

TODO list pro Buddy členy organizace ESN

Projekt ITU, 2018Z

Číslo projektu: 100

Číslo a název týmu: 41. Tým xharmi00

Autor: Dominik Harmim (xharmi00),

Další členové týmu: Vojtěch Hertl (xhertl04)

Abstrakt

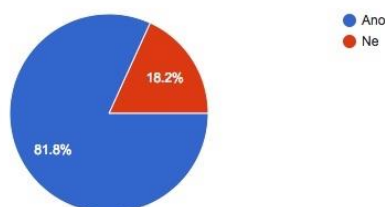
Jedná se o speciální typ TODO listu, kde si každý uživatel této aplikace může vytvořit několik různých TODO listů (každý z nich musí mít určitý název). Položky na každém TODO listu jsou stejné pro všechny uživatele i pro všechny jejich TODO listy. Tyto položky i jejich pořadí definuje administrátor na globální úrovni.

Uživatelem této aplikace může být kdokoliv, komu se tento typ TODO listu hodí, např. nějaké organizace, které chtějí definovat seznam úkolů pro své zaměstnance. Tato aplikace je primárně vyvíjena pro členy organizace ESN na pozici zvané Buddy. Tito lidé se starají o studenty přijíždějící studovat na zahraniční univerzity. Každý takový člen má na starosti několik zahraničních studentů a je definovaný určitý seznam úkolů, který Buddy musí se zahraničním studentem vyřídit. V této aplikaci je možné si tento seznam globálně definovat a potom si každý Buddy může vytvořit pro každého přiřazeného zahraničního studenta jeden TODO list, kde uvidí, které úkoly mu ještě zbývá s daným zahraničním studentem vyřídit.

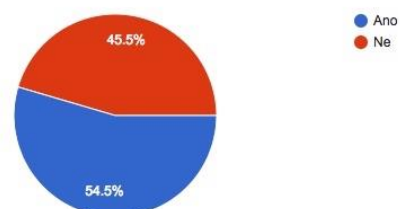
Průzkum kontextu použití

Průzkum cílové skupiny (dotazník)

Jste členem ESN?



Používal byste aplikaci?



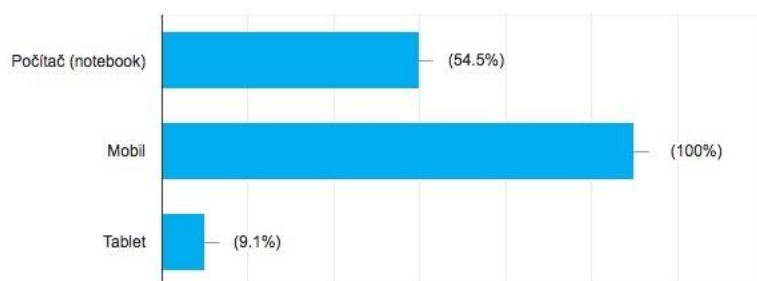
Pokud byste tuto aplikaci používal, tak proč? (zajímavé odpovědi)

- Pokud bych měl studentů opravdu hodně. Do té doby si myslím, těch povinností není tolik, že by se to nedalo udržet v hlavě, případně jiným způsobem – kalendář, poznámky.
- Mohlo by mi to ušetřit místo v diáři a nemusel bych myslet na tolik věcí.
- Je super mít sepsaný nebo nějak automaticky vygenerovaný seznam úkolů (i když ty úkoly se každý semestr opakuji), protože člověk může na něco zapomenout a toto by

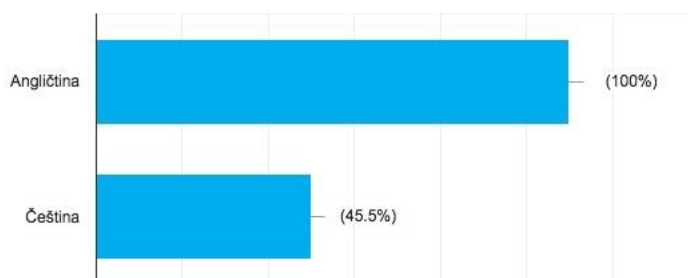
byl super způsob, jak si to u každého Erasmáka zvlášť pohlídat. Navíc pokud má člověk na starost víc lidí, může zapomenout, co komu už říkal a co ne.

- Ako v názve vidíme, aplikácia by pripomínala, na čo netreba zabudnúť pri jednotlivých budíkoch a zlepšila by starostlivosť o erasmákov, teda by sa zvýšila ich spokojnosť, že je o nich záujem, ako aj naša radosť že im efektívne pomáhame.

Na jakých zařízeních byste aplikaci používal?



Vyberte jazyk, který chcete, aby aplikace uměla.



Používáte nyní k tomuto účelu nějakou jinou aplikaci? (zajímavé odpovědi)

- Keep od Google.
- Jen obyčejný kalendář v mobilu.
- TODO list v mobilu.

Máte nějaké specifické požadavky na aplikaci? (zajímavé odpovědi)

- Jednoduchost.
- V aplikácii by sa mohol nachádzať vzorový všeobecný TODO list s možnosťou do tohto TODO listu pridávať vlastné body, tak ako aj vytváranie osobných TODO listov.

Cílová skupina

Typický uživatel aplikace je někdo, kdo je v pozici, kde má od někoho jiného definovaný nějaký seznam úkolů, které si potřebuje zaznamenávat pro více subjektů současně.

Jak už jsem uváděl výše, typickým uživatelem této aplikace je člen organizace ESN na pozici Buddy, který se stará o několik zahraničních studentů a má definovaný seznam úkolů (např. od nějakého Buddy koordinátora), které si potřebuje zaznamenávat pro každého zahraničního studenta zvlášť.

Uživatelé této aplikace se liší od uživatelů běžných TODO listů tím, že jednotlivé položky na TODO listu potřebují mít definované „z venku“ od nějakého správce aplikace. Navíc potřebují více TODO listů, se kterými mohou pracovat současně.

Typické případy použití

Typický uživatel bude tuto aplikaci používat, aby přehledně, na jednom místě viděl, jaké všechny TODO listy má (jaké má přiřazené zahraniční studenty). Bude chtít vidět, jaké všechny úkoly, které definoval správce organizace, pod kterou pracuje, musí udělat a bude si chtít poznamenávat, které z těchto úkolů má již dokončené na jednotlivých TODO listech.

Typický uživatel bude chtít aplikaci použít s cílem zjednodušit a zefektivnit svoji práci. Vyřeší tím problém, že neví, které úkoly má již splněny a které mu ještě chybí splnit pro jednotlivé TODO listy, které má vytvořené (pro jednotlivé přiřazené zahraniční studenty).

Typická situace je, že člen organizace ESN na pozici Buddy má přiřazených např. 6 zahraničních studentů a pro všechny z nich má definovaný seznam věcí, které s nimi musí udělat. Může se jednat např. o úkoly typu: vyzvednout studenta na nádraží, zajít se studentem na studijní oddělení a pomoci mu vyřídit si studentskou kartu, aj. Tento člen dříve nebo později ztratí přehled o tom, s kterými z těchto studentů už byl na studijním oddělení vyřizovat onu studentskou kartu a s kterými ještě ne. S touto aplikací bude mít pro každého studenta vytvořený jeden TODO list, kde jasně uvidí, které věci už má s kým vyřízené a které mu ještě zbývá vyřídit.

Požadavky na produkt

Potenciální uživatel aplikace potřebuje vědět, které úkoly definované organizací, ve které pracuje, potřebuje řešit. V aplikaci budou všechny potřebné úkoly definovány správcem aplikace a každý její uživatel o nich bude mít přehled.

Uživatel si potřebuje poznamenávat, které všechny úkoly už má vyřešené a které mu ještě zbývá vyřešit. Aplikace bude uživatelům umožňovat vytvořit si TODO list, kde si tyto věci mohou poznamenávat.

Uživatel potřebuje mít těchto TODO listů více a potřebuje s nimi pracovat současně. V aplikaci bude mít každý uživatel možnost vytvořit si těchto TODO listů tolik, kolik bude chtít (např. pro každého přiřazeného zahraničního studenta jeden).

Aplikace musí být co nejjednodušší a intuitivní, aby uživatel nemusel přemýšlet nad tím, jak má danou akci v aplikaci provést a aby se nemusel učit s rozhraním aplikace pracovat.

Většina uživatelů bude aplikaci používat na mobilních zařízeních, takže by uživatelské rozhraní mělo být tzv. responsivní, aby se přizpůsobilo na velikost displeje zařízení.

Návrh klíčových prvků UI

Je třeba se zaměřit na to, co budou uživatelé v aplikaci dělat nejčastěji, a to je práce se samotným TODO listem, tj. zaškrtování jednotlivých úkolů na TODO listu a přehledné zobrazení jeho položek. Dále bude důležité přehledné zobrazení všech TODO listů daného uživatele.

Dalším důležitým prvkem při návrhu bude to, aby aplikace vypadala hezky, přehledně a snadno se používala nejen na počítači, ale především na mobilních zařízeních.

Vše musí být intuitivní a jednoduché.

Kromě samotného TODO listu, práce s ním a taky přehledu všech TODO listů daného uživatele bude potřeba navrhnout rozhraní pro administrátora, který bude mít možnost přidávat, mazat, editovat a měnit pořadí jednotlivých položek na TODO listu.

Výpis všech TODO listů daného uživatele

Každý uživatel bude mít na své úvodní stránce seznam všech svých TODO listů seřazený podle data vytvoření TODO listu. Každý z těchto TODO listů bude mít svůj název a bude u něj taky zobrazené číslo, které bude vyjadřovat počet vyřešených úkolů na tomto TODO listu v procentech. Bude tady také možnost vytvoření nového TODO listu.

Práce s TODO listem

Na stránce každého TODO listu bude zobrazen seznam úkolů definovaných správcem systému v pořadí, které je také definováno správcem. Každý z úkolů bude možné označovat za vyřízený. Bude tady také možnost TODO list smazat nebo upravit jeho název. Dále zde bude možnost na TODO list přidávat i vlastní úkoly, které budou oddělené od zbytku úkolů TODO listu. Tyto vlastní úkoly bude možné smazat, či upravit jejich název a samozřejmě bude také možné označovat je za vyřízené.

Definice TODO listu správcem systému

Správce systému bude mít možnost definovat položky na TODO listu. Bude existovat stránka se seznamem všech položek TODO listu. Bude zde možnost přidávat nové položky, mazat a editovat již existující. Bude také možné měnit jejich pořadí.

Návrh GUI a Prototyp


Prototyp jsem vytvářel v HTML + CSS + JavaScript. Prototyp jsem vytvářel tak, abych ho mohl potom při implementaci použít takový jaký je, s případnými změnami po uživatelském testování. Do prototypu jsem vložil statická testovací data a jednotlivé statické HTML šablony jsem navzájem provázal, aby bylo možné GUI testovat. Při samotné implementaci aplikace pouze vezmu tyto HTML šablony, provedu patřičné ladění, přidám serverovou část (PHP), databázi (MySQL) a mám hotovo.

Pro vytváření prototypu jsem použil, jak už jsem zmiňoval, HTML pro samotné vytvoření stránek, CSS pro responsivní stylování HTML a JavaScript pro dynamický obsah. Mimo to jsem použil následující knihovny:

- Bootstrap <http://getbootstrap.com>, pro tvorbu hezkého a responsivního webového rozhraní.
- jQuery <https://jquery.com>, je vyžadováno knihovnou Bootstrap.
- Popper.js <https://popper.js.org>, je vyžadováno knihovnou Bootstrap.
- jQuery UI <https://jqueryui.com>, kde využívám funkce Sortable, kterou používám pro řazení položek TODO listu.

- Font Awesome <https://fontawesome.com>, ikony.

Vytvořený prototyp

Assigned studentsLog out ↗

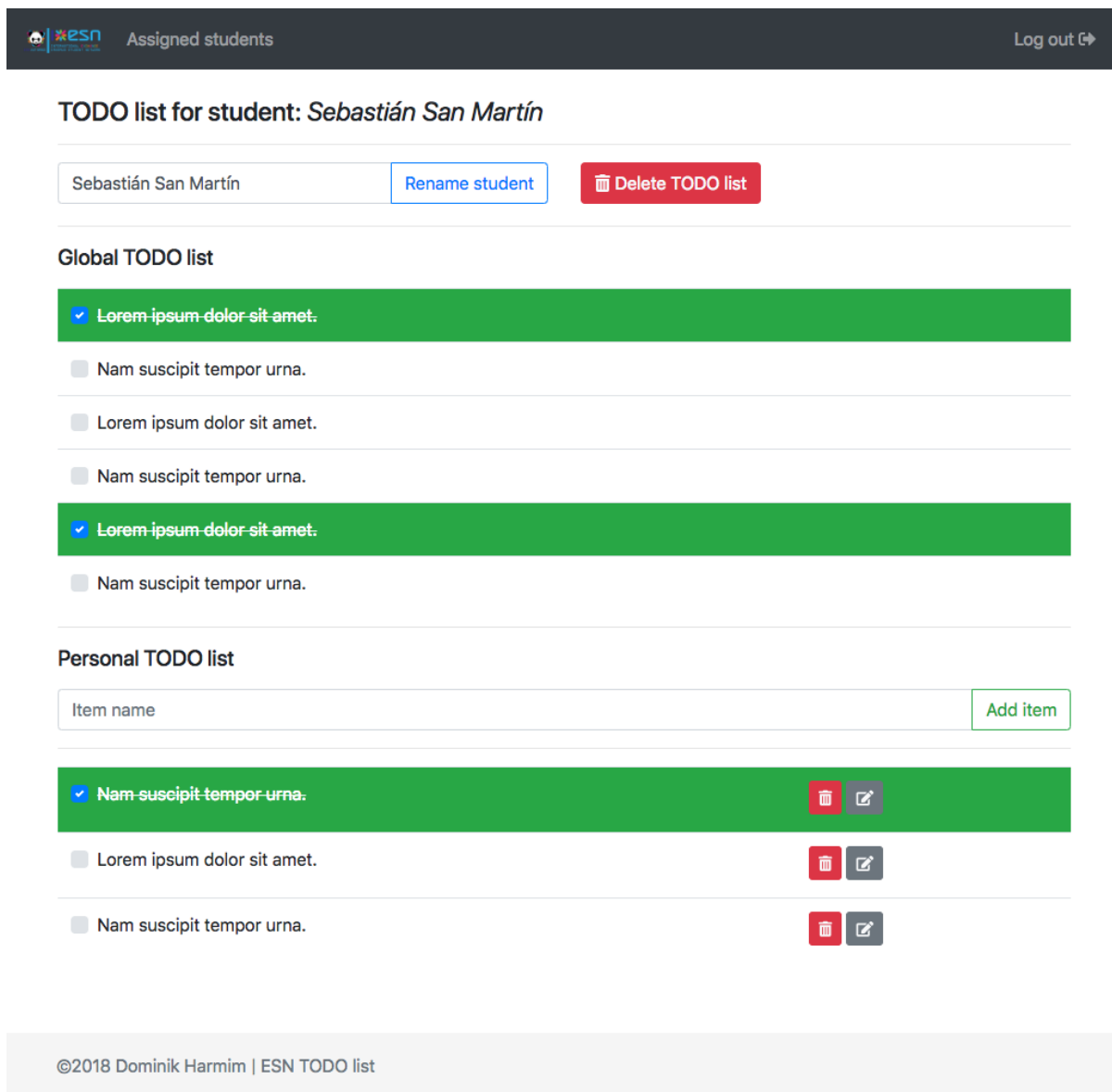
Assigned students

Assign student

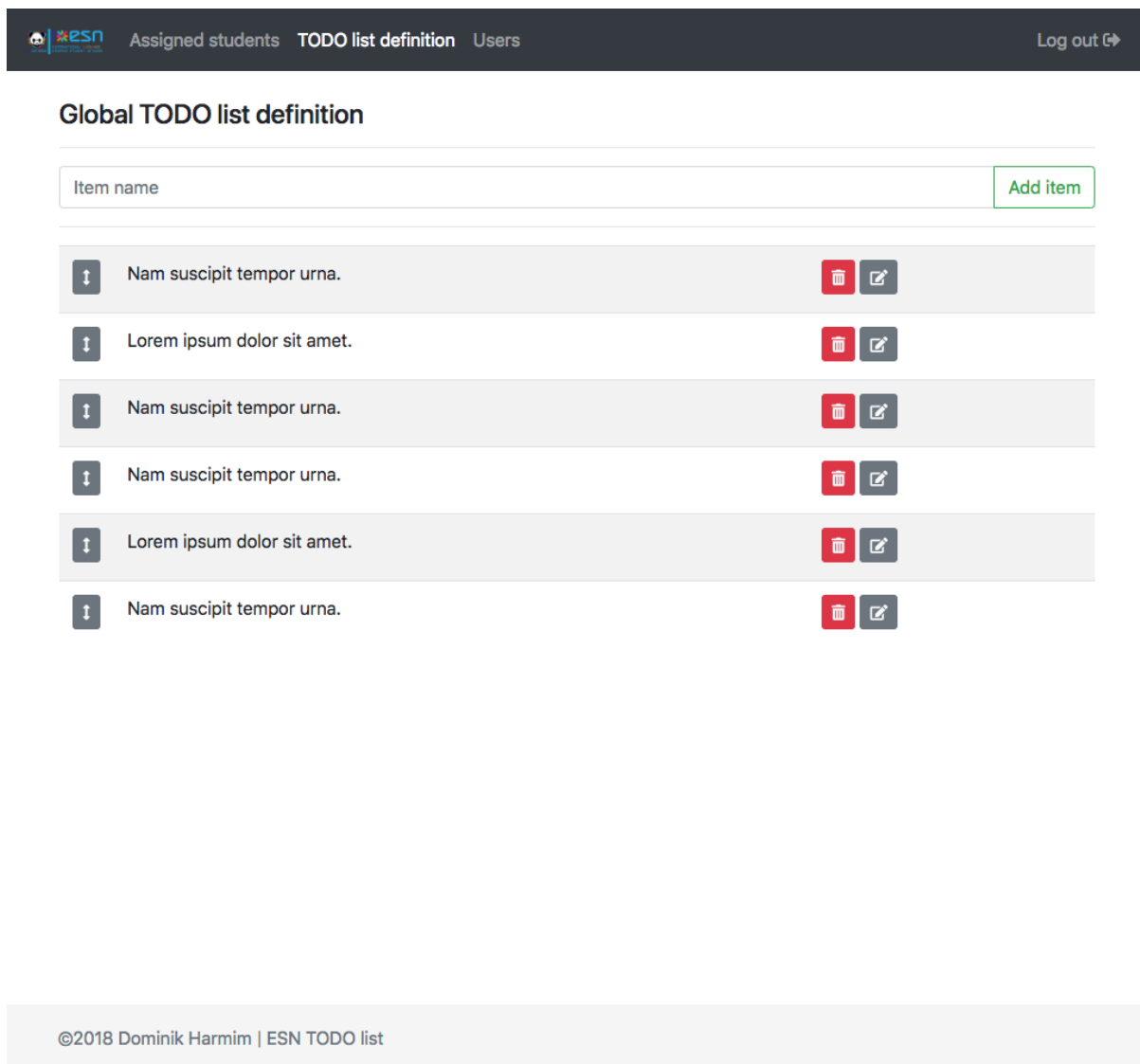
10 % Sebastián San Martín	42 % Carlos Escribano	100 % Bernabé Villa
25 % Estefania Luque	30 % Benito Aparicio	81 % Leonardo Gutiérrez
85 % Alexander Quesada	100 % Xavier Ordóñez	

©2018 Dominik Harmim | ESN TODO list

Obrázek 1 Výpis všech TODO listů daného uživatele



Obrázek 2 Práce s TODO listem



Obrázek 3 Definice TODO listu správcem systému

Testování prototypu GUI

Individuální návrh testování

Testování bude probíhat přímým pozorováním uživatele. Tester seznámí uživatele s fungováním aplikace a zadá mu úkoly, které musí zkusit v aplikaci provést. Tester si bude při pozorování uživatele zapisovat poznámky a naměřené výsledky. Tuto metodu jsem zvolil, protože je poměrně snadná a levná.

Následně po tom, co tester provede testování s uživatelem přímým pozorováním, proběhne odložený verbální popis uživatele. Tento verbální popis bude proveden uživatelem po dokončení každého z úkolů.

Veškeré testování bude probíhat na vytvořených HTML šablonách.

Úloha	Naměřený čas	Zaznamenané problémy
<i>Vytvoření nového TODO listu, přiřazení studenta.</i>		
<i>Otevření/zobrazení položek určitého TODO listu.</i>		
<i>Přejmenování TODO listu.</i>		
<i>Smazání TODO listu.</i>		
<i>Zaškrtování určitých položek na TODO listu.</i>		
<i>Přidání položky na TODO list.</i>		
<i>Smazání položky z TODO listu.</i>		
<i>Editace položky na TODO listu.</i>		
<i>Definice položek na globálním TODO listu.</i>		
<i>Změna pořadí položek na globálním TODO listu.</i>		

Tabulka 1 Testovací protokol

Zaměřuji se pouze na testování klíčových prvků systému. Předpokládám, že naměřená data z testování přinesou informace o tom, jaké části systému jsou problematické a co je potřeba zlepšit/vyladit.

Výsledný testovací protokol

Úloha	Naměřený čas	Zaznamenané problémy
<i>Vytvoření nového TODO listu, přiřazení studenta.</i>		
<i>Otevření/zobrazení položek určitého TODO listu.</i>		
<i>Přejmenování TODO listu.</i>		
<i>Smazání TODO listu.</i>		
<i>Zaškrtování určitých položek na TODO listu.</i>		
<i>Přidání položky na TODO list.</i>		
<i>Smazání položky z TODO listu.</i>		
<i>Editace položky na TODO listu.</i>		
<i>Definice položek na globálním TODO listu.</i>		
<i>Změna pořadí položek na globálním TODO listu.</i>		
<i>Registrovat se do systému.</i>		
<i>Přihlásit se do systému.</i>		
<i>Odhlásit se ze systému.</i>		

Tabulka 2 Výsledný testovací protokol

Výsledky a závěry

Testy byly realizovány na několika potenciálních uživateli. Jednalo se o lidi, kteří momentálně pracují v organizaci ESN na pozici Buddy. Testování probíhalo tak, že jsem si s každým z uživatelů sjednal individuální schůzi.

Úloha	Naměřený čas	Zaznamenané problémy
<i>Vytvoření nového TODO listu, přiřazení studenta.</i>	12 s	
<i>Otevření/zobrazení položek určitého TODO listu.</i>	6 s	

<i>Přejmenování TODO listu.</i>	17 s	Některým uživatelům chvíli trvalo, než přišli na to, že musí TODO list nejdříve otevřít, aby ho mohli přejmenovat.
<i>Smazání TODO listu.</i>	13 s	
<i>Zaškrtnutí určitých položek na TODO listu.</i>	10 s	
<i>Přidání položky na TODO list.</i>	13 s	
<i>Smazání položky z TODO listu.</i>	5 s	
<i>Editace položky na TODO listu.</i>	11 s	
<i>Definice položek na globálním TODO listu.</i>	9 s	
<i>Změna pořadí položek na globálním TODO listu.</i>	14 s	Pár jedincům trvalo, než zjistili, jak se položky na TODO listu dají seřadit.
<i>Registrovat se do systému.</i>	21 s	
<i>Přihlásit se do systému.</i>	15 s	
<i>Odhlásit se ze systému.</i>	7 s	

Tabulka 3 Naměřená data

S žádnou z testovaných úloh neměli uživatelé žádné větší problémy, všechny úlohy se uživatelům podařilo splnit v krátkém čase.

Někteří uživatelé měli nějaké drobné problémy či připomínky, ale většina uživatelů s těmito věcmi problém neměla, takže bych tyto části systému nijak neupravoval.

Studijní zdroje

Vítězslav Beran, Vyhodnocení uživatelského rozhraní, Přípravený materiál k 1. cvičení ITU.
Jan Utěkal, Tvorba uživatelských rozhraní, Přípravený materiál k 1. cvičení ITU.

Implementace

Výběr technologií

Jak už jsem uváděl v kapitole *Návrh GUI a Prototyp*, nejdříve jsem vytvořil prototyp v HTML (vytvoření obsahu stránek), CSS (responsivní stylování HTML) a JavaScript (dynamický obsah), který jsem následně použil pro tvorbu výsledné aplikace. Při tvorbě výsledné aplikace jsem dále používal programovací jazyk PHP¹ (business logika), jako databázi jsem použil MariaDB² (MySQL) a pro asynchronní zpracování HTTP požadavků jsem použil technologii AJAX.

Dále jsem používal webový server Apache³, při vývoji a testování jsem používal Docker⁴. Pro správu verzí projektu jsem použil Git⁵ a GitHub⁶ jako vzdálený repozitář. Pro back-end závislostí systému jsem použil nástroj Composer⁷, pro správu front-end závislostí systému

¹ <http://php.net>

² <https://mariadb.org>

³ <https://httpd.apache.org>

⁴ <https://www.docker.com>

⁵ <https://git-scm.com>

⁶ <https://github.com>

⁷ <https://getcomposer.org>

¹⁸ <https://latte.nette.org>

dat a zpracování dat. Struktura front-end části aplikace odpovídá struktuře back-end části aplikace, tj. jednotlivé Latte šablony jsou umístěny v modulech popsaných výše.

Všechny formulářová prvky validuji i na straně klienta. Abych nemusel logiku validace formulářů psát na straně serveru a potom tento kód duplikovat pro použití na straně klienta, dělám to tak, že validační pravidla vytvořím pouze na straně serveru (v PHP) a uložím si je do atributů HTML elementů formulářů ve formátu JSON. Tyto pravidla na straně klienta (v JavaScript) zpracuji a formulář podle toho validuji.

Nejzajímavější část front-end implementace je zaškrtování položek na TODO listech a řazení položek TODO listu. Tyto akce zpracováním v JavaScript a odesílám na server asynchronní požadavky prostřednictvím AJAX, kde samotná data posílám ve formátu JSON. Tento způsob implementace vedl k jednoduššímu a příjemnějšímu uživatelskému rozhraní.

Týmová spolupráce

Týmová spolupráce nám přinesla možnost přemýšlet nad problémy společně se všemi členy týmu, sdílet nápady a vymyslet tak lepší uživatelské rozhraní.

Spolupráce byla trochu omezující v tom ohledu, že někdy nebylo jasné, které části projektu mohou být sdíleny a které části musí každý člen týmu dělat sám.

Závěr

Cílem projektu bylo vytvořit uživatelsky přívětivou webovou aplikaci podle daného zadání.

Nejdříve jsme provedli průzkum cílové skupiny uživatelů, následně jsme navrhli klíčové prvky UI a vytvořili prototyp aplikace na kterém jsme prováděli uživatelské testování. Na závěr jsme implementovali výslednou aplikaci na základě uživatelského testování a vytvořeného prototypu.