je zvýšit celkovou spokojenost uživatelů měřenou SUS¹ testem z původních

¹System usability scale viz strana č.13.



Obrázek 3.1: Návštěvnost portálu Entoo mezi 1.9.2013 a 1.9.2014.

27.5 alespoň na 60 bodů.

- Při testování bude uživatel schopen dokončit všechny úkoly bez fatálních chyb a ztracení se.

Uživatelský průzkum

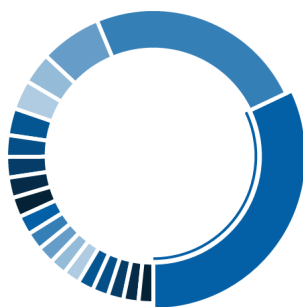
Pro zvýšení spokojenosti uživatelů jsem potřeboval zjistit jejich motivace, očekávání a problémy, které pomocí portálu řeší. Proto jsem prohlédl nejdříve výsledky již provedeného dotazníku, zpracoval data z analytického nástroje Google analytics, prošel jsem emaily zasláné na technickou podporu a nakonec jsem provedl uživatelský průzkum osobně s několika uživateli, abych doplnil poslední nezodpovězené otázky.

Podle výsledků průzkumu studenti očekávají, že na portálu najdou hlavně informace o studiu, které se k nim z jiných zdrojů nedostanou. To jsou například zápisky spolužáků z přednášek a seminářů, vypracované otázky ke zkouškám a další materiály. Studenti chápou Entoo jako určitou autoritu, která poskytuje důvěryhodné materiály, které však už nemusí být aktuální a jejich samotné stažení není nejjednodušší. Kvůli tomuto vážnému přístupu k Entoo a zároveň kvůli obavě, že jejich práci někdo využije namísto náročného studia, většina studentů odmítá sdílet své vlastní materiály. Jako motivaci pro sdílení vlastních děl uvedli studenti hlavně dobrý pocit a uznání kolegů.

Z analýzy uživatelů vyplynuly tři hlavní skupiny uživatelů.

- Primárním cílem je skupina aktivních studentů, kterých je menšina, viz obrázek 3.1. Ti komunitu budují a rozvíjejí. Pro lepší zacílení na tuto skupinu jsem vytvořil personu zapáleného Martina.
- Druhou skupinou jsou pasivní uživatelé, kteří na portál chodí poměrně často kontrolovat, co je nového. Ke sdílení nemají dostatečnou motivaci, ale pro jejich aktivizaci by stačilo málo. Tyto uživatele jsem popsal personou Kamily.
- Třetí skupina uživatelů zahrnuje všechny ostatní studenty, kteří portál příliš nenavštěvují. Sice mají účet, ale využívají jej pouze k získání určitého souboru a poté ihned odcházejí. Tato skupina komunitu v podstatě nerozvíjí, proto na ni necílím.

V rámci uživatelského průzkumu jsem se také rozhodl ověřit uspořádání materiálů do kategorií uvnitř každého předmětu. Rozdělení na přednášky, semináře, vypracované otázky a ostatní materiály bylo totiž vybráno arbitrárně. Se třemi nezaujatými účastníky jsem tedy pomocí metody Card Sortingu pouze potvrdil, že aktuální systém rozdělení dává smysl a není potřeba změny. Samotné provedení této metody popisují v sekci 4.1

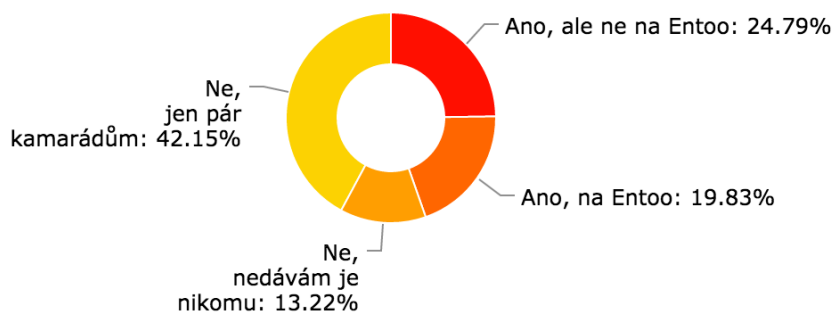


Obrázek 3.2: Graf zobrazuje poměr nahraných souborů 20 nejaktivnějších studentů. Je patrné, že portál má jen několik málo pravidelných přispěvatelů, ostatní nesdílejí vše.

Konkurenti a partneři projektu

Abych se poučil z nedostatků a chyb konkurence a získal tak cenné informace, provedl jsem ještě před návrhem analýzu konkurenčních a partnerských projektů. Neoficiálním partnerem projektu je samotná Právnická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci a její akademický senát. Několik pedagogů i děkanát projekt Entoo podporují díky jeho otevřenosti.

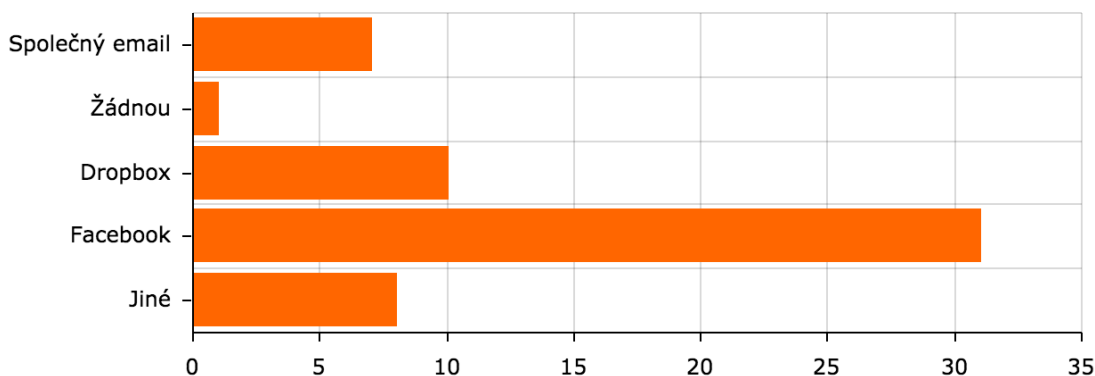
Hlavním konkurentem Entoo je služba Facebook, kterou mladí lidé používají zpravidla denně a to i několik hodin. Podle dotazníku ji jako alternativu Entoo používá 25% dotázaných, ale dotazník byl zasílán pouze uživatelům Entoo, proto bude toto číslo reálně pravděpodobně vyšší. Dotazovaní uvádí, že Facebook je pohodlnější, jednodušší, denně používaný a celkově dostupnější. Na druhou stranu je dohledávání starších materiálů na Facebooku prakticky nemožné, což je výhoda Entoo, kterou je třeba zachovat.



Obrázek 3.3: „Sdílíš sebou vypracované materiály?“

Další alternativou, která stojí za zmínku, je Dropbox, kde uživatelé sdílejí soubory hlavně v užším okruhu přátel. Entoo této službě konkurovat nechce, je totiž orientováno na otevřenost a dostupnost všem. Na podobné úrovni je kolektivní emailová schránka, která má jedinou, ale zásadní výhodu. Tou je naprostá jednoduchost prostředí, které zná každý z vlastní emailové schránky.

Z průzkumu tedy vyplývá, že uživatelé se chtějí dostat ke studijním materiálům snadno a rychle a vizí portálu je tuto potřebu kvalitně a spolehlivě plnit. Cílem redesignu tedy bude zjednodušení rozhraní tak, aby se uživatelé neztráceli a byli schopni co nejjednodušeji nahrávat své materiály, a zároveň zvýšení celkové použitelnosti portálu.



Obrázek 3.4: „Používáš nějaké alternativy Entoo?“

3.2 Všeobecné interakce

Mým prvním krokem při návrhu nového rozhraní byla změna názvosloví, určení stylu komunikace portálu s uživatelem a příprava pro mobilní zobrazení a konzistentní vzhled. Zaměřil jsem se na úvodní stránku, tvorbu nového účtu a ověření studenta. Změnil jsem také hierarchii kurzů a vzhled jednotlivých stránek předmětů, které jsou kritické jak pro aktivní, tak pro pasivní uživatele.

Obecné změny portálu a aplikace pravidel UX

Nejdříve jsem se zamyslel nad texty na portálu, názvy a popisky. Původní terminologie mnoho uživatelů mátl, změnil jsem proto žargon velmi úzké skupiny lidí na všeobecně pochopitelné pojmy: „Fórum“ jsem přejmenoval na výstižnější „Předmět“ a z „Projektů“ jsem udělal „Vypracované otázky“. Zároveň jsem si určil jakým způsobem bude Entoo interagovat s uživateli po verbální stránce. Aby bylo studentům bližší, bude uživatelům tykat, komunikovat vtipně a uvolněně. Portál by se měl chovat jako dobrý kamarád studenta, který mu vždy poradí a je na něj spoleh.

Dalším prohrěškem byla celková nekonzistentnost prvků uživatelského rozhraní. Některá tlačítka jako například „Zobrazit X přednášek z archivu“ se chovala jako odkaz a přesměrovala uživatele na jinou stránku, zatímco vizuálně stejné tlačítko „Zobrazit vše“ u přednášky pouze rozevřelo prvek a zobrazilo všechny soubory, viz obrázek 3.9. Navíc formulace popisků nebyla jednotná, jak je vidět na příkladu, nebylo tak jasné, co od tlačítka čekat. Všechna měla navíc v podstatě stejnou vizuální prioritu, proto uživatel musel přečíst popisky všech tlačítek a poté se rozhodnout, které vlastně potřebuje a které ne. Konzistentnost dále narušovala kombinace šedo-modrých tabulek s tématy, zelených seznamů přednášek, červených nadpisů a modrých odkazů, opět viz obrázek 3.9. Tyto nesrovnalosti jsem vyřešil snadno pomocí přednastavených stylů frameworku Bootstrap, o kterém píší v Implementaci.

Jednou ze zásadních změn při redesignu je také optimalizace pro mobilní zařízení. Během posledního roku Entoo používalo na telefonech a tabletech celkem přes 6% uživatelů. To není velké číslo, ale trend podílu mobilních zařízení je vzrůstový, navíc je Entoo optimalizováno i pro nízká rozlišení na oblíbených netboocích. Potvrzením tohoto trendu je i momentální 11% návštěvnost přes mobilní zařízení.

Úvodní obrazovka a vytvoření účtu

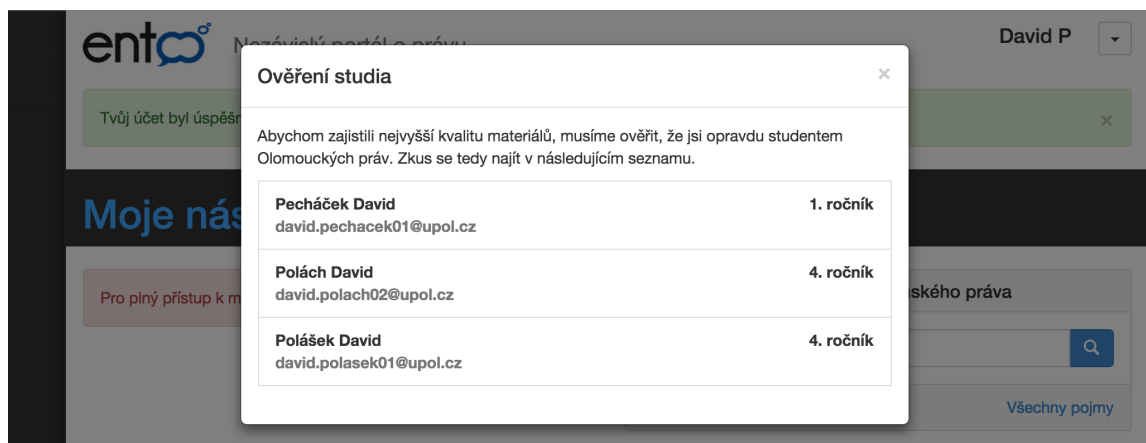
První interakce uživatele s portálem je úvodní obrazovka, kritické místo, kde se uživatel rozhoduje, zda vůbec službu použije. Entoo je však v trochu jiné situaci, studenty není potřeba nijak lákat, lidé se registrují hlavně kvůli doporučení a nové členy portál získal hlavně tím, že studenti neměli jinou možnost. Přesto jsem chtěl návštěvníka alespoň trochu pobídnout k vytvoření účtu.

Původní obrazovka obsahovala nahoře dva nepřístupné odkazy, větu „Vítej na entoo!“ s informační hodnotou nula a pod přihlašovacím formulářem zprávu o testovacím provozu, která podřývala autoritu portálu. Tyto zbytečné prvky jsem odstranil a nahradil je počtem uživatelů, souborů a vypracovaných otázek, aby portál v návštěvníkovi vzbudil dojem velkého, zaběhnutého a používaného projektu. Na tuto obrazovku by bylo ještě vhodné dát citát studenta a studentky, kteří Entoo používají a pomohlo jim ve studiu. Avšak vzhledem k již pevné pozici Entoo mezi studenty nejsou další přesvědčovací techniky potřeba.

Úvodní stránka by měla sloužit spíše pro nové studenty, proto jsem do ní vložil i registrační formulář. Ten už neobsahuje zdvojené políčko hesla pro kontrolu, které se v poslední době ukazuje zbytečné. Nezobrazuji ani zvlášť popisky, jelikož je formulář o čtyřech polích velice jednoduchý, přímočarý a vkládaná data jsou pouze jednoslovná.

Ověření studentského účtu

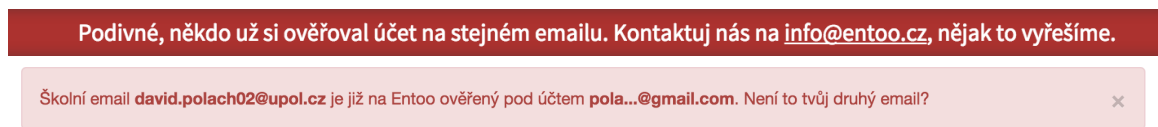
Druhým krokem hned po registraci je ověření, zda je vlastník účtu studentem na právnické fakultě v Olomouci. Toto ověření však bylo potřeba vyvolat pokusem o přístup do nějaké sekce webu a poté znovu potvrdit volbu ověření účtu. Kvůli tomuto postupu dokonce psali někteří studenti na podporu, že nevědí, kde si ověřit účet a kde najít materiály. Tyto dva zbytečné kroky jsem v novém návrhu vynechal a ihned po registraci zobrazuji uživateli okno, kde je seznam nalezených studentů podle zadaného jména. Od tohoto bodu je postup pro ověření stejný. Zároveň uživatele upozorňuji na úvodní stránce, že je jeho účet neověřený.



Obrázek 3.5: Nabídka pro ověření účtu se uživateli zobrazí ihned po registraci.

Velké množství emailů na technické podpoře se také týkalo duplicitních účtů, kdy se uživatel registroval podruhé pod svým jménem, ale jeho identita byla již ověřena na jiném účtu. Chybové hlášení totiž dříve nenabízelo žádné řešení (viz obrázek 3.2) a uživatelé tedy bezradně psali na technickou podporu. Takových případů bylo celkem 8 za semestr a pravděpodobně další uživatelé se na podporu vůbec neobraceli. Chybové hlášení jsem

tedy přeformuloval a po této změně jsem zaregistroval pouze jediný email týkající se tohoto problému.

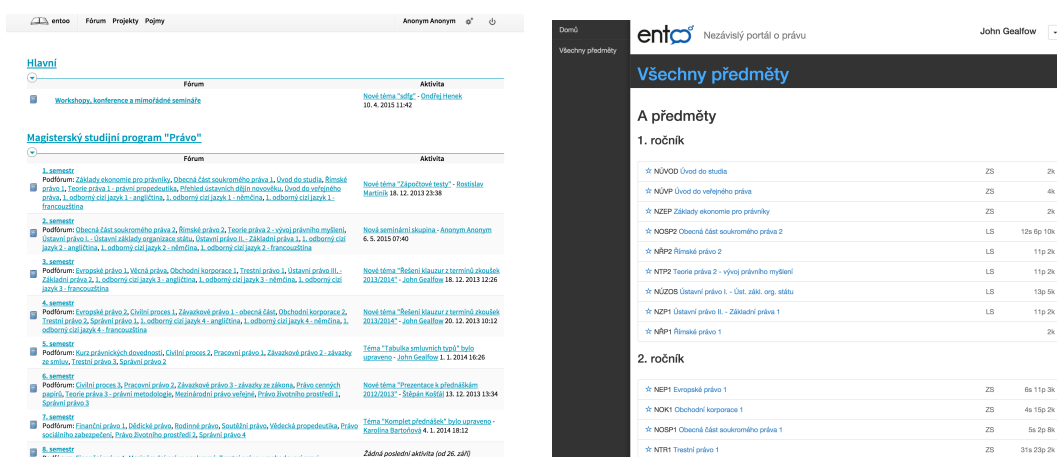


Obrázek 3.6: Původní (nahore) a nové chybové hlášení při ověřování duplicitního účtu.

Seznam a zobrazení předmětů

Základními stavebními kameny portálu jsou rozcestník předmětů a samotné stránky předmětů, dříve označovány jako fóra.

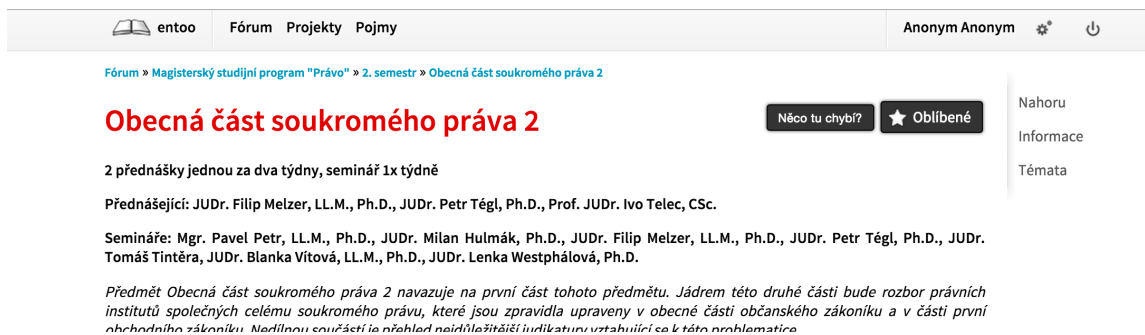
Původní design rozcestníku předmětů zobrazoval předměty kategorizované do semestrů, avšak nijak neuspořádané. V tomto rozložení byla orientace velmi obtížná. Systém sice registroval poslední aktivitu v každém předmětu, avšak ze základního výpisu uživatele stále nevěděl, jestli jsou v daném předmětu nové či vůbec nějaké materiály. Zároveň jsem potřeboval vytvořit stránku, kde mohou uživatelé spravovat „své předměty“.



Obrázek 3.7: Seznam předmětů ve starém (vlevo) a novém designu.

Výsledkem redesignu je tedy seznam předmětů rozdělný podle ročníků a seřazený podle semestru a názvu. U každého předmětu je možnost přidat jej k vlastním předmětům uživatele a zároveň zde zobrazují počty materiálů. Tato čísla však byla výzvou, jelikož popisky „X přednášek, X seminářů“ jsou příliš dlouhé a na řádek by se nevešly. Situaci jsem vyřešil jednoslovnou zkratkou typu materiálu „Xp Xs“ a po najetí přidal delší vysvětlení, co tento kód znamená. Přehlednějším řešením by možná byla tabulka, avšak cílem této informace je pouze ukázat, že předmět nějaké materiály obsahuje, vlastní počty nejsou tolik důležité.

Samotné zobrazení předmětu v původním rozhraní mělo několik jasně viditelných chyb. Pokud byl popis předmětu dlouhý, schoval ten nejdůležitější obsah, materiály, pod viditelnou část stránky. Uživatel tedy viděl pouze text a musel být dostatečně odhodlaný, aby posunul stránku níže a ukázaly se mu tak vlastní materiály. Tomuto nepomohlo ani menu v pravé části obrazovky, které je příliš nenápadné a je mnohem jednodušší stránku rolovat.



Obrázek 3.8: Výřez horní části stránky předmětu, kde na první pohled nejsou vidět žádné materiály.

Tento problém s navigací uvnitř předmětu jsem vyřešil jasným rozdělením materiálů do záložek podle jejich kategorií. Pro rychlejší přehled zde zobrazuji také celkové počty nahraných záznamů, které však podle následného testování někteří uživatelé považují za „nepřečtené zprávy“. Toto chování mají naučené z jiných služeb, proto jsem přemýšlel o změně vzhledu čísel, ale problém nenarušuje prožitek uživatele takovým způsobem, že by měl mít prioritu při řešení.

Při pohledu na některé předměty s odstupem času je patrné, že nové záznamy nevznikají tak často a studenti si stahují pouze záznamy z archivu. Proto nemá smysl skrývat starší materiály, archiv přednášek a seminářů jsem tak úplně zrušil. Nejlepší informací pro orientaci studentů je číslo přednášky či semináře, proto jsem je zvýraznil. Zároveň jsem ihned zobrazil všechny soubory nahrané ke každé položce. Nebyl důvod soubory schovávat a vyžadovat po uživateli zbytečné „rozkliknutí“ přednášky pro zobrazení byť jediného souboru.

3.3 Tvorba nových záznamů

Po redesignu statických částí portálu jsem analyzoval interakce na webu. Entoo obsahovalo v původní verzi velké množství doplňkových funkcí, které nebyly využívány a pouze zahlcovaly rozhraní a znesnadňovaly uživateli práci. Revidoval jsem tedy tvorbu nových záznamů, zjednodušil formuláře a zrušil zbytečnou funkcionalitu.

Zjednodušení tvorby přednášek, seminářů a diskusních příspěvků

Hlavní překážkou pro tvorbu nového obsahu a sdílení byla složitost a zahlcenost běžného uživatele funkcemi, které nepotřeboval. Tyto nedostatky byly vidět hlavně ve formulářích při vytváření záznamů, ať už u přednášek, seminářů, vypracovaných otázek nebo v diskusi.

Při vytváření přednášek a seminářů obsahoval formulář kromě 4 důležitých polí také dvě doplňkové - „nenalezení učitele“ a „podobné záznamy“. Pole pro nenalezené učitele existovalo proto, že 8 z tehdejších 325 přednášek bylo vedeno externím vyučujícím, který nebyl zadaný v systému a tedy nebyl ve hlavním výběru učitelů. Ideálním řešením této situace by byla možnost vepsat jméno nového učitele přímo do políčka „učitelé“, čímž by se automaticky vytvořil nový profil učitele na portálu. V tomto případě jsem však zvolil možnost odstranění celé funkce, jelikož vynechaná informace není kritická a nastala pouze v 2,5% případů. Situace s „podobnými přednáškami“ se příliš neliší od „nenalezených učitelů“. Vzhledem k tomu, že další nepodstatná informace ubírá rozhraní na přehlednosti,

Témata

Vytvořit téma

| Téma | Autor | Vytvořeno | Příspěvky | Zobrazení | Aktivita |
|--|-------------------------------|--------------------|-----------|-----------|---------------------------------------|
| Cvičné klauzury 2011/2012 | John Gealfow | 21. 8. 2012 14:54 | 1 | 353 | Žádná poslední aktivita (od 26. září) |
| Různé materiály | Štěpán Košťál | 10. 5. 2013 00:26 | 1 | 321 | Žádná poslední aktivita (od 26. září) |
| Řešení klauzur z termínů zkoušek 2012/2013 | John Gealfow | 20. 12. 2012 22:17 | 2 | 531 | Žádná poslední aktivita (od 26. září) |
| Řešení klauzur z termínů zkoušek 2011/2012 | John Gealfow | 13. 12. 2012 22:17 | 1 | 470 | Žádná poslední aktivita (od 26. září) |

Zobrazuji 1-4 z 4

Vytvořit téma

Navrhnout přednášku

Navrhnout seminární skupinu

Přednášky

1. Úvod do věcných práv, katastr nemovitostí
dne 23. 9. 2013 přednášející: [JUDr. Melzer LL.M., Ph.D.](#)

Stáhnout nejpopulárnější zápisek Zobrazit vše

2. Držba a detence
dne 3. 11. 2013 přednášející: [JUDr. Melzer LL.M., Ph.D.](#)

[3.-4. přednáška věcná práva .docx](#) 👍 0 11. 11. 2013 [David Polách](#) Detaily

Nahrát vlastní zápisek: No file chosen

Podobné přednášky:
o [Držba, detence, vlastnické právo](#)

3. Právo vlastnické II. Ochrana vlastnického práva
dne 3. 11. 2013 přednášející: [Mgr. Petr LL.M., Ph.D.](#)

Stáhnout nejpopulárnější zápisek Zobrazit vše

Zobrazit 6 přednášek z archivu

Semináře

Zobrazit 1 seminárních skupin z archivu s 12 semináři

Obrázek 3.9: Výřez spodní části stránky s předmětem v původním rozhraní. Uživatel musel kliknout na jednotlivou přednášku, aby vůbec viděl, jestli a jaké soubory jsou k ní nahrány.

jsem tuto funkci s 3,5% využitím (21 případů) také úplně odstranil jak u předmětů, tak u seminářů.

Jestliže chtěl uživatel nahrát zápisek ze semináře, musel nejdříve vytvořit seminární skupinu s odpovídajícím rokem a vyučujícím, poté najít nově vytvořený záznam a přidat jednotlivý seminář a až k němu nahrát vlastní materiály. Nejjednodušším řešením by bylo uživatele po vytvoření seminární skupiny rovnou přeměřovat na přidání semináře, čímž by se ušetřil jeden krok. Šel jsem však dál a úplně zrušil seminární skupiny. Učitel a akademický rok se nyní zadává přímo při tvorbě semináře v jediném formuláři o čtyřech polích stejně jako u přednášek.

Narozdíl od přednášek a seminářů mohl uživatel při tvorbě diskusních příspěvků nahrát svůj soubor v jediném kroku, což je z pohledu uživatele přirozenější interakce. Přesto měl tento formulář řadu chyb.

The screenshot shows the Entoo website interface. At the top left, there is a navigation menu with 'Domů' and 'Všechny předměty'. The main header features the Entoo logo and the text 'Nezávislý portál o právu'. On the right, there is a user profile 'John Gealfow' with a dropdown arrow. The main content area is titled 'Obecná část soukromého práva 2' with the code 'NOSP2'. Below the title, there is a horizontal menu with categories: 'Informace', 'Přednášky 6', 'Semináře 12', 'Vypracované otázky', and 'Diskuse a materiály 10'. A breadcrumb trail reads 'Všechny předměty / Magisterský studijní program "Právo" / Obecná část soukromého práva 2'. The main text area contains course details: '2 přednášky jednou za dva týdny, seminář 1x týdně', a list of lecturers, and a note about the course structure.

Obrázek 3.10: Nové rozhraní předmětu s jasným výběrem kategorií.

Navrhnout přednášku

Číslo přednášky

Datum - -

Téma

Učitelé

Jestliže učitelé ještě v systému neexistují, zadej jejich jména oddělená čárkou do políčka níže. My už se o ně postaráme.

Nenalezení učitelé

Podobné

Obrázek 3.11: Původní nekonzistentní formulář přidávání přednášky se zbytečnými poli.

Nahrávání souborů

Původní plán u souborů byl takový, že soubor může mít více upravených verzí, může patřit k více přednáškám a může být komentován. Avšak pouze 2 soubory z 1928 byly navázány na více než jeden záznam a jen 17 z nich mělo více verzí. S ohledem na prostý cíl uživatelů jsem celý systém souborů zjednodušil, rozhraní vyčistil a mohl tak zvýraznit vlastní možnost nahrání nového souboru.

Odstranění možnosti komentovat jednotlivé soubory už bylo kontroverznější. Uživatelé na konkurenčním Facebooku možnost diskuse pod jednotlivými soubory oceňovali, jenže na Entoo tato možnost opět nebyla využívána. Funkci jsem zrušil pro zjednodušení vlastní práce, avšak v budoucnu se dá o obnově komentovaných souborů opět diskutovat.

Vypracované otázky ke zkoušce

System vypracovaných otázek byl asi nejsložitější a prodělal nejvíce změn. Nejdříve bylo potřeba vytvořit záznam otázky, ke které bylo možné vytvořit podotázku. K již vytvořené otázce či podotázce šlo přidat jedno nebo více řešení a vše bylo možné komentovat.

Zjistil jsem, že 42 otázek z celkových 715 využívá podotázky, z toho pouze 2 měly uložené

Přidej přednášku

Název předmětu

Datum přednášky (povinné, alespoň přibližně)

Číslo přednášky (nepovinné)

Název / téma přednášky (nepovinné)

Přednášející (nepovinné)

Obrázek 3.12: Přepracovaný formulář přidávání přednášky, kde jsou již zvýrazněna povinná pole.

Vytvořit téma

Název

B *I* U ~~S~~ x_2 x^2 I_x

Styles Font

body p

Přílohy

No file chosen

Obrázek 3.13: Původní formulář pro tvorbu tématu. Tlačítko „uložit pořadí“ (dole) zde nemá smysl, dokud není nahráno 2 a více příloh, mělo by tedy být skryto, nebo by se pořadí mělo ukládat automaticky. Chybou je také stejná vizuální priorita tlačítek s diametrálně odlišnou funkcionalitou nebo zahlcení uživatele množstvím funkcí textového editoru.

nějaké řešení. Zbylé záznamy měly pouze jednu jedinou otázku a více řešení mělo pouze 14 otázek, což byly buď jen drobné modifikace, nebo omylem nahrané prázdné záznamy. Z průzkumu také přímo vyplynulo, že uživatelé nemají potřebu vybírat z více verzí řešení otázek a hledat to, které jim vyhovuje nejvíce. Chtějí prostě ty nejlepší informace, bez přemýšlení a hned. Proto jsem upravil systém tak, aby existovala pouze jedna otázka a k ní jedno řešení s případnou možností komentářů. To podstatně zjednodušilo celou interakci s otázkami, jejich rozhraní a zrychlilo export do PDF. Tento export jsem z pohledu uživatele zrychlil i tím, že výsledky generátoru nyní ukládám do paměti a další uživatelé tedy nemusejí čekat na celý proces generování.

3.4 Uživatelské testování, poslední úpravy a evaluace redesignu

Prototyp redesignované služby jsem otestoval se sedmi uživateli portálu, kdy jsem se zaměřil na celkovou orientaci na portálu a vyjasnil jsem si poslední mezery ve průzkumu. Výsledky tohoto testování poukázaly na několik implementačních chyb a pár problémů rozhraní. Prototyp jsem podle toho upravil, odladil a rozhodl se provést poslední kolo uživatelského testování. Přitom jsem již vyhodnocoval KPI a z testovacích výsledků už jen navrhuji případná vylepšení do budoucna.

První testování dopadlo celkově velice pozitivně, uživatelé se již při plnění úkolů neztráceli. Přesto jsme odhalili různé nesrovnalosti při potvrzování změn či ukládání, kdy jednou bylo tlačítko „Uložit“ vpravo a podruhé vlevo. V kombinaci s tlačítkem „zpět“ bylo toto nekonzistentní rozložení nebezpečné a uživatel se mohl ze zvyku překliknout.

Narazil jsem také na dotaz „K čemu je profil uživatele?“ To je velice dobrá otázka a původní záměr byl, že profil zobrazí aktivity uživatele a ten se tak bude moci profilem chlubit, avšak aktuální systém ukazuje pouze nesmyslná data. Toto je však jen doplňková funkce, proto jsem svoji pozornost věnoval spíše navigačním problémům.

Během testování jsem také několikrát zaslechl otázku „K čemu jsou ty šipečky?“ nebo tento prvek uživatelé úplně ignorovali. Je překvapivé, že uživatelé nejsou zvyklí na rozbalovací menu, které z tlačítka s šipkou vyjíždí. Stejný prvek používá i Facebook, proto jsem soudil, že si s ním uživatelé poradí. Dané tlačítko však skrývá jen málo funkcí, většinou „upravit“ a „odstranit“, které mohou být přímo vypsané a uživatel se nemusí zdržovat dvojitým kliknutím. Změnu jsem však zatím neprovedl, problém pro uživatele nebyl tak palčivý a změna implementace by byla na druhou stranu náročná na prostor a rozhraní by se tak opět zhustilo.



Obrázek 3.14: Symbol pro vysouvací menu na Entoo (vlevo) a na Facebooku (uprostřed a vpravo).

Přepřeprogramování navigace na portálu

Nejzajímavějším zjištěním byl způsob navigace uživatelů. Zjistil jsem, že uživatelé ve většině případů používají na Entoo pouze předměty, které mají zapsané v aktuálním semestru. Většinou chtějí jen zkontrolovat nové soubory, stáhnout je a odejít. Bohužel aktuální systém

„oblíbených“ předmětů při testování selhal, viz obrázek 3.15. Uživatelé nejen že nevěděli, kde si předměty nastavit, ale i v nastavení se systém nechoval podle jejich očekávání. Uživatelé předpokládali, že když zmáčknou „přidat k oblíbeným“ u čísla semestru, přidá jim to všechny předměty daného semestru. Systém však pouze přidal položku „X. semestr“ do oblíbených, kde se ovšem nenacházely žádné materiály.



Obrázek 3.15: Uživatelské rozhraní pro nastavování oblíbených předmětů.

Po analýze databáze jsem zjistil, že oblíbené předměty mělo nastaveno jen 750 uživatelů z celkových 2103. Bez této funkce uživatelé museli najít kýžený předmět, otevřít jej a zjistit, zda je něco nového, poté se vrátit zpět na seznam a hledat další předmět. A i když měli své předměty nastavené, museli se vždy vracet na úvodní stranu a odsud se přesouvat na další. Udělal jsem tedy prozatím nastavování vlastních předmětů v rozhraní mnohem výraznější, ale zároveň jsem zjišťoval, jak se tomuto kroku úplně vyhnout.

Rozhodl jsem se přidat globální navigaci s oblíbenými předměty ve formě postranního panelu, protože měl portál na vyšších rozlišeních velké množství nevyužitého prostoru. Zpracování dat z Google Analytics potvrdilo, že toto je správné řešení. Návštěvnost prázdného rozcestníku „X. semestr“ se znatelně snížila. Z celkové návštěvnosti předmětů s počtem 29 113 zobrazení pocházelo z postranního panelu 7 008 z nich. Čísla nejsou přesná, protože oblíbené předměty používá pouze polovina uživatelů, ale stále je to 24% používanost. Navíc z 8 278 návštěv seznamu předmětů jich 45 % pocházelo právě z postranního panelu.

Ověřování a přihlašování přes školní systém STAG a synchronizace zapsaných předmětů

Po testování jsem také začal komunikovat se správci školního systému, kteří mě navedli na veřejně přístupné rozhraní STAGu². Zde je možné ze školního systému získat velké množství údajů, zejména studijní obory fakulty a příslušné předměty, zapsané kurzy jednotlivých studentů a hlavně systém nabízí autentizaci pro externí aplikace.

Přihlašování pomocí STAGu mi pomohlo při řešení dalšího problému portálu, kterým bylo ověřování uživatelů, zda jsou studenti PF UPOL. Na technickou podporu přišly během školního roku desítky bezradných dotazů, které se týkaly ověřování. Spousta uživatelů zmiňovala neohrabanost tohoto systému, někteří studenti navíc neměli dostupný email, proto bylo ověření neproveditelné. Upravil jsem tedy chování portálu tak, aby byl při ověření účtu uživatel přesměrován na přihlašovací obrazovku STAGu, místo zasílání emailů. Cel-

²STAG je studijní informační systém vyvíjený Jihočeskou univerzitou a používaný také na Univerzitě Palackého v Olomouci.

Trestní právo 3

Informace

Přednášky **2**

Semináře **3**

Vypracované otázky

Diskuse **7**

Přednášky 2014

| | | |
|----------|---|--|
| 4 | Poškozený a zúčastněná osoba 4. přednáška - 20.10.2014 - Poškozený a zúčastněná osoba.application/vnd.openxmlformats-officedocument.wordprocessingml.document | 20.10.2014 <input type="button" value="v"/> 26.10.2014 Aleš Burian |
| 2 | Základní zásady trestního řízení Zatím nebyl vybrán žádný obsah. Můžeš to ale napravit! | 6.10.2014 <input type="button" value="v"/> |

Obrázek 3.16: V návrhu nového rozhraní chyběla globální navigace a někteří uživatelé si s orientací na portálu nevěděli rady.

kový postup ověření účtu se několikanásobně zkrátil na pouhé zadání jména a hesla do školního systému. Problém s ověřováním se tedy vyřešil, ovšem samotné přihlašování do STAGu není vůbec uživatelsky přívětivé. S tímto však nemohu nic dělat.

Ověření uživatele přes STAG mi dalo možnost získat více informací o studentovi, včetně všech zapsaných předmětů. Tyto předměty jsem automaticky zapsal uživateli mezi oblíbené a ušetřil mu tak další kroky při nastavování.

Závěrečné testování změn a měření dopadu redesignu

Po implementaci výše zmíněných změn jsem přikročil k poslednímu testování a vyhodnotil KPI. Provedl jsem uživatelské testování dvakrát osobně a třikrát pouze pro výsledky SUS testu, k čemuž stačilo testování dálkové. Dva testy, kde jsem byl přítomen, poukázaly na další chyby v rozhraní, které sice zneprůjemňují práci uživatele, avšak nejsou tolik závažné. Více podrobností o provedení tohoto testu uvádím v sekci 4.1.

Nejdůležitějším výsledkem uživatelského testování je zjištění, že ani jeden uživatel se při plnění úkolů neztratil a všichni byli schopni dané scénáře úspěšně dokončit. Po následném vyplnění SUS dotazníků jsem vypočítal celkové skóre na 79,5 bodu, což ukazuje podstatné zlepšení oproti původním 27,5 bodům a převyšuje stanovených 60 bodů. Cíle redesignu jsem tedy úspěšně splnil. Detaily SUS testu rozvádím v další kapitole v sekci 4.1.

Další možné úpravy

Poslední testování samozřejmě odkrylo další slabiny systému, které by mohly být vyřešeny v budoucích verzích. Špatně navržena je diskuse se systémem témat a komentáři. Uživatelé při testování sice byli schopni úkol splnit, ale neobešlo se to bez zmatení a nejasností. Rozhraní nabízí vytvoření vlastního tématu nebo přidání příspěvku do „Všeobecné diskuse o předmětu.“ Někteří uživatelé si vybírají to první a jiní to druhé, což vede k nekonzistenci napříč předměty. Navíc systém v nabídce u předmětu zobrazuje pouze počet témat a nezohledňuje příspěvky ve všeobecné diskusi. Tento problém bych vyřešil tak, že bych zrušil všeobecnou diskusi a spojil kroky vytváření tématu a psaní příspěvku do jednoho. Uživatel by měl tedy jedinou možnost, a to vytvořit nový příspěvek s vlastním názvem tématu.

Ne příliš častý jev, ale stále nepříjemný, je čekání na generování PDF z vypracovaných otázek. Někdy může tento proces zabrat i půl minuty, ale uživateli není znázorněno, že se něco děje a že by měl čekat. Systém jsem upravil tak, že se alespoň generované soubory ukládají do mezipaměti, aby se nemusely vytvářet vždy od začátku. Bylo by však ještě vhodné uživateli předat informaci, že má vyčkat. Velmi srozumitelné je točící se kolečko, avšak pro delší čekání, jako je toto, by bylo lepší uživatele ještě upozornit, že operace může trvat až 30 vteřin.

K zamyšlení je registrace do systému a požadované údaje. Rozhodně je možné vypustit jméno a příjmení, podle kterých se původně uživatelé ověřovali. Nyní můžu tyto údaje vzít po ověření ze školního systému. Zbývá tedy email a heslo, avšak uživatel se stejně musí přihlásit přes školní systém. Je tedy možné nechat uživatele přihlašovat a vést účty pouze na základě autentizace ze STAGu.

Dalším úskalím systému je celkové přidávání příspěvků. Když se zamyslíme nad cestou uživatele, který chce nahrát soubor, musí nejdříve najít předmět, poté sekci, vytvořit příspěvek a až nakonec nahrát soubor. Bylo by zajímavé tento postup obrátit a začít nahráním souboru. Poté by uživatel zvolil, k jakému předmětu soubor patří, zda jsou to poznámky z přednášky nebo jiný typ souboru a kdy byl záznam vytvořen. Přidávání materiálů by takto mohlo být jednodušší a postup samotného nahrání souboru intuitivnější a přímější. Avšak nejdříve by bylo potřeba určit, zda je to opravdu problém a jestli by změna vůbec přinesla zlepšení.

Kapitola 4

Detaily průzkumu, testování a implementace portálu

V této kapitole nejdříve popisuji bližší detaily uživatelského průzkumu a testování včetně metod, prostředků a postupů, které jsem použil. Poté shrnuji implementační detaily portálu, použité nástroje a problémy, na které jsem během programování narazil.

4.1 Podrobnosti uživatelského průzkumu a testování

Informace pro svůj návrh jsem získal z dotazníků, analýzy chování uživatelů na portálu a z komunikace uživatelů s technickou podporou. Hlavním zdrojem dat byly však hloubkové rozhovory. To mi však nestačilo pro ověření informační architektury, k čemuž jsem použil metodu card sorting (viz strana č. 13). Během návrhu portálu jsem provedl několik menších testování jednotlivých prvků, abych měl rychlou zpětnou vazbu a mohl se jednodušeji rozhodnout při návrhu. Zde však popíšu celkové testování použitelnosti portálu, které jsem provedl dvakrát.

Většinu průzkumů a testování jsem realizoval osobně s uživateli. Od skutečných studentů práv v Univerzitě Palackého mě však dělí 2 hodiny strávené v dopravních prostředcích, proto jsem se po prvotním průzkumu přímo v Olomouci snažil využít dostupnějších zdrojů. Často jsem do testování zahrnul studenty práv z Brna, kteří tématu práva rozumějí a mají podobnou mentailu. Zároveň neznají rozhraní Entoo, proto nejsou výsledky testů zakresleny naučenými postupy a chováním.

Pro vypracování různých dotazníků jsem potřeboval službu, která je zdarma, spolehlivá a lokalizovaná do češtiny. Nejvíce mi vyhovoval Google Docs, který již používám soukromě. Pro analýzu chování uživatelů jsem použil již implementované Google Analytics, abych měl data ke srovnání ve stejném formátu a měřené stejnou metodikou. Pro monitorování stahování souborů a pokročilé analýzy jsem využil funkce vlastních událostí z Google Analytics.

Hloubkové rozhovory a průzkum

Pro první průzkum v Olomouci jsem si připravil set otázek (viz příloha B) včetně svých hypotéz a domluvil se s několika lidmi na schůzce. Bohužel aktivita studentů byla minimální, proto jsem byl schopen zajistit pouze 4 moderátory portálu a dále jsem vyzpovídal 3 náhodné studenty v knihovně. Moderátoři jsou pro Entoo zapálení, proto si na mě našli až hodinu svého času a probrali jsme vše potřebné.

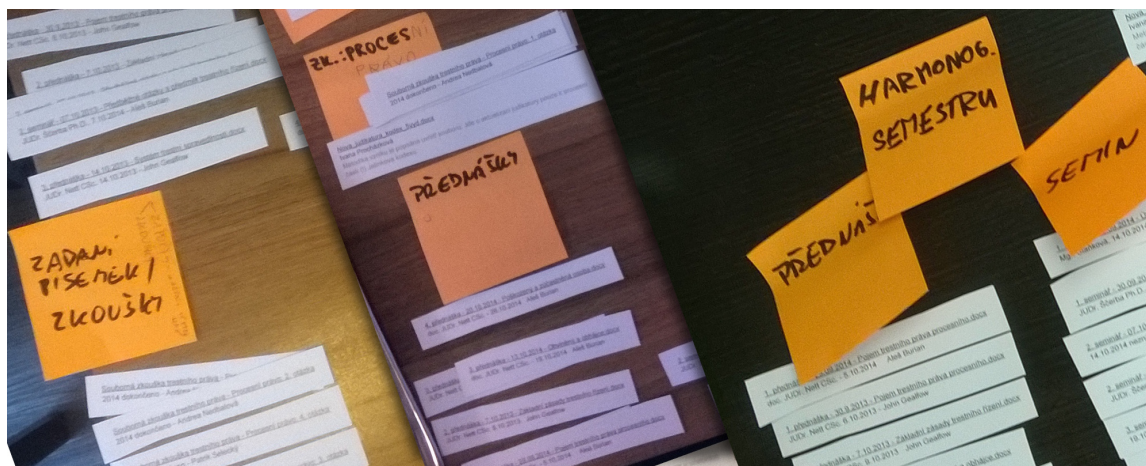
Bohužel s nahodile zvolenými studenty z knihovny to bylo jinak. První studentka mi dala velké množství relevantních informací a protože seděla u počítače, provedli jsme i uživatelské testování stávajícího portálu. Ale narozdíl od této slečny, kterou jsem oslovil během toho, co si balila věci, mi další dva uživatelé příliš mnoho dat nedali. Byl jsem nucen je vyrušit v polovině jejich práce, což se projevilo na jejich náladě a odpovídali pouze krátkými větami. Příště je tedy vhodné navázat kontakt se studenty předtím, než vůbec usednou ke stolu a začnou pracovat.

Během samotných rozhovorů jsem si seznam otázek neustále upravoval v závislosti na informacích, které se mi dostaly. Například otázku na vytvoření externí motivace uživatelů (otázka č. 4) jsem měl rozvedenou do čtyř podotázek, ale postupně se ukázalo, že to není ta správná cesta. Proto jsem se po třech negativních odpovědích ptal už jen obecně, abych si ověřil, že ani ostatní studenti by tento systém nepřijali s nadšením. Takto se mi šest otázek rozrostlo na 8, ale téměř polovinu jsem nakonec vynechával. Bohužel jsem musel částečně přeskočit testování (otázka č. 3), protože se v systému objevila chyba a nedostal bych relevantní informace.

Card Sorting

Během návrhu portálu jsem narazil na otázku, jak uspořádat jednotlivé materiály v předmětech. Původní systém obsahoval 4 kategorie: přednášky, semináře, vypracované otázky a diskusi. Toto rozdělení jsem si tedy určit jako hypoteticky nejpřehlednější a vydal jsem se hypotézu otestovat.

Zvolil jsem metodu Card Sorting, která je ideální pro informační architekturu. Z jednoho předmětu na Entoo jsem vybral 24 souborů z různých kategorií a nechal je vytisknout na kartičky z tvrdého papíru. Na kartě byl vždy název souboru, datum, autor a případný komentář. Informacím jsem dal nulovou vizuální prioritu, abych neovlivnil výsledek a aby mi ještě účastníci průzkumu seřadili data podle informace, která jim přijde nejdůležitější.



Obrázek 4.1: Ukázka výstupu card sortingu.

Pro průzkum jsem si vybral studenty práv na Masarykově univerzitě, kteří neznají rozložení souborů na Entoo, proto jim nejsou ovlivněni. Tito studenti však používají jiný systém, Právušku, která má svá specifika a určitým způsobem výsledek zkreslila. Studenti byli totiž zvyklí na hierarchii v pořadí rok, předmět, témata. Proto zdůrazňovali změnu na předmět, rok, témata.

Metodu otevřeného card sortingu jsem provedl se třemi uživateli a ode všech získal podobná data, která potvrzovala moji hypotézu. Dále jsem tedy nepokračoval a považoval určený směr za správný.

System Usability Scale

Pro kvantifikaci použitelnosti jsem hledal co nejjednodušší metodu, která by mi dala měřitelné výsledky. Nechtěl jsem měřit čas, za který uživatel splní určitý úkol, protože jsem během uživatelského testování zároveň pokládal otázky a nechal účastníka mluvit. Takto se tedy časy splnění úkolu protáhly a nebyly relevantní. Měření úspěšnosti uživatele mi také nepřišlo vhodné, protože to odráží hlavně efektivitu rozhraní, ne tolik spokojenost uživatele. Ten může být spokojený, i když udělal jen část toho, co chtěl, nebo to udělal špatně.

Zvolil jsem tedy dotazník System Usability Scale, který je spolehlivě dostupný jen v anglické verzi a ani česká UX komunita mi nepomohla¹. Jediný zajímavý překlad jsem našel od Terezy Venerové², avšak ten mi stále nepřišel dostatečně vhodný. Proto jsem dotazník přeložil z anglického originálu, přičemž jsem se musel vypořádat s bodem, kde se hovoří o konzistentnosti. Při představení mého překladu prvnímu uživateli se dotyčný nad slovem pozastavil a řekl, že jeho význam nezná. Další studenti mi řekli něco podobného, proto jsem musel konzistentnost ve svém překladu jasněji vysvětlit. SUS test jsem tedy přeložil následovně:

1. Používal(a) bych Entoo často a s radostí.
2. Entoo je pro mě zbytečně složité a komplexní.
3. Myslím, že se Entoo používá snadno.
4. Myslím, že bych potřeboval(a) pomoc technicky zdatnějšího, abych mohl(a) Entoo používat.
5. Jednotlivé funkce Entoo se mi zdají dobře zpracované.
6. Myslím si, že Entoo je nekonzistentní (nejisté, neucelené, nejednotné).
7. Myslím si, že většina lidí se s Entoo naučí pracovat velice rychle.
8. Používání Entoo je pro mě těžkopádné.
9. Když používám Entoo, jsem si jistý(á) tím, co dělám.
10. Musel(a) bych se naučit mnoho věcí, než bych mohl(a) plně pracovat s Entoo.

Nejdříve jsem na internetový portál umístil odkaz na online SUS dotazník a výzvu k vyplnění pro každého uživatele. Dostalo se mi 25 odpovědí od studentů, které po vyhodnocení daly celkové skóre 89. Takovéto skóre naprosto předčilo má očekávání, proto jsem zapochyboval o přesnosti těchto měření. Tato pochybnost se po dvou testech s účastníky, kteří Entoo při testu viděli poprvé, potvrdila. Důvodem je, že stávající uživatelé jsou již zvyklí na nějaké neohrabanosti rozhraní a berou tyto chyby jako samozřejmost. Proto bylo celkové skóre v tomto neplatném testu o 10 bodů vyšší, než skóre finálního testu s účastníky mimo Olomouc. Všechny použité výsledky jsou tedy z testů prováděných s brněnskými studenty práv, kteří systém Entoo předtím nikdy neviděli, proto je jejich názor objektivnější.

¹<https://www.facebook.com/groups/uxbrno/permalink/839305656110837/>

²<http://www.otestujweb.cz/2013/05/ux-techniky-1.html>

První testování použitelnosti

První testování použitelnosti bylo zaměřeno hlavně na orientaci na portálu a na základní funkce. Provedl jsem jej s pěti studenty z Olomouce zároveň s průzkumem. Před testováním jsem zkopíroval aktuální obsah Entoo na vedlejší doménu beta.entoo.cz a připravil si úkoly a hypotézy provedení. Účastníka jsem se vždy snažil nechat použít jeho počítač, aby si nemusel zvykat na jiné prostředí, což by zkreslilo výsledek.

Nejdříve jsem pozoroval uživatele, jak se po Entoo navigují. Ptal jsem se jich v rámci průzkumu, co na portálu nejčastěji dělají a proč. Během toho jsem si všiml různých nesnází během přecházení z předmětu na předmět a vůbec v celkové orientaci uživatelů na portálu.

Druhý úkol byl o vytváření příspěvku a nahrávní souboru: „Představ si, že jsi vynalezl stroj času a strávil jsi den v budoucnosti - 6. prosince. Z nějakého důvodu jsi šel na seminář pana Ščerby a máš z něj skvělý zápis. Nahraješ ho teď prosím na Entoo?“ Narazil jsem však na zdatné uživatele, kteří si i přes chybu v rozhraní bez problémů poradili. Zpozoroval jsem však nepříjemné chování, kdy po vytvoření záznamu přednášky systém přesměroval uživatele na stránku „informace“ předmětu, ne na „semináře“. Poté musel uživatel zbytečně opět přecházet na kartu seminářů a až po tomto kroku mohl přidat soubor k záznamu.

Další úkol zněl: „Při přechodu do dalšího semestru, jak by sis aktualizoval svá fóra?“ Vzhledem k nízké využívanosti oblíbených předmětů jsem očekával větší problémy. Uživatelé se v pořádku dostali na seznam předmětů, kde se dají vlastní fóra upravit a bez problémů rozpoznali hvězdičku, že znamená přepínač pro „má fóra“, viz obrázek 3.15. Problém byl však ve zpětné vazbě po kliknutí na symbol hvězdy. Některé uživatelé čekali, co se stane, jiní hledali na stránce potvrzovací tlačítko. Studenti také klikli na hvězdu u semestru, který byl nadřazený kýženým předmětům, a očekávali, že se jim všechny předměty daného semestru do oblíbených přidají. Avšak portál přidal mezi oblíbené pouze tento semestr a nic víc, což uživatele opět zmátlo.

Druhé testování použitelnosti

Na druhé testování jsem si připravil sedm úkolů, kterými jsem otestoval práci a orientaci v nejpoužívanějších částech systému. Na toto testování jsem si pozval dvě studentky vysoké školy, Lenku a Lucii. Zadání bylo následující:

Kamarádka Jana Mazalová ti řekla, že na Entoo nahrála do Mezinárodního práva soukromého soubor „Prezentace 1. část 2015,“ kterou potřebuješ do školy. Víš, že je tam nějaké ověření přes STAG (to je školní informační systém). Své přihlašovací údaje máš poznačené v deníčku Ondřeje Henka. Zároveň si chceš stáhnout všechny semináře z Mezinárodního práva a nahrát svůj vlastní zápis ze 4. a 5. semináře s Mgr. Ryšavým, protože jsi to na oplátku slíbila Janě.

Potom chceš vytisknout kamarádovi nějaké vypracované otázky z Trestního práva 3, což je 5. semestr - chce celé procesní právo, ale nemá tiskárnu. A když už jsi tam, chceš přidat do části B 30. otázku s názvem XXX, kterou jsi vypracovával(a).

Nakonec se poděl o prezentaci z tvého projektu do Angličtiny a zkontroluj, co se stalo nového ve Finančním právu poté, co jsi se tam před 2 týdny díval(a).

Shrnutí:

- 1. Stáhni 1. část prezentace z Mezinárodního práva soukromého (MPS)*
- 2. Stáhni si všechny semináře MPS.*
- 3. Nahrej soubory jako 4. a 5. seminář k Ryšavému v MPS.*

4. Vytiskni otázky o procesním právu z Trestního práva 3 (5. semestr).
5. Nahraj 30. otázku do Trestního práva 3.
6. Nahrej do Angličtiny svoji prezentaci k vlastnímu projektu.
7. Co je nového ve Finančním právu? Jsou to 2 týdny od tvé kontroly.

Během testování s Lenkou se ukázalo, že záložka s tématy a dalšími materiály nezobrazuje přesně množství souborů uvnitř. Účastnice také vytvořila duplicitní přednášku a nepochopila, že jeden záznam může mít více zápisků od různých autorů. Dále si myslela, že postranní panel obsahuje celkový obsah webu, ne pouze „vlastní předměty.“ Avšak studenti prvního ročníku vytuší, že přesně tyto předměty mají zapsané, proto pro hledání ostatních kurzů pravděpodobně nepřehlédnou odkaz „Všechny předměty“. Během testu jsme narazili na více problémů, ale většinou se nejednalo o nic závažného.

Mnohem bezproblémovější bylo počínání účastnice Lucie, která úkoly dokončila velmi rychle. Poznamenala, že vlastní předměty studenta by měly být seřazeny podle abecedy, aby měly nějaký řád. Její další problémy byly spíše individuálního rázu, různé naučené postupy, které fungovaly jen mírně odlišně.

Jediným společným problémem účastnic bylo hledání nejnovějších aktivit o předmětu. V rozhraní byly aktivity umístěny na úvodní stránce, ale obě účastnice je hledaly přímo v předmětu. Testování jsem pro srovnání provedl s Lucií ještě jednou, se stejnými úkoly, ale s původním systémem. Výsledkem byly tři nesplněné body, mnohem delší práce a větší míra dezorientace.

4.2 Implementační detaily portálu a webové technologie

Pro implementaci internetového portálu jsem se snažil vybrat co nejvhodnější nástroje z nepřeberného množství jak front-endového, tak back-endového softwaru. Použité prvky se dají rozdělit na serverovou část, která generuje statické uživatelské rozhraní a to je rozhýbáno dynamickými skripty. V závěru ještě zmiňuji zajímavé problémy, na které jsem narazil při práci s API univerzitního systému.

Serverová část

Během vývoje serverové části portálu jsem zohledňoval již použité technologie, abych co nejelegantněji navázal na původní implementaci a mohl co nejjednodušeji převést existující data z databáze. Základem Entoo je klasický HTTP server, Apache, s povoleným `mod_rewrite`, na kterém běží PHP verze 5.2.8 nebo vyšší. Pro databázi jsem zvolil původní MySQL řešení, které již bylo dostupné a zřízené na původním hostingu.

Pro zjednodušení tvorby portálu jsem se rozhodl opět využít PHP framework, který by byl stabilní, jednoduchý a dostatečně rozšířený. Portál již dříve používal CakePHP verze 2.1, který mé potřeby splňoval, proto jsem zvolil pouze update na aktuální verzi 2.6 frameworku. Původní verze portálu využívala pro správu uživatelských práv nativní autorizační nástroj frameworku CakePHP³, avšak tento způsob nebyl dostatečně flexibilní a celkově jsem pro portál nepotřeboval tak robustní systém. Hledal jsem tedy obratnější řešení pro správu rolí a přístupů uživatelů a našel TinyAuth⁴ od Marka Scherera, který je součástí pluginu

³<http://book.cakephp.org/2.0/en/core-libraries/components/access-control-lists.html>

⁴<http://www.dereuromark.de/2011/12/18/tinyauth-the-fastest-and-easiest-authorization-for-cake2/>

CakePHP Tools. Zařadil jsem proto plugin do své aplikace a využil z něj hlavně části týkající se oprávnění uživatelských účtů.

Pro snadnější aktualizaci, správu a automatizaci při vývoji softwaru jsem použil software Composer, což je správce PHP modulů. Pomocí něj jsem do aplikace přidal tyto nástroje:

- samotný framework CakePHP;
- CakePHP DebugKit, který usnadňuje vývoj CakePHP aplikace;
- již zmíněné CakePHP Tools;
- PHPUnit, testovací framework, který umožňuje automatické testování PHP aplikace.

Front-end

Klinetická část, tedy samotné uživatelské rozhraní, používá standard HTML5, ze kterého čerpá hlavně strukturní a sémantické značky jako `<header>`, `<nav>` či `<section>`. Pro ještě lepší přístupnost jsem využil návrhových vzorů frameworku Bootstrap, který obsahuje značky iniciativy WAI-ARIA⁵. Ty pomáhají hlavně lidem s postižením nebo uživatelům asistivních technologií.

O vzhled HTML prvků se starají kaskádové styly (CSS), se kterými jsem intenzivně pracoval. Pro vývoj jsem využil rozšíření jazyka CSS s názvem SASS. Tato nádstavba umožňuje použití proměnných, zanoření kódu pro větší přehlednost a nakonec automatickou minifikaci pro rychlejší načítání výsledného webu. Pro zjednodušení implementace responzivního designu, konzistentnost vzhledu prvků a celkové zrychlení vývoje jsem využil již zmíněný framework Bootstrap. Ten obsahuje přednastavené styly například pro tlačítka, seznamy, tabulky a navigační prvky.

Javascript a interakce

Dalšími požadavky na portál byly například: jednoduché animace, AJAXová volání, rozevírání nebo skrývání prvků a modální okna. Nejjednodušším způsobem, jak dosáhnout těchto funkcí, bylo využití javascriptové části frameworku Bootstrap, který je navázán na software jQuery. S těmito dvěma nástroji jsem mohl uživatelům jednoduše nabídnout intuitivní a pohodlné ovládání portálu.

K těmto základním frameworkům jsem ještě přidal specifické nástroje:

- jQuery Scrollintoview plugin využívám v odkazech na aktuality. Po přesměrování vybraný soubor zvýrazním, avšak může se stát, že záznam nebude ve viditelné části stránky. V tomto případě plugin roluje stránkou, aby se záznam v zorném poli uživatele zobrazil.
- Během přidávání předmětů má uživatel zvolit datum kdy přednáška proběhla. Uživatelsky nejvíce přívětivé je zobrazení interaktivního kalendáře, avšak nativní HTML5 kalendáře v prohlížečích ještě nejsou tak odladěné, proto jsem sáhl po externím nástroji. Bootstrap-datepicker byl tím nejvhodnějším, protože zachoval grafický styl portálu.

⁵Web Accessibility Initiative - Accessible Rich Internet Applications

- Často je také potřeba vybírat položky z dlouhého seznamu, například při volbě učitele v semináři. V tomto případě jsem potřeboval implementovat přehledné vyhledávání mezi možnými volbami. Zde jsem zvolil skript Select2, který jsem musel ještě přizpůsobit Bootstrapu speciálním CSS souborem.

Univerzitní systém STAG

Pro ověření, že uživatelé portálu jsou opravdu studenti práv na Univerzitě Palackého v Olomouci jsem nejdříve používal ověřování pomocí emailu. Uživatel musel Entoo prozradit alespoň část svého jména, poté systém poslal požadavek na stránku vyhledávání kontaktů na univerzitě podle jména a příjmení⁶. Odsud z textu odpovědi získal emailovou adresu studenta a poslal na ni email s ověřovacím odkazem. Zde jsem využíval hash pro ověření studenta, který byl tvořen hashem z hesla, datem vytvoření účtu a jménem studenta. Během tohoto procesu si student nemohl měnit na Entoo jméno či heslo, protože pak by byl hash neplatný.

Po zjištění, že existuje externí přístup k datům univerzitního systému⁷ jsem systém výrazně změnil na ověřování pomocí externího přihlášení do STAGu. Uživatele tedy přesměruji na přihlašovací stránku stagu, která po úspěšném přihlášení přesměruje zpět na moji aplikaci s GET parametry obsahujícími login, session token a roli uživatele. Tento systém by šlo však jednoduše podvrhnout, proto po zpětném přesměrování vezmu v úvahu pouze session token a pošlu další požadavek na STAG. Funkce `getStagUserListForLoginTicket` mi vrátí nepodvrhnutelnou identitu uživatele včetně loginu a role. Podle tohoto loginu navíc vyhledám zapsané předměty daného studenta pomocí `getPredmetyByStudent` a i ty uložím na Entoo.

Bohužel rozhraní pro přihlašování do STAGu není uživatelsky vůbec přívětivé. Buď je přihlášení realizováno pomocí HTTP Basic access authentication, což však při nesprávném hesle neposkytne uživateli žádnou zpětnou vazbu⁸, nebo se uživateli zobrazí stránka se dvěma formuláři, nejasnými popisky se STAG identitou a portálovou identitou v celkově nepřehledném rozložení⁹. Větší zmatení vykazovali uživatelé se složitějším rozhraním, které sice v případě špatného hesla chybu oznámí, ale to se stane jen ve zlomku případů, proto jsem použil přihlašování pomocí jednoduchého HTTP formuláře.

STAG jsem také použil pro získání informací o předmětech, ovšem tato funkce není veřejně přístupná přes anonymní přihlášení a je potřeba alespoň studentské oprávnění. Takto tedy nemůžu automaticky každý rok aktualizovat předměty. Psal jsem již dotaz na Centrum výpočetní techniky univerzity, avšak odpověď nebyla konstruktivní a o změně tohoto zbytečného omezení neuvažují.

Během implementace synchronizace předmětů jsem také dostal od vedení fakulty nepřesnou informaci, že předměty jsou pro každý obor unikátní, proto jsem použil jako unikátní klíč zkratku předmětu a číslo oboru. Tento způsob přinesl množství duplicit a až po několika dotazech jsem zjistil, že unikátním identifikátorem předmětů je zkratka předmětu a zkratka katedry. Na Entoo i tak vzniklo několik stejně pojmenovaných předmětů, které se pouze lišily zkratkou, což uživatele mátl. STAG totiž obsahuje i předměty starého studijního programu, které se nevyučují a jsou pro studenty nezajímavé. Musel jsem proto požádat samotné studenty, aby předměty přeuspořádali tak, jak jsou zvyklí.

⁶<https://portal.upol.cz/wps/portal/Contacts/FindContact/>

⁷<https://stagservices.upol.cz/ws/help?page=tech>

⁸<https://stagservices.upol.cz/ws/login?basic=1>

⁹<https://stagservices.upol.cz/ws/login>

Kapitola 5

Závěr

Cílem mé práce bylo zvýšit spokojenost uživatelů internetového portálu pro sdílení studijních materiálů, Entoo, jehož uživatelé nebyli se službou zcela spokojeni. Tedy analyzovat web a jeho uživatele, identifikovat problémy, navrhnout řešení a poté je testovat a implementovat tak, aby služba naplnila potřeby uživatelů.

Prvním krokem bylo definování cíle portálu: „Chceme dát uživatelům kvalitní a relevantní informace ohledně studia na PF UPOL.“ Poté jsem potřeboval zjistit více informací o uživatelích a jejich problémech. Provedl jsem tedy uživatelský průzkum pomocí metod hloubkových rozhovorů, card sortingu, Google Analytics a podobně. Z těchto zdrojů nakonec vyplývá, že uživatelé se chtějí dostat ke studijním materiálům co nejjednodušší a co nejrychleji.

S pomocí těchto informací jsem mohl analyzovat portál a identifikovat chyby uživatelského prožitku. Mezi problémové interakce patřila zejména registrace a celkově úvodní stránka, ověřování studentského účtu, tvorba nových položek a celková orientace uživatele na portálu. Navrh jsem tedy změny těchto interakcí a redesignoval jsem portál s ohledem na cíl uživatelů a obecná pravidla uživatelského prožitku.

Návržené změny jsem otestoval, vydatelné nedostatky upravil a poté nový portál implementoval. Finální uživatelské testování ukázalo, že se díky mé práci zlepšil uživatelský prožitek měřený pomocí metody system usability scale z 27,5 na 79,5. Zároveň se uživatel oproti původnímu designu méně ztrácí, lépe se orientuje a je produktivnější.

V práci také navrhuji možnosti dalšího vývoje, které vyplynuly z posledního uživatelského testování. Největším omezením je nyní rozhraní pro diskusi, generování vypracovaných otázek v PDF a samotná registrace. S vytvořenými podklady na základě uživatelských průzkumů a testování se však dá dále jednoduše a pohodlně pracovat.

Literatura

- [1] Asociace UX: Začínáte s User Experience? [online].
<http://www.asociaceux.cz/zacinate-s-user-experience>, [cit. 2015-05-16].
- [2] Borowska, P.: The Power of Microcopy in Web Design [online].
<http://designmodo.com/microcopy/>, 2014-04-17 [cit. 2015-05-16].
- [3] Brooke, J.: SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, ročník 8, 2013-02 [cit. 2015-05-16]: s. 29–40,
http://uxpajournal.org/wp-content/uploads/pdf/JUS_Brooke_February_2013.pdf/.
- [4] Curphey, M.: Product Definition [online].
<http://www.slideshare.net/mcurphey/product-definition>, 2007-02-25 [cit. 2015-05-16].
- [5] Friedman, V.; aj.: *The Smashing Book #1*. Smashing Media GmbH, 2009.
- [6] Holmes, J.: Remove password masking [online]. <http://passwordmasking.com/>, 2014-9-8 [cit. 2015-05-16].
- [7] Krug, S.: *Nenuťte uživatele přemýšlet!* Computer Press, 2010, iSBN: 978-80-251-2923-4.
- [8] Lewis, J. R.; Sauro, J.: *Human Centered Design*. Springer Berlin Heidelberg, 2009, 94-103 s., iSBN: 978-3-642-02806-9.
- [9] Linowski, J.; Malik, V.: GoodUI [online]. <http://goodui.org/#18>, 2015-05-08 [cit. 2015-05-16].
- [10] Mitchell, R.: The Psychology of Waiting, Loading Animations, and Facebook [online].
<http://mercury.io/blog/the-psychology-of-waiting-loading-animations-and-facebook>, 2014-02-06 [cit. 2015-05-16].
- [11] Nielsen, J.: How Users Read on the Web [online].
<http://www.nngroup.com/articles/how-users-read-on-the-web/>, 1997-10-01 [cit. 2015-05-16].
- [12] Nielsen, J.: Banner Blindness: Old and New Findings [online].
<http://www.nngroup.com/articles/banner-blindness-old-and-new-findings/>, 2007-04-20 [cit. 2015-05-16].
- [13] Nielsen, J.: Stop Password Masking [online].
<http://www.nngroup.com/articles/stop-password-masking/>, 2009-1-23 [cit. 2015-05-16].

- [14] Nielsen, J.; Norman, D.: The Definition of User Experience [online].
<http://www.nngroup.com/articles/definition-user-experience/>, [cit. 2015-05-16].
- [15] Rohrer, C.: When to Use Which User-Experience Research Methods [online].
<http://www.nngroup.com/articles/which-ux-research-methods/>, 2014-10-12 [cit. 2015-05-16].
- [16] Sherwin, K.: Progress Indicators Make a Slow System Less Insufferable [online].
<http://www.nngroup.com/articles/progress-indicators>, 2014-10-26 [cit. 2015-05-16].
- [17] Shneiderman, B.: *Designing the user interface: strategies for effective human-computer interaction*. Addison-Wesley, páté vydání, 2010, iSBN 978-0-321-53735-5.
- [18] Spool, J. M.: The \$300 Million Button [online].
http://www.uie.com/articles/three_hund_million_button/, 2009-01-14 [cit. 2015-05-16].
- [19] Wikipedia: Web portal [online]. https://en.wikipedia.org/wiki/Web_portal, [cit. 2015-05-16].
- [20] Řezáč, J.: *Web Ostrý Jako Břitva: Návrh Fungujícího Webu Pro Webdesignery a Zadavatele Projektů*. Baroque partners, 2014, iSBN 978-80-87923-01-6.

Příloha A

Obsah CD

- Adresář se zdrojovými kódy původního portálu
- Adresář se zdrojovými kódy nového portálu
- Adresář se zdrojovými kódy této technické zprávy
- Tato technická zpráva v PDF
- Návod ke spuštění původního a nového portálu
- Persony Kamily a Martina

Příloha B

Otázky prvního průzkumu

Osm otázek z prvního průzkumu a testování s hypotézami a výsledky:

1. **Proč vlastně na Entoo nejčastěji chodíš? Jak se po Entoo naviguješ? Ukážeš mi to? A jaký z toho máš pocit?**

Protože si chci zkontrolovat, jestli jsou nové přednášky, nebo jestli něco nepřibylo v materiálech. Rozkliknu si přes “má fóra” svůj předmět a projdu si jednotlivé taby.

Moderátoři se chtějí podívat, jestli se něco nezměnilo. Použijí k tomu své předměty. Práci by jim usnadnil feed aktualit a změn. Normální uživatelé přijdou na portál většinou pouze pokud nestihnou přednášku, pro konzultaci vlastních zápisků, nebo pokud nenajdou materiály jinde. Nejsou pravidelnými návštěvníky. Spíše nepoužívají má fóra.

2. **Jak se díváš na vypracovávání otázek, myslíš, že by mělo být více verzí zpracovaných otázek?**

Ne, nechce se mi vybírat tu nejlepší. Chci jen přijít a stáhnout to, co je. Pokud je tam nějaká velká chyba, tak na ni zkusím upozornit.

Moderátoři se shodli na jediné verzi otázky, ale bude potřeba ošetřit vandalismus. Z uživatelů bylo vidět, že nemají čas, proto by o více verzí stála pouze minorita (jestli vůbec).

3. **Představ si, že jsi vynalezla stroj času a strávila jsi den v budoucnosti - 6. prosince. Z nějakého důvodu jsi šla na seminář pana Ščerby a máš z něj skvělý zápis. Nahraješ ho teď prosím na Entoo?**

Otevřu si nějaký předmět ze svých fór, najdu si v něm semináře, vytvořím nový a nahraju soubor. Jednoduché, ne?

Při prvním testu jsem narazil na chybu v rozhraní, která celý proces znesnadňuje. Moderátoři s nahráváním neměli problém, ale nejsou reprezentativní vzorek, proto je potřeba dalších testů.

4. **Proč jsi právě nahrála seminář? Jaká byla tvoje motivace?**

Pro svůj dobrý pocit, abych pomohl druhým. Navíc mi můžou dát spolužáci zpětnou vazbu.

Moderátoři jsou motivováni dobrým pocitem a prací v týmu. Navíc si takto zorganizují poznámky a utřídí myšlenky a vědomosti. Ostatní studenti spíše konzumují, považují své materiály za nehodné sdílení, nebo se nechtějí dělit s “flákači”.

- **Pomohla by ti třeba odměna ve formě pětikorunového příspěvku od člověka, který si to stáhne?**

Většina se shodla, že příspěvek by byl zajímavý, ale v praxi asi ne úplně využitý.

- **Co kdyby pro stažení měli přístup jen lidi, co něco pro Entoo dělají? (soubory, komentáře) Nebo co by přispívali nějakou peněžní částku?**

Toto je příliš velká překážka a uživatelé by to určitě obcházeli. Entoo nemá tak silnou pozici.

- **Co kdyby jsi měl Entoo profil, kterým by se dalo pochlubit? Třeba počet nahraných přednášek, komentářů, otázek...**

Bylo by to určitě přínosné, i když jen v malé míře.

- **Co kdyby na Entoo měli přístup učitelé a mohli by komentovat a sledovat dění a zpracovávání přednášek, případně zkoušek.**

Je bohužel velká pravděpodobnost, že by to spíše uškodilo, než pomohlo. Některé učitelé mají potřebu škodit, navíc na to nemají čas.

5. **Co kdyby na Entoo fungoval news feed podobně jako na Facebooku? Respektive na facebooku bys viděl, že aplikace má X nových upozornění. Jak si to představuješ?**

Wow, to by bylo skvělé. Měl bych vždy aktuální přehled o tom, jestli nepřibyla nová přednáška v mém předmětu.

Pro moderátory velmi užitečná věc, pro uživatele potenciální výhoda. Bohužel testování nepřineslo jednoznačnou odpověď od uživatelů.

6. **Při přechodu na další semestr, jak by sis aktualizoval svá fóra?**

Z úvodní stránky přejdou na "nastavit má fóra", kde si ve vyhledávání najdu, co potřebuju, poté zakliknu a hurá zpět!

Proces je matoucí, je malý rozdíl mezi "všechna fóra" a "nastav má fóra". Nevyužívají hledání. Nakliknutí celého semestru neoznačí všechna fóra daného semestru. Někteří uživatelé hledají potvrzovací tlačítko

7. **Jak ti vyhovuje navigace na webu? Potřebuješ se z jednoho předmětu přímo dostat na jiný?**

Chtěl bych nějaké stálé menu, kde můžu najít všechny své předměty a důležité odkazy na Entoo. Abych se mohl navigovat odkudkoliv kamkoliv.

Uživatelé bojují s celkovou navigací po aplikaci.

8. **Co bys řekl na přímé odkazy na přednášky, semináře a otázky rovnou z mých fór u jednotlivých předmětů?**

Samozřejmě! Ulehčí mi to jeden krok místo překlíkávání kategorií v předmětu.

Vzhledem k tomu, jak málo jsou využívány "moje fóra" nemá tato otázka cenu.