

Systém pro správu konzultačních schůzek

Projekt ITU, 2017Z

Číslo projektu: 40

Číslo a název týmu: 100 xpakes00

Autor: Štěpán Vích

Další členové týmu: Martin Rešovský (xresov00), Marek Pakeš (xpakes00)

Abstrakt

Naše aplikace pomáhá studentům a vedoucím v organizacích vzájemných schůzek. Tímto projektem se snažíme vyřešit problém zastaralého WISu a jeho neintuitivního GUI. Student si jednoduše najde svého vedoucího a bez zbytečného dohadování přes email si zaregistruje konzultaci. Při každé změně provedené vedoucím (změna termínu, místa atd.) bude student informovaný automatickým e-mailem, aby se předešlo nedorozuměním.

Průzkum kontextu použití

zkoumejte cílovou skupinu uživatelů a typické prostředí použití, sbírejte co nejvíce zjištění, ptejte se a komunikujte

tuto kapitolu je vhodné tvořit společně v týmu, obsah může být pro členy týmu stejný, zejména Persóna, Požadavky na produkt apod.

Cílová skupina

- Studenti a akademičtí pracovníci FITu
- Odbornější technická vzdělanost, u které se předpokládá vyšší míra pochopení GUI
- Typickým uživatelem je 22letý student fakulty FIT VUT pracující na vyhotovení bakalářské práce, který má rozsáhlé technické znalosti a je obeznámený s informačním systémem WIS

Typické případy použití

- Typický uživatel bude produkt používat kvůli jeho jednoduchosti a jedinečnosti
- Uživatel bude používat produkt, kvůli rychlejšímu vybavení termínu konzultací, které proběhne jediným kliknutím oproti zdoluhavé komunikaci formou emailu
- **Dobře popište typické situace, přiložte fotku. Popisujte konkrétně a specificky.**

Prostředí použití

- Student bude produkt využívat, když si bude chtít zaregistrovat termín konzultace anebo prohlédnout přehled dohodnutých střetnutí
- **Čím se situace liší od běžných či jiných specifických situací?**
- **Dobře popište typické situace, přiložte fotku. Popisujte konkrétně a specificky.**

Požadavky na produkt

- Jasná a jednoduchá platforma pro vytváření a registraci termínů schůzek
- Základem platformy je kalendář s jednotlivými termíny, které v sobě nesou informaci o konkrétním čase, obsazenosti, místě, atd.

Návrh klíčových prvků UI

- Je důležité se zaměřit na jednoduchost a přehlednost kalendáře a detailů termínů
- Možnost zobrazit seznam termínů při jednom akademickém pracovníkovi, nebo vytvořit přehlednější kalendář s termíny, které pracovník zadal do tohoto kalendáře
- Klíčové jsou formy zobrazení kalendáře (den/týden/měsíc)

Návrh GUI a Prototyp

- **každý člen týmu navrhuje prototyp, popř. vybrané klíčové části prototypu,**
- **pracujte individuálně a tvůrčím způsobem, včetně případných komentářů**
- **výsledky diskutujte s týmem a integrujte**

Testování prototypu GUI

Autor: Štěpán Vích, xvichs00

Individuální návrh testování

Aplikaci budeme testovat použitím základních empirických testů, které prověří zda je mockup navržen na přání uživatele a tak aby v něm našel jen ty věci které potřebuje nejvíce. Nejprve předložíme dotazník, jehož cílem bude zjistit co nejvíce uživatel potřebuje vědět při registraci konzultací (např. V jaké místnosti bude konzultace probíhat, v jakém termínu, v kolik hodin, jak dlouho, jestli potřebuje učitel po registraci poslat nějakou doplňující zprávu...) Po provedení dotazníku přidáme nebo ubereme jednotlivé funkce rozhraní. Poté se zaměříme na rozmístění jednotlivých grafických prvků v rozhraní a upravíme jejich pozice tak aby bylo používání rozhraní co nejintuitivnější, nejrychlejší a aby nezatěžovalo uživatele zbytečnými funkcionalitami a chaotickým rozmístěním. To vyřešíme tak, že budeme zadávat pokusnému uživateli jednoduché empirické testy (např. Proved' registraci termínu) a budeme zkoumat kolik času mu jednotlivé varianty rozmístění zaberou. Poté vybereme tu nejvhodnější.

Výsledný testovací protokol

Po debate v tíme na tému testovania a prezentácii každého individuálneho návrhu sme sa rozhodli pre čiastočnú kombináciu všetkých návrhov a rozdelili testovanie na viaceré fázy/časti. Prvou časťou bude dotazník, ktorý bude zisťovať všeobecné očakávania subjektov na tento druh softwaru, potencionálne reakcie na drastickú zmenu formy. Takisto sme sa rozhodli opýtať účastníkov na ich preferované funkcie, či čo by radi v v našom produkte videli. Následne sme poskytli užívateľom náhľad na návrh nášho riešenia a zbierali reakcie. Takisto sme užívateľom poskytli viacero alternatív ohľadom zmien GUI, konkrétne rozloženia, či preferencii v štruktúre exaktných častí. Rozhodli sme sa nezameriavať sa v testovaní na vek, ktorý je pri našej cieľovej skupine vo veľmi malom rozptýlení, a na pohlavie. Následne sme užívateľov požiadali o ohodnotenie našej aplikácie a ich pripomienky či bezprostredné pocity a nápady. Dotazník pre stručnosť a rozsah tejto správy neuvádzame v celku, v poslednej časti technickej správy je však uvedený mock-up a tu uvádzam niekoľko príkladov:

“Ktoré rozloženie z následných možností preferujete?”

“Zdá sa Vám zobrazený návrh aplikácie intuitívny na ovládanie?”

“Čo by ste považovali za hlavný klad systému pre správu schôdzok?”

Druhá časť testovania sa skladala z testov zameraných hlavne na pochopiteľnosť ale i prehľadnosť a jednoduchosť nášho návrhu. Využili sme technológiu Hotjar na zachytávanie pohybu myšou a následného vygenerovania heat-maps. Mierny problém bol s výberom a účasťou vhodných ľudí na testovanie a preto vzorka nebola rozsiahla, avšak pre naše potreby dostačujúca. Z dôvodu nedostatočnej testovacej vzorky sme však na začiatku boli

nútený úplne vynechať skupinu akademických pracovníkov. Po prediskutovaní sme sa ale pokúsili odsimulovať ich správanie pomocou iných ľudí. Účastniam sa subjektom sme dali následné úlohy:

- Rola študenta:
 1. Zaregistrovať pre seba 3 termíny konzultácií.
 2. Odregistrovať si 3 termíny konzultácií.
 3. Prezrieť si detailný náhľad svojich konzultácií.
 4. Vyhľadať si svoje konzultácie v rozvrhu.
 5. Zistiť, ktoré časy konzultácií má daný profesor v danom termíne voľné.

- Rola akademického pracovníka:
 1. Vytvoriť 5 termínov konzultácií.
 2. Zmazať 2 termíny konzultácií.
 3. Vyhľadať si konkrétnu konzultáciu v danom čase.
 4. Upraviť detail špecifickej konzultácie.
 5. Odhlásiť študenta z konzultácie.

Účastníkov sme počas testovania sledovali a zaznamenávali časovú náročnosť jednotlivých úloh, schopnosť riešiť zadané úlohy a intuitivitu riešení, či schopnosť rýchlo sa vžiť do systému. Po skončení sme účastníkov požiadali o vyplnenie veľmi krátkeho dotazníka zisťujúceho jeho spokojnosť a žiadosťou o hodnotenie a návrhy pre našu aplikáciu. Príklad otázok z dotazníka:

“Aké máte návrhy na zlepšenie nášho produktu?”

“Využívali a uprednostňovali by ste našu aplikáciu? Ak áno, prečo? Ak nie, prečo?”

“Čo vidíte ako najväčšie prednosti/prednosť našej aplikácie?”

Realizace testů

Testy realizoval každý z členov skupiny. Problémy s realizáciou boli hlavne v nájdení ochotných a vhodných subjektov. V realizácii nám výrazne pomohlo ubytovanie na internátoch VUT. Testy sme nemali medzi sebou rozdelené, každý člen tímu sa snažil testovať každú časť.

Výsledky a závěry

Ako už bolo spomínané, vybrať vhodných ľudí na druhú časť nášho testovania bolo problémové. Nakoniec sa nám podarilo pozbierať +-10 účastníkov zo strany študenta. Rolu akademického pracovníka sme museli otestovať taktiež na študentoch avšak náš názor je, že to napriek očividnému rozdielu v prístupe i funkcionalite neovplyvnilo výsledky natoľko aby sa nedali využiť. Výsledky testov sme rozsiahle diskutovali v skupine. Hlavné závery avšak v rozsiahlej miere len potvrdili naše domnienky, že náš typ aplikácie je v podobných formách veľmi rozšírený a zaužívaný, a užívatelia si vyžadujú určitý štandard v

jednoduchosti a intuitívnosti skôr ako v prevratných ale komplikovaných a neobvyklých riešeniach. Spolu sme sa zhodli, že na základe výsledkov môžeme povedať, že pre nás platí staré dobré kliše “v jednoduchosti je krása” a že to len potvrdzuje i moderný trend a vývoj. Ako záver sme si taktiež zobrali to, že náš návrh, rozvrhnutie, štruktúra a celkový náhľad sú dostatočné a bez potreby výraznej zmeny avšak, že nevidíme výrazný priestor pre vyniknutie v tejto sfére. Preto by sme mali väčšiu dávku energie a kreativity smerovať k elegantnému, jednoducho jedinečnému ale v určitom spôsobe i jednoliatemu grafickému spracovaniu už navrhnutého základu. Je vhodné podotknúť, že sa prekvapivo (hlavne v druhej časti testovania) nevyskytli žiadne výrazné odchýlky a testovanie prebiehalo z väčšej miery veľmi hladko. Užívatelia zvládali úlohy dobre, časový rozptyl nebol voľným okom pozorovateľne a problémovo rôzny. Heat mapa nám taktiež neukázala žiadny výrazný problém. Tieto zistenia nám sprvu doniesli uspokojenie, avšak i mierne varovanie vo forme, že ak má byť naše riešenie úspešné, bude vyžadovať veľkú dávku kreativity na malom pracovnom rozsahu. Testovanie sme na záver označili ako úspešné a výsledky ako uspokojivé.

Přílohy:

- Mock-up

Moqzilla

← → ↻

http://wis.fit.vutbr.cz/kalendar

Registrace termínů

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Nulla quam velit, vulputate eu pharetra nec, mattis ac neque. Duis vulputate commodo lectus, ac blandit elit tincidunt id. Sed rhoncus, tortor sed eleifend tristique, tortor

4/22/2017

-	8:00	9:00	10:00	11:00	12:00
doc. Janoušek	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ing. Wrona	<input type="checkbox"/>	X	X	X	<input type="checkbox"/>
Ing. Hrubý	<input type="checkbox"/>	Obsazeno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ing. Šíma	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
prof. Vojnar	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
prof. Strnadel	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Obsazeno
Aleš Smrčka	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Obsazeno	X
doc. Smrž	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

prof. Vojnar

4/22/2017

8:00 - 9:50

Místnost: L305

Registrovat

- Heat-map



Studijní zdroje

1. <https://app.moqups.com>

Implementácia

Výber technológií

- Ako hlavný implementačný nástroj sme zvolili framework *Angular*. Hlavným dôvodom bola familiarita tejto technológie a taktiež jednoduchá implementácia nášho návrhu v tomto prostredí. *Angular* je taktiež moderný a využívaný nástroj, čo v určitej miere tiež ovplyvnilo naše rozhodovanie. Na back-endovú časť sme využili nástroj *Firebase*, ktorý je rovnako ako *Angular* moderná a relatívne intuitívna platforma. V úvahu prišlo aj *MySQL* a *PHP*, ale prevážila snaha tvoriť v čo najmodernejšom štýle.
- Prijemný a jednoduchý dojem z užívateľského rozhrania nám pomohla nadobudnúť práca s *Google Guidelines* pre *Material Design*, ktorého komponenty zjednocujú celkový charakter aplikácie. *Firebase* nám zas poskytol efektívnu a dobre dokumentovanú prácu s uchovávaním dát.

Back-end

- Back-end bol vyvíjaný prostredníctvom spomínanej technológie *Firebase* a spolu s ňou pomocou technológie (knihnice) *AngularFire*, ktorá nám umožnila spojenie *FireBase* s *Angularom* a následne umožnila jednoducho vytvoriť služby na synchronizovanie databázy.

Front-end

- Finálny návrh GUI sme implementovali pomocou *Angular* frameworku s využitím *HTML*, *CSS* a *TypeScriptu*. Kľúčovou časťou pre študenta je hlavne tabuľka s informáciami o tom ktorý profesor ktorého dňa a v ktorej dobe poskytuje konzultácie a ktoré z nich sú ešte voľné. Ďalej dôležitou časťou z hľadiska profesora je okno pre zadávanie nových a správu už vypísaných termínov.
- Základ aplikácie tvoria 3 „view“ komponenty pre prihlasovanie, pohľad študenta a pohľad učiteľa, ktoré sú prepojené pomocou *MeetingService* triedou zahŕňajúcou všetky potrebné metódy a modely pre prácu s dátami.

Tímová spolupráca

- Práce v tíme zloženom z viacerých ľudí nám priniesla možnosť vyskúšať si spoluprácu na rozsiahlejšom projekte, taktiež možnosť otestovať si vlastné schopnosti práce v tíme, flexibilitu, a schopnosť dohodnúť sa. Pracovať na projekte a spolupracovať pritom s niekým je na našej fakulte veľmi vzácna a preto aj vítaná skúsenosť. Spolupráca bola niekedy obmedzujúca, v zmysle časovej dostupnosti členov tímu. Celkovo sme však spoluprácu zhodnotili ako úspešnú a veľmi vhodnú skúsenosť do budúcnosti.

Záver

- Naším cieľom bolo navrhnuť jednoduchú, efektívnu a elegantnú aplikáciu pre správu konzultačných schôdzok. Postupovali sme najprv identifikovaním cieľovej skupiny, definovaním prípadov a prostredia použitia, a udaním požiadavkov na náš produkt. Ďalej sme vytvorili prvotný návrh. Ako ďalší krok každý z nás vytvoril návrh testovania, na čo sme sa následne dohodli na spoločnom testovacom protokole a samotnej implementácii. Po prevedení testovania sme zhodnotili výsledky a posledný krát upravili už finálny návrh aplikácie. Nasledovala implementácia tohto návrhu, hlavne vo front-endovej podobe, nakoľko nám prostredie wisu neumožňovalo veľa priestoru na pre prácu s dátami. Systém bol z drvivej väčšiny tvorený v Angulari. Hotový produkt nasej práce hodnotíme celkovo ako úspešný a vydarený a môžeme zhodnotiť, že splnil naše očakávania a predsavzatia.