

Tvorba uživatelských rozhraní
2022/2023

Technická zpráva

Vít Hrbáček (xhrbac10)
Vladimír Mečiar (xmecia00)
Ondřej Fojt (xfojto00)

Brno, 14. prosince 2022

Obsah

1 Samostatná práce člena tímu – Vladimír Mečiar	3
1.1 Výber tématu, popis provedeného průzkumu s uživatelem, analýza uživatelských potřeb a klíčových problémů, navržená sada změn	3
1.2 Popis provedeného průzkumu s uživatelem	5
1.3 Popis současného řešení - jaké nástroje uživatel používá, popř. obrázky/screenshoty současného řešení/reálné situace	5
1.4 Návrh uživatelského rozhraní, makety rozhraní, testování pomocí maket rozhraní	7
1.4.1 Návrh uživatelského rozhraní	7
1.4.2 Makety rozhraní	7
1.4.3 Testování pomocí maket rozhraní	8
2 Samostatná práce člena tímu – Ondřej Fojt	10
2.1 Výber tématu, popis provedeného průzkumu s uživatelem, analýza uživatelských potřeb a klíčových problémů, navržená sada změn	10
2.2 Popis současného řešení – jaké nástroje uživatel používá, popř. obrázky/screenshoty současného řešení/reálné situace	12
2.3 Návrh uživatelského rozhraní, makety rozhraní, testování pomocí maket rozhraní	13
3 Samostatná práce člena tímu – Vít Hrbáček	18
3.1 Výber tématu, popis provedeného průzkumu s uživatelem, analýza uživatelských potřeb a klíčových problémů, navržená sada změn	18
3.2 Popis současného řešení – jaké nástroje uživatel používá, popř. obrázky/screenshoty současného řešení/reálné situace	20
3.3 Návrh uživatelského rozhraní, makety rozhraní, testování pomocí maket rozhraní	21
4 Společně odvedená práce	24
4.1 Důvod vybrání tématu týmem	24
4.2 Analýza uživatele - co uživatel dělá v reálném životě, jaký je proces/činnost, kterou vykonává a kde by mu příp. vhodný SW mohl pomoci	24
4.3 Potřeby uživatele - co je cílem činnosti, čeho chce dosáhnout	24
4.4 Shrnutí současných řešení a výsledné pro a proti, inspirace, nápady	24
4.5 Návrh zadání - co má nové řešení zlepšit, co uživateli umožní, v čem mu konkrétně pomůže, co uživateli konkrétně přinese, co má být konkrétním výstupem, jak má vypadat nový uživatelský proces	25
4.6 Návrh řešení (předběžný) - nákresy vlastního řešení, datový model (datové struktury), popis API.	26
4.7 Testovanie aplikacie	27
4.7.1 Testovanie rozhrania pre klienta	27
5 Konkretne rozdelenie prace v tyme	27
6 Popis pouzitych nastrojov	28
7 Screenshoty z aplikacie	29
7.0.1 Rozhranie pre klienta	29

8	Implementace	35
8.1	Administrativní pracovník	36
9	Testování	38
9.1	Administrativní pracovník	38
9.2	Fyzioterapeut	38
9.3	Pacient	39
10	Použitá literatura	40

1 Samostatná práce člena tímu – Vladimír Mečiar

1.1 Výběr tématu, popis provedeného průzkumu s uživatelem, analýza uživatelských potřeb a klíčových problémů, navržená sada změn

Výběr tématu

Můj návrh:

Plánovač, medicínský systém - lůžková část, rezervační systém

Vybraný návrh:

Medicínský systém pro přihlašování klientů na procedury/sezení/vyšetření.

Zaměření především na přihlašování klientů

a zobrazení těchto přihlášek

Analýza uživatelských potřeb a klíčových problémů

Potřebné atributy rezervačního systému

- Přehled služeb a cen jednotlivých služeb
- Přehled zaměstnanců
- Přehled pracovní doby
- Přehled obsazenosti a volných termínů
- Vytváření a rušení termínů
- Přehled informací o rezervovaném termínu - jaká služba byla zvolená, jaký zaměstnanec a čas, jméno a kontaktní údaje zákazníka
- Ukazovatel času dne - Zvlášť vyobrazení uplynulých a nadcházejících termínů
- Informování o vytvoření rezervace - pro zákazníka i pro poskytovatele (cena, zaměstnanec, čas)

Analýza existujících řešení

Parkhotel - Pero, papír, telefon a recepční:

- + Jednoduché pro zákazníka
- + Komunikace s člověkem - zákazník se může zeptat na další případné informace
- + Recepční se může zeptat na další dodatečné informace (preference termínů, zaměstnanců atd)
- Náročné udržování databáze - kniha
- Vytvoření rezervace je pro poskytovatele náročné, zdlouhavé => nákladné
- Přesun a rušení rezervace - náročné, zdlouhavé => nákladné
- Nutnost osoby/osob zodpovědných za rezervace - člověk je tvor omylný
- Možnost vytvoření rezervace jen v čase, kdy zaměstnanec pracuje

Holičství - Rezervační systém (visblee.sk)

- + Intuitivní a jednoduchý postup
- + Jasný přehled informací (ceny, služby, popis ...)
- + Posílání informací o vytvoření rezervace - zaměstnancem i klientem
- zvlášť webová aplikace - problematické přepojení s vlastní stránkou
- problém s dostupností stránky (jak se tam dostat ?)
- cena - podle počtu zaměstnanců, existují levnější řešení
- pole poznámka - když má zákazník nějaké specifikace, často na ně zapomene nebo je neumí popsat

Holičství - Rezervační systém (rezerver.cz)

- + Intuitivní a jednoduchý postup
- + Jasný přehled informací (ceny, služby, popis ...)
- + Zasílání informací o vytvoření rezervací - zaměstnancům i klientům
- Vytvořená stránka na zakázku - nedá se použít pro vícero poskytovatelů služeb

1.2 Popis provedeného průzkumu s uživatelem

Průzkum byl provedený s uživateli rezervačních systémů: wellness v Parkhotelu na Baračce a holičství v Brně. V případě hotelu se jednalo jen o pero a papír, zatímco holičství používalo webovou aplikaci. S uživateli byl vedený rozhovor. Uživatele jsem požádal o demonstraci vytvoření rezervace a její následné zrušení. Na konci jsem se uživatele zeptal na jeho postřehy a názory.

1.3 Popis současného řešení - jaké nástroje uživatel používá, popř. obrázky/screenshoty současného řešení/reálné situace

Parkhotel - rezervace klienta

- Klient zavolal na recepci hotelu s žádostí o wellness službu (viz 1a)
- Recepční na hotelu se telefonicky spojil s wellness a zeptal se na dostupnost služby(viz 1b)
- Recepční zavolal zpět klientovi a oznámil mu dostupnost služby, případně i službu objednal
- V případě zrušení nebo jakýchkoliv jiných změněných okolností dalo wellness vědět recepčnímu a ten dal následně vědět klientovi

Holičství - rezervace klienta

- Klient se "proklikal" webovou aplikací a objednal se sám (viz 2)
- Klient zavolal do holičství a recepční ho objednal na termín
- Klientovi přišel e-mail s informacemi o vytvoření rezervace
- Recepčnímu se zobrazovaly jednotlivé termíny rezervací v tabulce a mohl je upravovat (t.j rušit, přidávat nové)
- V případě zrušení termínu byl zákazník informovaný a to podle potřeby e-mailem nebo telefonicky

(a) Nabídka služeb

(b) Databáze wellness

Obrázek 1: Parkhotel

(a) Aktuálně používaná webová aplikace

(b) Předchozí webová aplikace

Obrázek 2: Holičství

Obrázek 3: Aplikace visblee

Navržená sada změn

Každá z vybraných aplikací a postupů má svoje výhody

Jedna aplikace:

- ponechat jednoduchost - dobře zvolit konkrétní postupy rezervací internetových aplikací ponechat v naší
- základní funkcionality - aby bylo možné vytvářet rezervace - potom případně rozšiřovat o další funkcionality (statistiky apod.)
- vytvořit stylem "plugin"- jedno řešení schopné přepojit se už s internetovou stránkou (možná i v rámci databáze)
- Kompatibilita - co nejvíce prohlížečů a zařízení => vytvoření jednoho univerzálního rozšíření pro poskytovatele služeb

1.4 Návrh uživatelského rozhraní, makety rozhraní, testování pomocí maket rozhraní

1.4.1 Návrh uživatelského rozhraní

Část projektu v týmu: Návrh rozhraní pro klienty

Rozhraní nově vytvářené aplikace bylo inspirováno aplikací reservio.cz (2a). Na základě průzkumu mezi uživateli internetové aplikace (konkrétně klienty) jsme se rozhodli použít identický postup rezervace.

1.4.2 Makety rozhraní

Maketa rozhraní ponechá jednoduchost a intuitivnost aplikace reservio.cz 2a. Prvotní prvek (tlačítko) bude "připojený" k internetové stránce. Zákazník se přes něj bude moci dostat přes jednotlivé kroky rezervace.

To konkrétně:

- 1 Výběr služby, nejprve pomocí primární služby a potom výběr jednotlivých podsekcí služby
- 2 Výběr zaměstnance
- 3 Výběr data a času
- 4 Doplnění údajů (neplatí pro přihlášeného uživatele)
- 5 Potvrzení o vytvoření rezervací modulárním oknem a přesměrování na původní stránky poskytovatele služeb

1.4.3 Testování pomocí maket rozhraní

Testování rozhraní proběhlo v aplikaci Figma na spolužácích v týmu a mých známých kteří mi pomohli napravit nedostatky. Věřím, že s jejich pomocí byla vytvořena co nejlepší maketa.



Obrázek 4: Navržená maketa

2 Samostatná práce člena týmu – Ondřej Fojt

2.1 Výběr tématu, popis provedeného průzkumu s uživatelem, analýza uživatelských potřeb a klíčových problémů, navržená sada změn

Výběr tématu

Můj návrh:

Checklist/TODO manažer na hlídání deadline pro kohokoliv, kdo dělá více projektů zároveň.

Vybraný návrh v týmu:

Medicínský systém pro přihlašování klientů na procedury/sezení/vyšetření. Zaměření především na přihlašování klientů a zobrazení těchto přihlášek

Provedený průzkum

Technická podpora zubní ordinace:

U přihlašování pacient sám neví na jak dlouhou dobu se má objednat. Většinou pacienti spíše volají/píší emaily, protože si nejsou jistý jak se objednat. Objednat se by mělo zabrat co nejméně kroků

Pacient co se chce přihlásit:

I když je tlačítko pro odeslání/pokračování velké a má velký kontrast pokud je umístěno úplně ve spodku obrazovky, tak si ho dost lidí nemusí rychle všimnout. V naléhavém případě může být online přihlašování restriktivní (když někoho bolí Zub, tak asi nebude chtít čekat 2 týdny)

Doktor provádějící vstupní prohlídky

Dětské rehabilitační oddělení

- K lékařům na prohlídku se neobjednává. Je důležité, aby si lékaři mohli na pacienty vyčlenit čas, co nejdříve. Mají frontu, kde pacienti případně počkají. Náhled do fronty vidí doktoři i skrze informační systém nemocnice, kde mohou vidět některé zprávy o pacientech, číslo pojišťovny, zaměstnavatele atp. Lékaři dávají i termíny, kdy mají přijít na kontrolu bez nutnosti registrace.
- V ošetřovně je jeden telefon, který berou doktoři. Přesto, že se neobjednává, tak 20% lidí zavolá, aby se ujistili či objednali. Případy, které lze odložit se snaží doktoři přesunout na místa, kdy chodí málo lidí.
- Na jednotlivé rehabilitační procedury lékaři pevně objednávají pacienty v rozmezí ambulantní doby. Oddělení poskytuje různé služby jako jsou např. laser, magnet a fyziocvičení.

- Doktoři mají kalendář do kterého si dělají čárky, které znázorňují obsazenost procedur. Čárka značí pacienta. Do objednávkových sešitů se zaznamená jméno a kontakt v případě nemoci doktora. V takovém případě se každému zavolá a přesune se ho. Každá procedura má svojí obsazenost. Např. je dobré aby magnet byl značně obsazený, když už je zapnutý, ale aby i bylo možné na poslední chvíli někoho přidat. Magnet má doporučenou obsazenost 90%.
- Nevýhodou je, že již není k dispozici procentuální obsazenost, že si nelze lehce vyhledat termíny pacienta. Nelze zjistit z domova, zda mám dnes volněji. Je třeba zadat údaje dvakrát - do kalendáře a do papírku potvrzující objednání. Nelze zjistit z domova, zda mám dnes volněji.
- Výhodou systému je zařízenost a netěžká obsluha. Netřeba zapínat tablet či počítač.
- Potřeby uživatele, lékařů a fyzioterapeutů, jsou evidovat pacienty a případně je zarezervovat, znát volné termíny, možnost zkontolovat, kdo přijde. Je potřeba evidovat čísla pro pojišťovnu pro vyplacení peněz.

Analýza potřeb a klíčových problémů

U některých registrací není dopředu známý čas. Mnoho lékařů používá pouhé kalendáře (online nebo papírové) -> jakou motivaci mají k používání našeho systému? Přihlašování akutních/speciálních případů v rozumném čase.

První vyšetření u lékaře se nedá většině případů naplánovat. Doktorovi se hodí vidět zaplněnost jednotlivých služeb, aby se mohl rozhodnout kam pacienta objedná, pokud může být rehabilitován více různými procedurami. Fyzioterapeutovi by se spíše hodilo vidět jména a kontakty pacientů v rámci registrací a aby je mohli sami registrovat na termín, který není příliš zaplněný.

Navržená sada změn

Návrh I.

Pacient by měl možnost vybrat více termínů, které se mu hodí a po určité době mu bude sděleno, kdy má přijít.

Návrh II.

Pro akutní případy umožnit zkrácení délky okna termínu, aby měli možnost přijít co možná nejdříve.

Návrh III.

Při výběru v rámci přihlašovacího formuláře rovnou zobrazit další krok místo nutnosti klikat na tlačítko další.

2.2 Popis současného řešení – jaké nástroje uživatel používá, popř. obrázky/screenshoty současného řešení/reálné situace

Poznámky v kalendáři/online dokumentu/e-mailech

- + Není potřeba získat a naučit se nový systém
- Nestrukturované
- náročné na vyhledávání určitých přihlášek
- potřebná komunikace pro přihlášení ze strany zaměstnance

XDENT viz 5.

- + Umožňuje online přihlašování, chat s pacientem, upomínky...
- +/- Specializováno pro zubní ordinace
- Měsíční poplatky za licenci a služby

The screenshot shows the XDENT software interface. On the left is a sidebar with navigation links: Přehled, Kalendář (selected), Klienti, Pojistovna, Statistiky, Tiskopisy, Marketing, Sklad, Nastavení, Nápověda, and Premium. The main area is a calendar titled '01 - 05.10.2018 (40)' for 'Zuzana Ševčíková'. The calendar grid shows various appointments from 8:00 to 16:00 daily, color-coded by provider (Krásnohorská, Novák Marek, Makedonský, Elška). To the right of the calendar is a list of messages for 'Krásnohorská Elška' from December 4, 2018, to July 16, 2018, including topics like Preventce, Recall, and Endodontie. At the bottom, there's a 'Plánování' section with dates 24.07.2018 and 15.07.2018, and a note about preventions.

Obrázek 5: XDENT: Pohled přihlášeného zaměstnance/administrátora

Týmuj

- + Každý přihlášený může uvést k dané události, zda se zúčastní nebo ne
- není přímo z lékařství -> vytvářet termíny může každý

2.3 Návrh uživatelského rozhraní, makety rozhraní, testování pomocí maket rozhraní

Část projektu v týmu: Návrh rozhraní pro zaměstnance

Návrh

- Lze najít nejbližší události
- Lze Zobrazit události ostatních zaměstnanců
- Jednoduché zobrazení podrobností o události
- Přidání/změny událostí pouze po potvrzení interakcí
- Zaměstnanec(dle vnitřní politiky) může vyhledávat/měnit časy, kdy může poskytovat jednotlivé služby

Maketa

Popis makety

Hlavní stránka viz 6 slouží pro rychlé zorientování v nadcházejících událostech pro daného zaměstnance. Umožňuje změnit pohled, což znamená ukázat události, rozvrh, jiného zaměstnance. Tohle se může hodit například pokud potřebuji vědět, kde ve který čas někoho můžu najít. Dále se na stránce nachází seznam několika nejbližších tedy nadcházejících událostí. Zobrazují se zde služby, které zaměstnanec poskytuje a také vnitřní organizační záležitosti firmy/organizace. Na spodní straně stránky se nachází kalendář událostí, pro lepší orientaci v termínech událostí. V něm lze vyhledávat, tisknout ho a v případě nutnosti také upravovat. Úprava událostí by měla být možná pouze daným zaměstnancem nebo jeho nadřízenými.

Vyskakovací okno ukázané na obrázku 7 se zobrazí po kliknutí na událost. Okno obsahuje název události, datum a čas, místo konání, zodpovědnou osobu(v případě služeb bude obsahovat jméno zaměstnance na jehož pohled se například díváme, ale nemusí tomu tak vždy být), jednotlivé účastníky, u kterých bude možnost otevřít okno s kontaktem na danou osobu, a nakonec popis události, který dle události může vyplňovat zaměstnanec nebo klient,

který se na událost přihlásil. Ve vyskakovacím okně nelze nic měnit pokud není zapnutý režim pro úpravu událostí.

Protože každý zaměstnanec může poskytovat různé služby a také se můžou dramaticky lišit pracovní doby zaměstnanců je k dispozici stránka pro správu nabízených služeb viz obr. 8. Stejně jako u událostí je zde možnost ukázat služby ostatních zaměstnanců a stejně tak úprava údajů v rámci poskytovaných služeb. Samotné služby představuje sada rozbalovacích oken, ve kterých se nachází týdenní rozpis časů, mezi nimiž se lze u daného zaměstnance přihlásit na tuto službu. V rámci nabídek služeb lze rychle vidět, které služby zaměstnanec neposkytuje.

Na maketu se lze podívat v read-only odkazu zde. Není nějak vysoce propracovaná, ale přechody fungují.

The screenshot shows a user interface for managing events. At the top, there is a header bar with a logo, the user's name 'Přihlášen jako: Ondřej Fojt', and buttons for 'Služby' and 'Odhlásit se'. Below the header, it says 'Zobrazení událostí od: Ondřej Fojt' and a 'Změnit pohled' button. A section titled 'Nejbližší události' lists four events:

Událost	Datum	Popis
Prezentace	pondělí 31. 10. 12:00-13:50	Provést velmi krátkou prezentaci (1,5 min.), budete prezentovat svou vlastní samostatnou práci na ...
Schůze	pondělí 31. 10. 16:00-16:30	Krátká chůze s týmem
Masáže	úterý 1. 11. 9:00-9:30	Švédská masáž – „klasická“ masáž využívající různé způsoby tření a hnětení. V západních kulturách je ...

Below this is a section titled 'Kalendář' with a table showing availability for the next week:

čas	po. 31. 10.	út. 1. 11.	st. 2. 11.	čt. 3. 11.	pá. 4. 11.
8:00					
30			Cvičení	Individuální terapie	Cvičení
9:00		Masáže	Cvičení	Individuální terapie	Cvičení
30		Masáže		Individuální terapie	
10:00		Masáže	Cvičení	Individuální terapie	Cvičení

Obrázek 6: Hlavní strana s výpisem nejbližších událostí a kalendářem událostí

The screenshot shows a software interface for managing events. At the top, there's a header with 'Přihlášen jako: Ondřej Fojt' and buttons for 'Služby' and 'Odhlásit se'. Below the header, the main title is 'Prezentace'. Underneath it, there are fields for 'Datum' (31. 10. 2022), 'Čas' (12:00-13:50), 'Účastníci' (empty), 'Místo' (B/N204, B/N205), and 'Zodpovědná osoba' (empty). A large text area titled 'Popis' contains the following text:

Provést velmi krátkou prezentaci (1,5 min.).
 Budete prezentovat svoji vlastní samostatnou práci na týmovém projektu
 Prezentace by měla obsahovat:
 > vlastní návrh na téma projektu a výsledné téma vybrané týmem
 > vlastní průzkum a analýzu uživatelských potřeb, a průzkum konkurenčních aplikací
 > vlastní návrh změn nebo nového řešení
 > týmový návrh výsledné aplikace a rozdělení práce
 > vlastní návrh informační struktury a GUI
 > plánované použití technologie (velmi stručně).

Obrázek 7: Zobrazení údajů o události

Testování makety

Testována maketa pro zaměstnance výše a také pro přihlašování klientů od Vlada. Testy byly provedeny na 3 osobách se zkušeností z přihlašování na rehabilitaci. Testy spočívaly ve schopnosti orientace v systému a určování funkčnosti jednotlivých prvků.

Poznatky k přihlašování klientů:

- Starší osoba může mít strach vkládat někde e-mail pro přihlášení/registraci, kvůli reklamnímu spamu.
- Není jasný čas kdy se lze telefonicky spojit přímo se zaměstnancem, pokud by to bylo potřeba?
Někdy stačí přesměrovat hovor k vrátnici/sekretariátu.
- Některé osoby na rehabilitaci přihlašuje například sestřička od doktora. Jak to máme z uživatelského hlediska vyřešené?
- Chybí cena za službu, popis dané služby a přehled přihlášky před potvrzením(ten je teoreticky odeslán v e-mailu, kde lze přihlášku zrušit... ale e-mail není 100% spolehlivý)

Poznatky k rozhraní pro zaměstnance:

- Každý se shodl, že nejbližší události by měli ukazovat pouze jeden den a že je potřeba zavést přepínání k tomuto poli mezi dny.

The screenshot shows a user interface for managing services. At the top, there is a header bar with a logo placeholder, the user's name "Přihlášen jako: Ondřej Fojt", and two buttons: "Události" and "Odhlásit se". Below the header, a message says "Zobrazení služeb od: **Ondřej Fojt**". There is also a "Změnit pohled" button.

The main content area is titled "Poskytované služby" and contains a list of services:

- Masáže** >
- Skupinové cvičení** <
 - Pondělí od **8:00** do **12:00** | oběd | od **13:00** do **17:00**
 - Úterý od **9:00** do **12:00** | oběd | od **13:00** do **17:00**
 - Středa od **8:00** do **12:00** | oběd | od **13:00** do **17:00**
 - Čtvrtek od **8:00** do **12:00** | oběd | od **13:00** do **17:00**
 - Pátek od **8:00** do **12:00** | oběd | od **13:00** do **17:00**
- Skupinové plavání** >
- Individuální terapie** >
- Poradenství**
- Fizioterapie**
- Magnetoterapie**
- Zábaly**

Obrázek 8: Poskytované služby daného zaměstnance

- Služby a organizační záležitosti firmy by potřeby barevné odlišení, které by nekolidovalo s odlišením nejbližší události.
- Nejde vyhledávat klienty.
- Pokud by se zobrazil kontakt na klienta tak by se hodilo vypsat, jejich termíny návštěv.
- Prvek *Zobrazení událostí od* je buďto přehlížen nebo mu není věnována větší pozornost, především při prvním použití.
- Zajímavá otázka na back-end: Jakým způsobem se přidělí přihlášky zaměstnancům? Aby jeden neměl pořád přeplněno, protože má příjmení dříve v abecedě...

Provedené změny návrhu

Zaměstnanec byl rozdělen na administrativního pracovníka, tedy zaměstnance, který vidí statistiky a obsazenosti služeb/procedur a zaměstnanců a fyzioterapeuta, který je odpovědný za jednotlivé procedury. Administrativní pracovník by měl mít také možnost přidávat a odebírat registrace pacientů na procedury. Fyzioterapeut by měl moci potvrzovat příchod pacienta na registraci a vystavení zprávy o provedení zákroku.

Stránky pro tyto uživatele byly rozděleny členům týmu takto:

- Ondřej Fojt - Administrativní pracovník
- Vít Hrbáček - Fyzioterapeut

3 Samostatná práce člena týmu – Vít Hrbáček

3.1 Výběr tématu, popis provedeného průzkumu s uživatelem, analýza uživatelských potřeb a klíčových problémů, navržená sada změn

Výběr tématu

Můj hlavní návrh:

Plugin pro vložení fóra do předešlého školského informačního systému VUT FIT

Vedlejší návrh:

Informační systém pro správu promítání kina a zakoupení vstupenek uživatelem

Provedený průzkum

Rezervační systém pana doktora Bidla pro domluvení konzultací:

Domluvil jsem si osobní konzultace s doktorem Bidlem ohledně probrání jeho uživatelského pohledu rezervačního systému, takže jsem měl to štěstí zrovna vyzkoušet jeho systém v praxi. Doktor Bidlo mi na konzultacích vyprávěl, že v minulosti domlouval konzultace přes emaily. Fungovalo to tak, že vypsal všechny termíny, kdy je k dispozici a student také. Bylo občas složité se přes maily domluvit. Vytvořil si proto na míru aplikaci, která mu s tím pomohla. 9.

KONTAKT ŽIVOTOPIS **VÝUKA** PROJEKTY PUBLIKACE TVŮRČÍ AKTIVITY

VÝUKA

Konzultační hodiny
, B/L330 (Božetěchova 1/2, Brno 61200)

Osobní konzultace jsou možné kdykoli, pokud mne zastihnete, předpokládanou dostupnost s možností rezervace termínu zjistíte v [rezervačním systému konzultací](#).

Informace ke studentským projektům
Pro inspiraci ke studiu IT na FIT VUT v Brně

Studentům (nejen) prvního ročníku je k dispozici motivační projekt [ThermoFIT](#), umožňující postavit si jednoduchý digitální teploměr z běžně dostupných komponent i v domácích podmínkách.

Obrázek 9: Defaultní stránka pro hledání informací o konzultacích zaměstnance fakulty

Analýza potřeb a klíčových problémů

Program slouží všem uživatelům k tomu, aby studentům zprostředkovával informace o dostupnosti termínů na doktorovy konzultace. Na veřejných stránkách vedle výpisu termínu konzultací má odkaz na stránku s rezervacemi konzultací.

Navržené změny

Pan doktor byl velice šikovný. Jako bývalý student znal potřeby svých studentů a sám sebe, tak si systém vytvořil, jak by měl vypadat podle svých vlastních představ. Díky tomu není moc vylepšení uživatelského rozhraní. Jediné, na co jsme přišli bylo, že pro uživatele je neintuitivní napsat svůj login (identifikátor studenta na fakultě doktora Bidla) do políčka představující volný termín. Jako vhodné vylepšení lze navrhnut změnit políčko na tlačítko po kterém se zobrazí vyskakovací okno, kde by uživatel vypsal svůj login. Doktor Bidlo vybral login jako jedinou potřebnou informaci, kterou musí student zapsat kvůli tomu, že student nemusí zadat mnoho a doktor Bidlo jednoduše z něho zjistí studentovo jméno a e-mailovou adresu.

3.2 Popis současného řešení – jaké nástroje uživatel používá, popř. obrázky/screenshoty současného řešení/reálné situace

Výměna rozvrhů

- + Dostačující v případě mírného zájmu o konzultace
 - Časově náročné
 - Administračně náročnější
- > Někteří vyučující mají pevně vypsané konzultační hodiny. Řeší to snazší organizaci, ale v praxi nikdo nemusí přijít.

Rezervační systém doktora Bidla je mnohem efektivnější. Stránka obsahuje rozvrhy pana Bidla v několika následujících týdnech. Volné termíny, kdy je možné ho fyzicky potkat na škole jsou zeleně a termíny, kdy je dostupný online, jsou žluté. Student si může vybrat jakýkoliv dostupný termín.

Rezervace konzultací / Meeting reservation system Michal Bidlo, L330, bidlom@fit.vutbr.cz

Zapište svůj login do vybraného volného pole, stiskněte Enter a vyčkejte na zobrazení informace o výsledku zpracování. Login slouží pouze pro odeslání mailu s potvrzením na vaši školní adresu a provedení rezervace, není nikde zobrazován, ani jinak zpracováván. V případě neúspěchu zkонтrolujte zadávaný login, obnovte stránku (stisk F5) a zadání zopakujte. Pokud problém přetrvává, kontaktujte vyučujicího mailem. Případné chyby, prosím, oznamte na bidlom@fit.vutbr.cz.

For booking a meeting enter your login into a green or yellow time slot, press Enter and wait until the screen changes. You will receive an email with instructions for the connection to the meeting a few moments later. In case of problems reload the page (by pressing F5) or contact the lecturer via email. All times are in Central European Time zone (UTC+1), from 27 March to 30 August 2022 in Central European Summer Time (UTC+2).

Legenda:

volný termín pro setkání na FIT, příp. online / lecturer available
volný termín pro konzultace pouze online / lecturer available online only
obsazený termín / reserved
vyučující nedostupný / lecturer unavailable

41. týden 2022 (4. týden semestru) / week 41 of 2022

den \ čas	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	17:00
ÚT / Tue 2022-10-11								
ST / Wed 2022-10-12								
ČT / Thu 2022-10-13			xhrbac10					
PÁ / Fri 2022-10-14								

42. týden 2022 (5. týden semestru) / week 42 of 2022

Obrázek 10: Snímek obrazovky Bidlova rezervačního systému

Termín se rezervuje zapsáním školního loginu do volného pole a zmáčknutím enter. Výhodou je nutnost odeslat minimum dat a netřeba se registrovat a přihlašovat na stránku. Nevýhodou je již zmíněné neintuitivní

pochopení systému. Je potřeba si přečíst návod výše pro pochopí, co se od uživatele očekává. Zapsaní studenti jsou schválne na stránce anonymní. Po odentrování se zobrazí hláška o úspěchu či neúspěchu rezervace. Líbí se mi, že je zde i odkaz na mapu s umístěním místo, kde se konzultace konají. Je to totiž přesně informace, kterou by student o doktorovi jinak musel vyhledávat. Zároveň systém pošle dva emaily. První je potvrzení na studentův email, který zjistil podle jeho školního loginu, a upozornění o nové konzultaci na email pana doktora. Panu doktorovi vyhovuje, že nemusí procházet denně další stránku, ale pípne mu na telefonu, že mu někdo přijde na konzultace. Hodí se to i na konzultacích na poslední chvíli. Uživatel může zadat konzultaci na brzký termín a doktor se o ní snadno dozvídá. Termín si může student zrušit pomocí odkazu v emailu. Aplikace, mimo emailu zaslánému panu doktorovi, nemá žádné jiné uživatelské rozhraní. Pan doktor může v případě potřeby přímo studentský login vepsat. Pan doktor používá systém tak, že mu přijde notifikace na nový email. Studenti zmíněným způsobem. Z pohledu studenta, který si konzultace rezervoval mi program vyhovoval. V době koronaviru zaslal software s mírnými úpravami i jiným přednášejícím, ale nikdo neprojevil zájem.

3.3 Návrh uživatelského rozhraní, makety rozhraní, testování pomocí maket rozhraní

Část projektu v týmu: Návrh rozhraní pro nepřihlášeného uživatele

Návrh

- Lze snadno najít volné termíny
- Uživateli je poskytnuta možnost rezervace zvoleného termínu
- Jednoduché zobrazení podrobností o události
- Do emailu by mu přišlo potvrzení o zarezervování a možnost zrušení rezervace

Maketa

Popis makety

Uživateli je nabídnuto čisté přehledné prostředí s rozvrhem znázorňující volná a obsazená místa. Pro snadné a intuitivní pochopení uživatele jsou dostupné termíny vždy zelené. Zaregistrované termíny jsou již červenou barvou. V případě nemoci, dovolené či podobně může být termín nedostupný,

ale nezarezervovaný. V tomto případě jsou termíny označeny šedou barvou značící neaktivní termín.

Pro snadný přehled má vypsáno v jakém týdnu se jeho náhled nachází. Svůj náhled může změnit pomocí přechodu doprava (následující týden) či zpět doleva.

Na moji maketu se lze podívat na odkazu zde.



Obrázek 11: Obrázek vytvořeného návrhu rezervačního systému pro Wellness centrum

Testování makety

Maketa byla aktivně testována na třech uživatelích.

Starší uživatel měl problémy se správným pochopení tlačítek, které obsahují text a jeho práce byla pomalejší. Mladší uživatelé zvládli všechny úkoly udělat rychle a snadno se v rezervačním systému orientovali, ač tam byly úplně poprvé. Mladší uživatelé se neptali vůbec. Starší uživatel se často ujišťoval, zda provádí akci správně. Testování makety naštěstí proběhlo úspěšně.

4 Společně odvedená práce

4.1 Důvod vybrání tématu týmem

Téma Rezervačního systému se nám líbilo nejvíce. Zaujala nás rada od zkušeného programátora, který podotkl, že rezervačních systémů je na trhu nedostatek. Je jistě užitečnější vytvořit program, který se někomu možná bude jednou hodit.

4.2 Analýza uživatele - co uživatel dělá v reálném životě, jaký je proces/činnost, kterou vykonává a kde by mu příp. vhodný SW mohl pomoci

Každý člen našeho týmu si zvolil uživatele s jiným zaměřením. Námi vybraná skupina uživatelů jsou poskytovatelé služeb. Každý z nich má v nabídce paletu služeb, které poskytuje svým zákazníkům. Problém ale nastával při domlouvání realizace samotné služby. Nejčastěji se jednalo o chybu "v lidském faktoru". Na recepci seděl člověk a ten rezervace spisoval. Rezervace byly špatně poznačené nebo poskytovatelé zapomněli informovat zákazníky o zrušení apod. V případě online rezervačního systému by byla rezervace ponechána klientovi, čímž by se mohlo předejít už nahoře zmíněným chybám lidského faktoru. Systém by rovněž informoval zákazníka obratem o stavu rezervace a uměl by taky informovat o nastávající rezervaci apod.

4.3 Potřeby uživatele - co je cílem činnosti, čeho chce dosáhnout

V případe poskytovatele služeb, každý z nich potřeboval:

- možnost vytvoření rezervace pro jimi nabízené služby
- minimalizovat potřebu interakce s klienty - časově náročné
- potvrzení a informování zákazníků o vytvořené rezervaci
- editace rezervace
- jednoduchost systému

4.4 Shrnutí současných řešení a výsledné pro a proti, inspirace, nápady

V současné době se na trhu vyskytuje nedostatek služeb, které nabízí nějakou formu rezervačního systému. Rezervační systém typu "papír a pero" nám sloužil jako šablona dat, která byla zapotřebí při vytváření systému. Webové

aplikace, které již na trhu existují jsou sice jednoduché na používání, ale pro klienty. Pro poskytovatele služeb se jednalo častokrát o neefektivní a drahé řešení ve formě SW "šílého na míru" či webová aplikace, která má až zbytečně moc nepotřebné funkcionality. T.j poskytovatel služeb zbytečně platil za něco, co nevyužívá.

4.5 Návrh zadání - co má nové řešení zlepšit, co uživateli umožní, v čem mu konkrétně pomůže, co uživateli konkrétně přinese, co má být konkrétním výstupem, jak má vypadat nový uživatelský proces

Při vytváření makety jsme se inspirovali již existujícími aplikacemi zmíněných v individuálních řešeních u jednotlivých členů týmu. Při ladění jsme se drželi programátorských taktik KISS. Snažili jsme se dát uživatelům, co nejméně možností ztratit se v rozhraní. T.j. naše řešení obsahuje co nejméně prvků, se kterými mohou interagovat. Stačila nám základní funkionalita, tedy vytváření a editace rezervací. Zároveň jsme přihlédli na způsob, jak připojit aplikaci k již existující stránce poskytovatele. Věříme totiž, že internetová stránka je v 21. století nutností a tím pádem jsme se rozhodli pro jednoduché připojení stránky s aplikací ve formě pluginu. Tedy na stránce bude odkaz na samotnou aplikaci ve formě tlačítka nebo jiného hypertextového odkazu, která bude běžet na stejném serveru, jako stránka poskytovatele. Jednalo by se tedy o nejminimalističtější řešení pro webovou aplikaci a tím pádem by bylo ve výsledku potřebné minimum pro samotnou rezervační aplikaci

4.6 Návrh řešení (předběžný) - nákresy vlastního řešení, datový model (datové struktury), popis API.

Máme několik nápadů na popis API. Zatím jediný realizovaný způsob byl založen na komunikaci se serverem, který ukládá rezervace a posílá seznamy rezervací. Zatím jsme kód nechali běžet

na bezplatném webhostingu Webzdarma.cz. Rezervace se dá na server poslat například pomocí

<https://iturezervacnisystem.wz.cz/index.php?jmeno=Vit>

. Server přijme atributy nazvané jmeno (viz. ukázka), den, mesic, rok, od, do, prijmeni, email, telefon, komentar, kategorie (kategorie služby jako masáže, sauny apod.) a specifikace (např. masáž obličeje). Pomocí příkazu nejblizsi=true lze zjistit nejbližší termíny. Příkaz rezervaceDanehoDne=true vypíše rezervace podle zvolených atributů den, měsíc a rok. Data vypisuje v formátu JSON. Technologií XML jsme použili pro načítání seznamu aktuálně nabízených služeb. Finální backend a API nakonec se vylepšila a začala nabízet více služeb pro práci s daty.

4.7 Testovacie aplikacie

4.7.1 Testovanie rozhrania pre klienta

Testovanie prebehlo na dvoch kamaratoch z internatu, obidvaja s problemami s chrboticou.

Testovanie prebehlo odskusanim rozhrania.

Kvalita programu bola oproti referencnemu rieseniu znizena, avšak tetsovacim subjektom sa nepacila minimaltickost stranky. Funkcionalita oproti referencnemu rieseniu bola vsak zachovana.

Testovana osoba 1

Zaznam: "Jednoduché, možno až moc. Pekne potriedené, mohlo by byť viac farebné. Zvolil som si masáž, prečo nie, po kliknutí sa mi zobrazia viaceré možnosti, dobrý nápad. Výber zamestnanca ... Výber dátumu. Prehľad dátumov je pekne spravený, zoradenie pod seba mi vizuálne dobre oddeluje dátumy. Vyplnenie osobných údajov ... môže byť. Aj komentár po vyplnení, fajn."

Zaver: "Viem o čo ste sa pokúšali, vyzera to byť veľmi jednoduché. Mohlo by byť viac farebné. Ale objednať cez to sa dá. Nie je to hrozné, nie je to výborné. Stačí to."

Testovana osoba 2

Zaznam: "Stránka na prvý pohľad mi príde minimalistická, základ. Farebná schéma nie je pekná ale postačujúca. Vyberte si službu ... biolampa. Vyberte si zaměstnance ... tak isto ako predtým, proste obyčajné, biele, jednoduché ale prehľadné, nestratím sa v tom. Vyberte si datum, a tak, dajme tomu utorok o deviatej ráno. Tak isto ako predtým, úplne jednoduché. Vyplňte své údaje, napíšem nejaké testovacie údaje. Odoslať."

Zaver: "Celkom v pohode. Jediné čo by osm dodal je, že mi to príde veľmi jednoduché, stránka je nezáživná a všetko je príliš minimalistické."

5 Konkretne rozdelenie prace v týme

Vit Hrbacek (xhrbac10)

- Implementacia rozhrania pre fyzioterapeuta **Ondrej Fojt (xfojto00)**
- Implementacia rozhrania pre administrativneho pouzívateľa **Vladimir Meciar (xmecia00)**

- Implementacia rozhrania pre klienta

6 Popis pouzitych nastrojov

Na implementaciu backendu postacil php server vracajuci data vo formate JSON. Vo front-ende bol na implementaciu stranky pouzity jazyk HTML, na graficke dokreslenie stranky bol pouzity jazyk CSS a na pridanie "funkcionality" do stranky bol pridany jazdyk Javascript. Ako framework sme pouzili JQuery

7 Screenshoty z aplikacie

7.0.1 Rozhranie pre klienta

Persona Name:

Goals and Values

Gender(s):

Location:

Age:



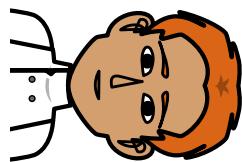
Sources of Information

Job Title:

Income:

Level of Education:

Industry:



Challenges and Pain Points

Persona Name:

Goals and Values

Gender(s):

Location:

Age:



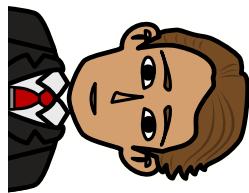
Sources of Information

Job Title:

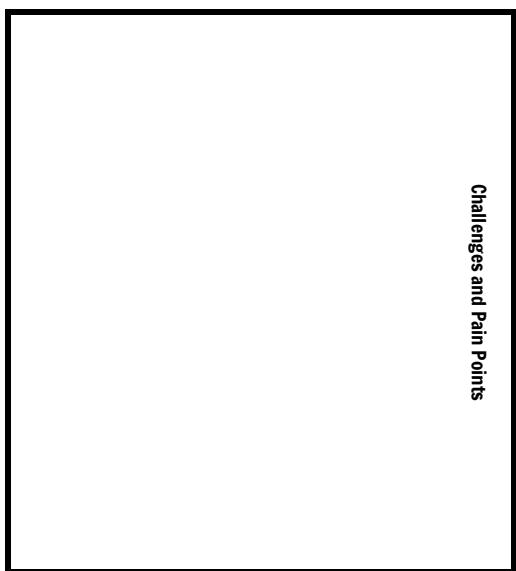
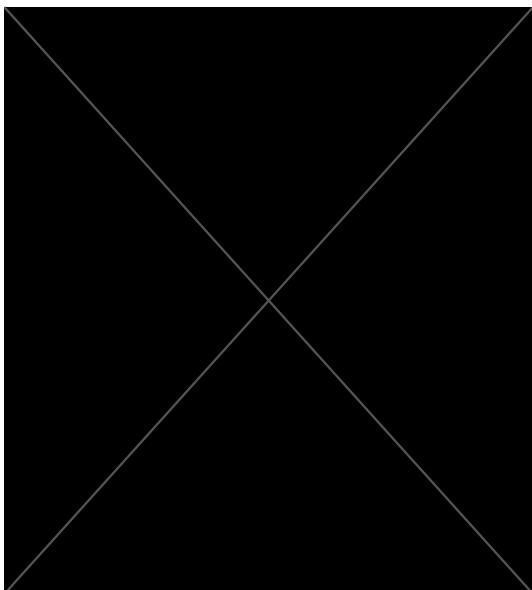
Income:

Level of Education:

Industry:



Challenges and Pain Points



Persona Name:

Goals and Values

Gender(s):

Location:

Age:



--

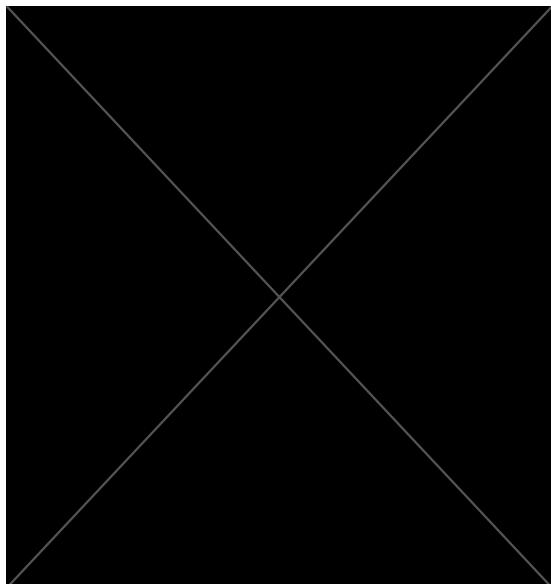
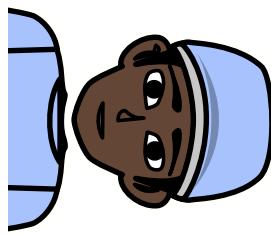
Sources of Information

Job Title:

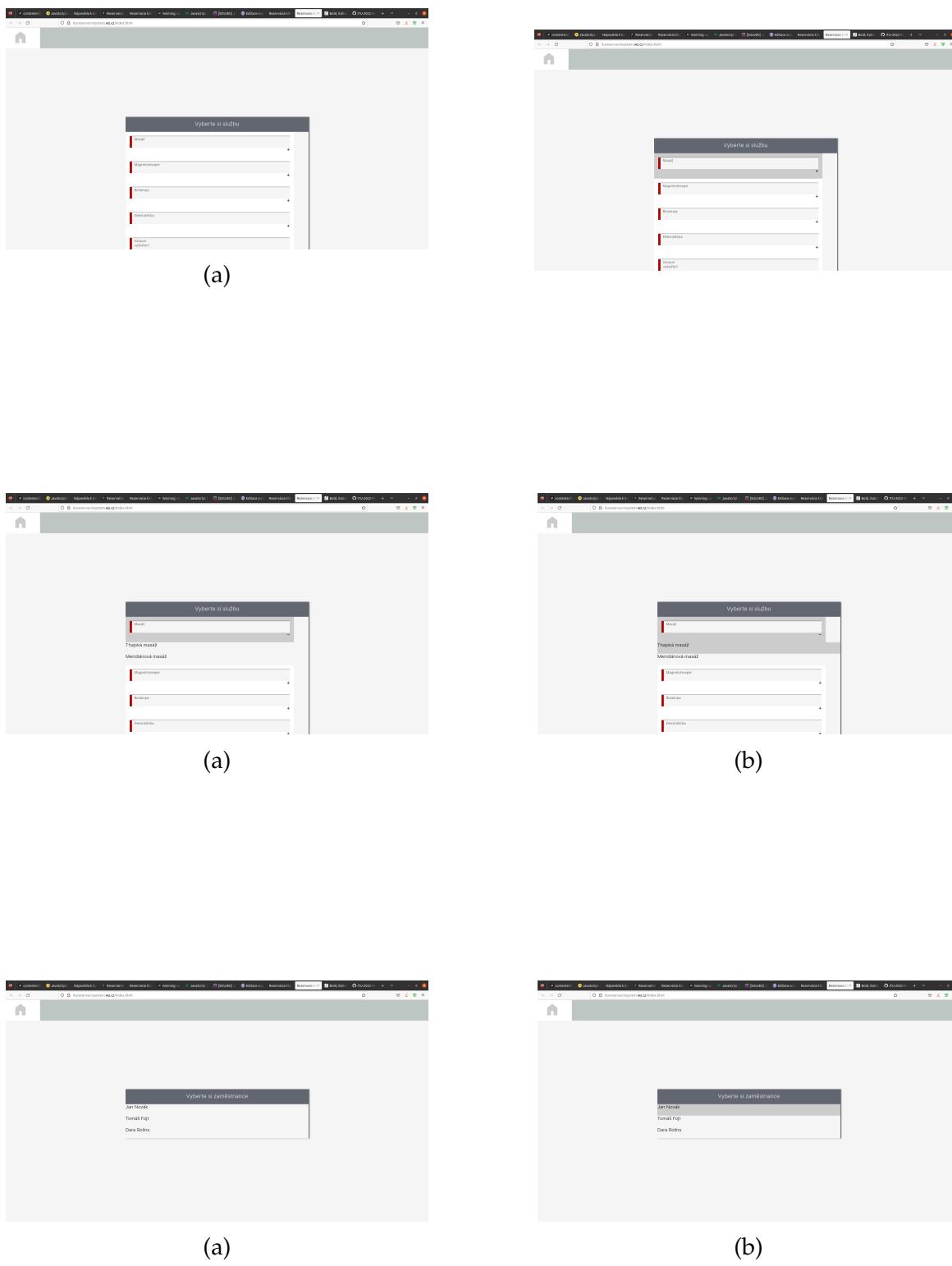
Income:

Level of Education:

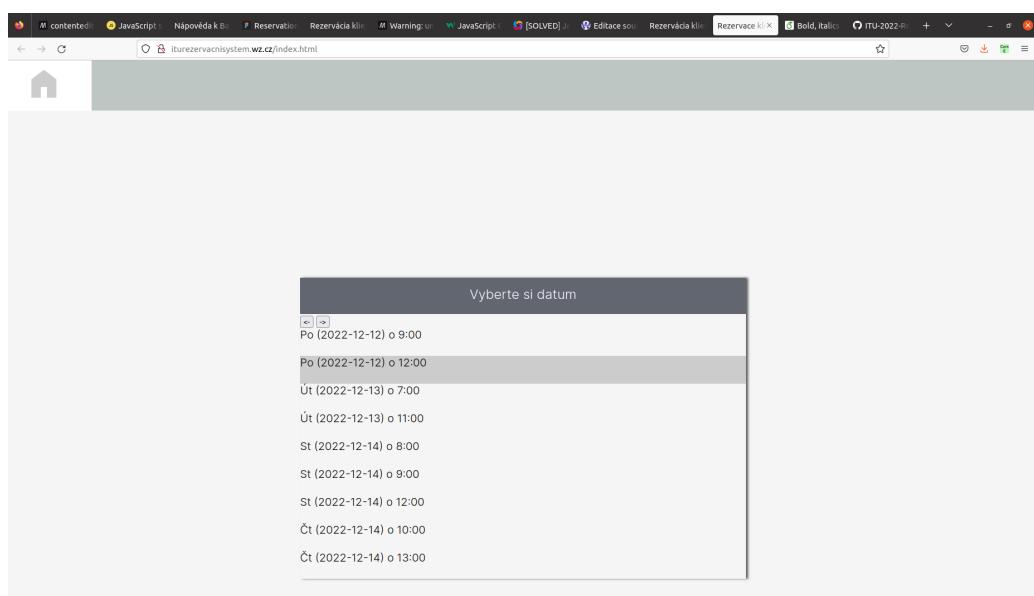
Industry:



Challenges and Pain Points



Obrázek 17



Obrázek 18

8 Implementace

Konkrétní rozdělení práce v týmu

Ondřej Fojt - administrativní pracovník

Vít Hrbáček - Fyzioterapeut

Vladimír Mečiar - Pacient

Popis použitých nástrojů

knihovna JQuery pro jednodušší práci s javascriptem

Popis implementace

Administrativní pracovník

Celá sekce pro administrativního pracovníka je implementována v rámci jednoho html souboru, ve kterém se schovávají a objevují prvky. Všechna komunikace s BE je prováděna asynchronně a to funkcí jQuery.getJSON(url [, data] [, success]).

Na všech zobrazeních lze přepínat datum po dnech s výjimkou kalendáře, kde se posouvá po celém týdnu. Po kliknutí na službu v rámci grafu vytíženosti se zobrazí 2 další grafy pro danou službu. Tyto grafy reprezentují vytíženost zaměstnanců pro danou službu a vytíženost celé služby(všech zaměstnanců) sepsané po dnech(počet následujících dní je omezen pouze počtem vracených dat na BE). V rámci grafu vytíženosti zaměstnanců a v seznamu zaměstnanců jsou odkazy na kalendář, kde se zobrazují konkrétní registrace. Graf vytíženosti mění svůj význam podle výběru, tedy pokud se zvolila konkrétní služba tak se zobrazuje Vytíženost zaměstnanců v rámci služby v jeden den a vytíženost služby po dnech. Vyhledávání na úvodní stránce by mělo vyhledávat služby, zaměstnance a pacienty, ale je pouze implementované vyhledávání služeb. V kalendáři se lze po kliknutí na registraci zobrazení její detaily. Měla by být možnost přidávat a odebírat(potažmo přesunout) registrace, ale toto není implementováno. Zásobník akcí pro undo, není bohužel implementován, ale tlačítkem domů v levém horním rohu se lze vrátit na počáteční stránku.

Stránky administrativního pracovníka lze prohlížet zde.

Fyzioterapeut

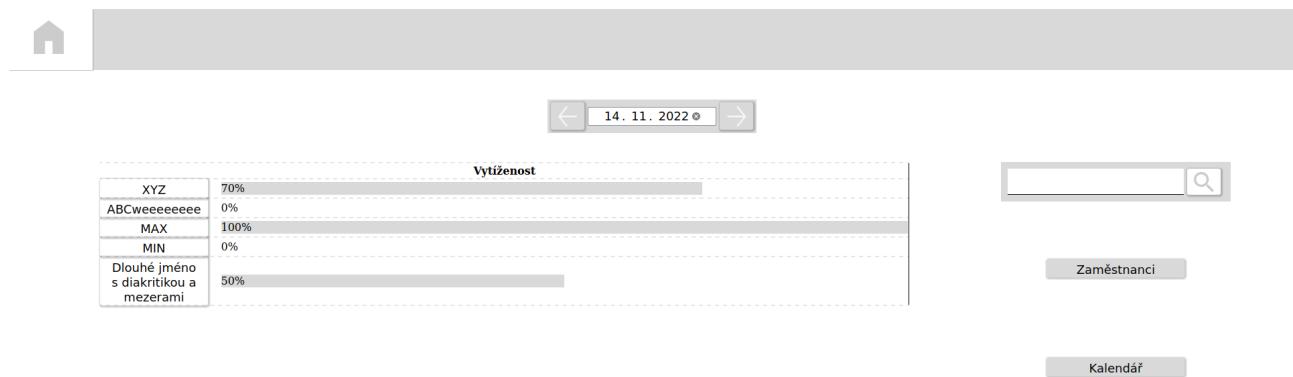
Rozhraní určené pro pracovníky Fyzioterapeutického oddělení, fyzioterapeuty, bylo vytvořeno v oddělené a současně samostatné jednotce HTML souboru, ind.html. Kód byl sestaven z prvků v jazycích HTML, CSS a JavaScript. Prvek HTML tabulky byl využit pro tvorbu rozvrhu, CSS šablona je určena například k tomu, aby jednotlivé prvky dala na jejich pozice nebo zajišťuje, že každý sudý sloupec tabulky má jinou barvu. Sekce JavaScriptového kódu slouží k načtení dat z backendu pro splnění podle pravidel pro MVC. Program kontroluje každé dvě sekundy zda se rozvrh nezměnil. Dvě sekundy jsme v týmu zvolili jako rozumnou dobu, kdy nemusí uživatel moc čekat, ale současně zároveň má velmi aktuální rozvrh. Pro zajištění komunikace s daty v backendové části jsme použili asynchronní komunikaci stejnou jako byla na cvičení.

Stránky fyzioterapeuta lze prohlížet zde.

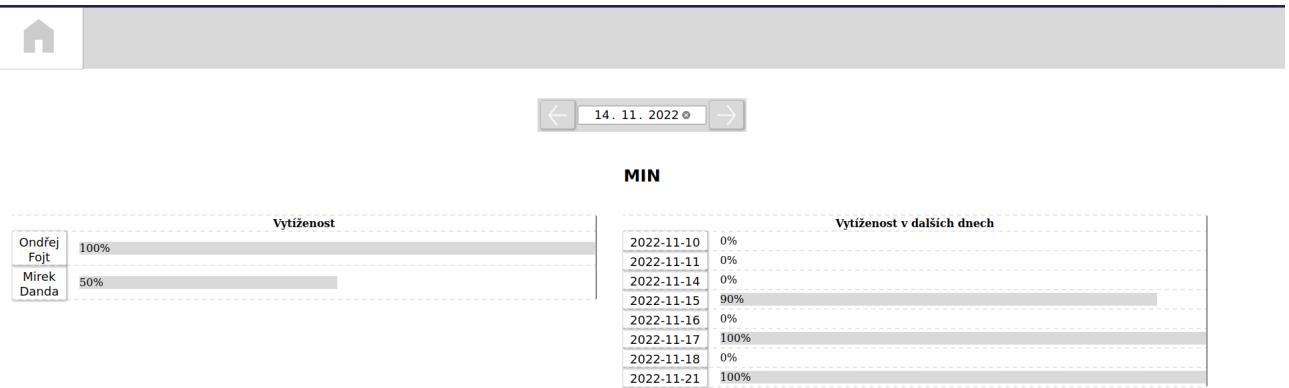
Pacient

Výsledná aplikace

8.1 Administrativní pracovník



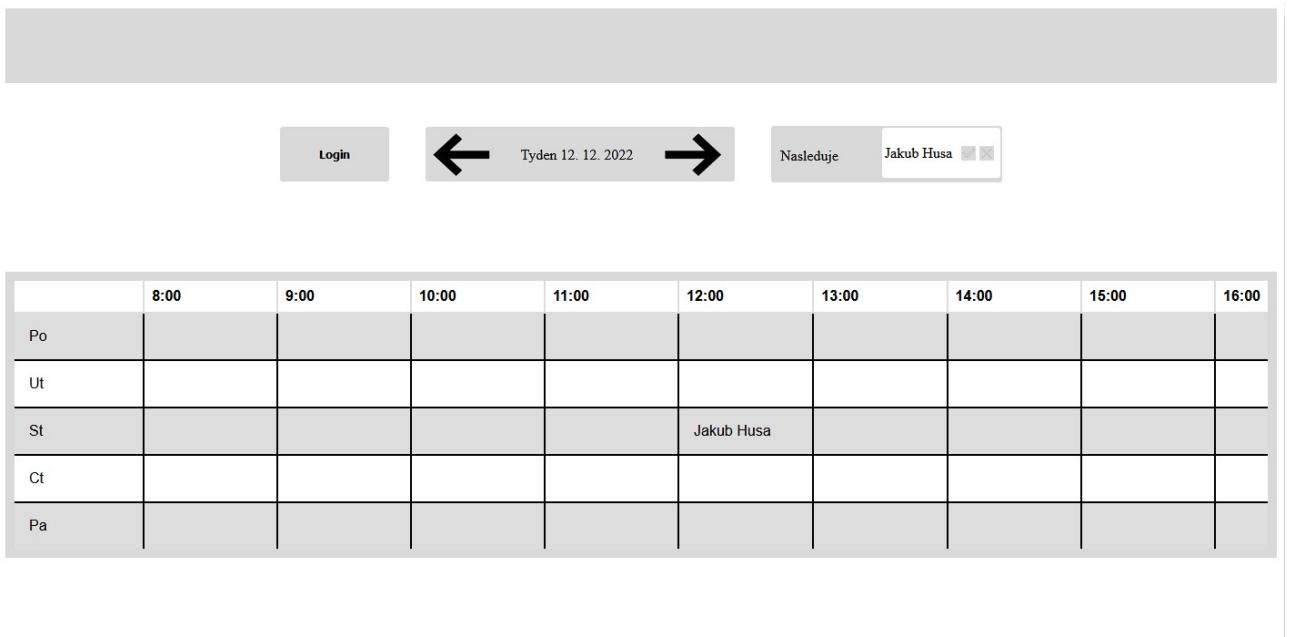
Obrázek 19: Hlavní stránka administrativního pracovníka



Obrázek 20: Grafy zaplněnosti pro danou službu



Obrázek 21: Kalendář služeb/procedur



Obrázek 22: Stránka fyzioterapeuta

9 Testování

Každý z členů si našel minimálně dva kandidáty, které odpovídali jeho minimálním požadavkům na otestování softwaru a následně nám pomohli zkoušet otestovat intuitivnost našeho zpracování projektu.

9.1 Administrativní pracovník

Testování stránky administrativního pracovníka probíhalo na starší úřední osobě. Bylo testováno, zda lze najít konkrétní záznam, aniž by se musel ptát na cestu nebo proklikávat jinými cestami. Na první pohled byly některé tlačítka poměrně špatně viditelné. Změna zobrazovaného dne nebyla nijak moc problematická. Není patrné (nezobrazí se správný kurzor), že na položky v kalendáři lze klikat. Nepochopení významu vytíženosti zaměstnanců v rámci jedné služby. *Několik drobných chyb chování. Například: Nezobrazení textu "Všichni" při otevření kalendáře z vytíženosti konkrétní služby, přes kliknutí na den v sloupkovém grafu.*

Sehnali jsme na testování jednu mladší doktorku, která se ochotně zúčastnila. První na domovské stránce se statistikami zatížení dostala za úkol najít rozvrh zaměstnance *Ondřeje Fojta* a ač nikde nebyla hned možnost s nápisem Rozvrh, tak rychle sama od sebe správně zareagovala a klikna na tlačítko *Zaměstnanci* z kterého se nakonec dostala k rozvrhu daného zaměstnance. Sice měla testující vnitřní pocit nejistoty a snažila se ujistit, zda to nedělá špatně, ale i bez odpovědi to zvládla najít sama. Dalším úkol bylo najít vytíženost jedné konkrétní služby. Jednoduše se z rozvrhu zvládla vrátit na domovskou stránku a najít konkrétní službu a oznamit její vytíženost. Poslední úkol byl najít detailní informace o rezervacích. Testující zašla do kalendáře, našla si rezervaci a zjistila všechny potřebné údaje. Celkově ohodnotila práci se službou kladně až na mírné technické problémy po kliknutí na prázdné políčko rozvrhu.

Tlačítko domů nejde dobře vidět a je hodně zřejmá absence možnosti kroku zpět. U zobrazování Vytíženosti služeb v následující dny nedává smysl zobrazovat také dny předchozí. Popisky s návodou, co která akce udělá / ukáže.

9.2 Fyziotherapeut

Testování rozhraní pro fyzioterapeuta proběhlo na dvou osobách. První byla osoba v pokročilejším věku. Přes svůj věk má několik zkušeností s počítači. Testování proběhlo zadáváním cílů, kde si osoba, která testovala musela sama

poradit, jak software k dosažení využít. Např. první osoba bylo za úkol zadáno najít v rozvrhu konkrétního pacienta v některém z nespecifikovaných následujících týdnů. Překvapivě si vůbec první osoba nevšimla šipek a myslela si, že políčko s následující osobou je vyhledávání. Nakonec na to přišla a našla daného pacienta.

Druhá mladší dospělá osoba, která testovala stejný úkol ho zvládla bez problému v překvapivě krátkém čase a stejně tak, všechny další alternativy zadání.

Metrikem bylo jednoznačně primárně očekávání, jak bude rozhraní použito, které se částečně splnilo. Zklamáním byl výsledek první starší osoby, ale díky němu přišli náměty na vylepšení. Např. přidání vyhledávání a mírnou změnu vzhledu položky následuje, aby tak nepřipomínala vyhledávání.

9.3 Pacient

viz sekce 4.7

10 Použitá literatura

Při implementaci byla použita literatura z webů Blog Hubspot, W3.com, JakPsatWeb.cz, StackOverflow, Interval.cz, YouTube a další.