

Vysoké učení technické v Brně

Fakulta informačních technologií

ITU - Tvorba uživatelských rozhraní

2022/2023

Technická zpráva specifikace zadání a uživatelských požadavků

Vasil Poposki(kapitán) xpopos00

Michal Polonec xpolon02

Tomáš Fišer xfiser16

Obsah

Obsah	2
1 Analýza a návrhy členů týmu	4
1.1 Vasil Poposki	4
1.1.1 Způsob výběru tématu.....	4
1.1.2 Způsob průzkumu a analýzy potřeb u uživatele	4
1.1.3 Identifikace problémů stávajícího řešení.....	4
1.1.4 Navržené změny.....	4
1.2 Michal Polonec.....	4
1.2.1 Způsob výběru tématu.....	4
1.2.2 Způsob průzkumu a analýzy potřeb u uživatele	5
1.2.3 Identifikace problémů stávajícího řešení.....	5
1.2.4 Navržené změny.....	5
1.3 Tomáš Fišer	5
1.3.1 Způsob výběru tématu.....	5
1.3.2 Způsob průzkumu a analýzy potřeb u uživatele	5
1.3.3 Identifikace problémů stávajícího řešení.....	5
1.3.4 Navržené změny.....	5
2 Důvod vybrání našeho tématu	5
3 Analýza uživatele	5
4 Potřeby uživatele	6
5 Popis současného řešení a nedostatků	6
6 Návrh zadání	6
6.1 Navrhovaná funkcionalita	6
6.2 Navrhovaná grafika	6
7 Návrh řešení.....	6
7.1 Náskres	7
7.2 Datový model.....	7
7.3 Klíčové prvky UI a API	7
8 Finální rozdělení práce v týmu	8
8.1 Vasil Poposki	8
8.2 Michal Polonec.....	8
8.3 Tomáš Fišer	8
9 Použité nástroje k realizaci.....	8
9.1 Backend	8
9.2 Frontend.....	8

10	Popis implementace	8
11	Instalace a spuštění	9
11.1	Instalace a spuštění backendu	9
11.2	Instalace a spuštění frontendu	10
12	Screenshoty výsledné aplikace	10
12.1	Výchozí stránka	10
12.2	Registrační formulář	11
12.3	Přihlašovací formulář	12
12.4	Homepage/Workout záložka	12
12.4.1	Uživatel role trenér	12
12.4.2	Uživatel role klient	13
12.5	Popup okna na Homepage/Workout záložce	14
12.5.1	Uživatel role trenér	14
12.5.2	Uživatel role klient	15
12.6	Záložka Stats	16
12.6.1	Uživatel role trenér	16
12.6.2	Uživatel role klient	17
12.7	Záložka Clients	18
12.7.1	Celkový vzhled záložky Clients	18
12.7.2	Zobrazení detailu uživatele	18
13	Report z testování	19
	Literatura a zdroje	20

1 Analýza a návrhy členů týmu

1.1 Vasil Poposki

1.1.1 Způsob výběru tématu

Původním tématem, které bylo navrženo k vypracování, byl Informační systém nemocnice, který byl inspirován projektem, který jsem vypracoval v rámci předmětu IDS. Systém obsahoval dva moduly – lékař a pacient a umožňoval správu a ukládání dat pacientů.

Abychom takový systém zúžili na menší systém, který bude schopen uspokojit potřeby uživatelů, rozhodli jsme se zaměřit na systém pro osobní trenéry. Na základě dohody s týmem a průzkumu trhu jsme začali systém navrhovat. Myšlenkou bylo navrhnout komerční aplikaci, kterou lze použít v reálném životě.

1.1.2 Způsob průzkumu a analýzy potřeb u uživatele

Průzkum vycházel z analýzy stávajících řešení a potřeb uživatelů, v rámci které je nutné věnovat pozornost jak potřebám trenérů, tak i potřebám klientů, pro které by měla být aplikace uživatelsky přijatelná.

V rámci průzkumu jsem zaznamenal několik existujících řešení. Trenéři používají různé aplikace ke přehledu svých klientů a sledování jejich pokroku. Obvykle se jedná o MS Excel, Google Calendar a/nebo nějakou mobilní aplikaci pro správu úkolů. Někteří trenéři ke své práci nepoužívají žádnou aplikaci/systém, ale stačí jim spíše papír a tužka.

Jedno ze zajímavějších řešení, které jsem v rámci průzkumu zaznamenal je aplikace firmy Apple: <https://www.apple.com/numbers/>.

Od lidí, kteří mají osobní trenéry a spolupracují s nimi, jsem měl možnost dozvědět se, jak spolu komunikují a především, jak jim trenér poskytuje tréninkový plán a program. Ve většině případů se jednalo o plány ve formě tabulek. Ke komunikaci využívají sociální sítě nebo email.

1.1.3 Identifikace problémů stávajícího řešení

Problém lze snadno odvodit z provedeného výzkumu. Trenér musí používat několik různých aplikací ke **správě klientů**, sledování své **spolupráce s klienty** a osobní **přehled tréninků**, které s klienty naplánoval. Nemá přístup k žádným **statistickým informacím**, které umožňují sledovat pokrok klienta.

1.1.4 Navržené změny

Vytvořit aplikaci, která umožní trenérovi mít přehled o:

- naplánovaných trénincích,
- svých klientech,
- statistice a dosavadní spolupráce s klienty.

1.2 Michal Polonec

1.2.1 Způsob výběru tématu

Pri výbere témy som sa zamyslel, aká činnosť v mojom každodennom živote prípadne mojej rodiny a známych by sa mohla uľahčiť pomocou nejakej aplikácie a pre ktorú zatiaľ žiadnu aplikáciu nevyužívam, prípadne je nedostatočná. Následne bola mnou jedna činnosť vybraná.

1.2.2 Způsob průzkumu a analýzy potřeb u uživatele

Prieskum som uskutočnil predovšetkým formou interview s rodinnými príslušníkmi, konkrétne ohľadom lokalizácie mačky, akú funkcionálnosť by od aplikácie pre lokátor mačky alebo psa požadovali. Doplnkovo som podnikol rozhovor so známymi, ktorí používajú niekedy z aktuálne ponúkaných riešení.

1.2.3 Identifikace problémů stávajícího řešení

Ponúkané aplikácie na riešenie daného problému majú tú nevýhodu, že väčšina z nich až na pár skutočne jednoduchých funkcií vyžaduje často značné mesačné poplatky a potýka sa s mierou nestability alebo častými poruchami hardwaru obojku (Whistle: Smart Pet Tracker) a neintuitívnosti nastavenia sledovaných parametrov, prípadne zasielaním notifikácií (Tractive GPS).

1.2.4 Navržené změny

Návrh novej, jednoduchšej a neplatenej aplikácie s obmedzenou funkcionalitou s prehľadnejšou grafikou a intuitívnejším spravovaním funkcionality a výroba prototypu lokátoru.

1.3 Tomáš Fišer

1.3.1 Způsob výběru tématu

Mým prvotním návrhem byl jednoduchý skladní systém v podobě webové aplikace. Nápad na toto téma byl pro mě atraktivní, protože výsledný produkt by bylo jednoduché modifikovat a tím pádem by byla široká škála jeho užití. Navíc systémy, se kterými jsem se setkal, jsou mnohdy zastaralé, nepřehledné a hlavně se škaredě vypadajícím prostředím.

1.3.2 Způsob průzkumu a analýzy potřeb u uživatele

Průzkum jsem provedl u známých, provozujících menší obchody v okolí, pro které je stav skladových zásob jednou z velmi důležitých informací, pro jejich podnikání.

1.3.3 Identifikace problémů stávajícího řešení

Za největší problémy, na základě mnou dotázaných osob, považuji zastaralost prostředí, často vysoká nákupní cena softwaru, složité a neintuitivní ovládání a nemožnost přístupu k datům, uložených v aplikaci odkudkoliv.

1.3.4 Navržené změny

Základní změna od ostatních aplikací spočívá v podobě realizace ve formě webové aplikace. Toto řešení umožní přístup k datům odkudkoliv, jednoduchá a snadná úprava a upgradovatelnost bez nutnosti osobní návštěvy technika. Navíc odpadá nutnost vlastnictví dalšího zařízení, které se stará o zálohu dat na prodejně. Při vývoji webové aplikace navíc není komplikované vytvořit design přímo na přání zákazníka, který bude vyhovovat jeho potřebám, bude jednoduchý na obsluhu, přehledný a designově půjde s dobou.

2 Důvod vybrání našeho tématu

Po společném stretnutí sme sa rozhodli pre voľbu projektu aplikácie pre osobných trénerov z dôvodu praktickosti témy a uvedením si nedostatkov a roztrieštenosti terajšieho riešenia.

3 Analýza uživatele

Typický užívateľ našej aplikácie bude na jednej strane osobný tréner/ka typicky vo veku od 25-50 rokov so základnými znalosťami IT a administratívy s potrebou spravovať klientov a ich tréningové plány a na strane druhej klienti muži/ženy vo veku od 18-65 rokov s rôznymi stupňami IT znalostí požadujúci jednoduchý prístup a update svojich planov, tieto skutočnosti nás smerujú k potrebe

jednoduchosti a prehľadnosti výslednej aplikácie bez pridania množstva rôznych pokročilejších funkcionalít a tak vyhnutím sa nejasnosti zo strany používateľov.

4 Potreby užívateľa

Užívateľ (tréner) požaduje unifikovanú a zjednodušenú funkcionalitu z viacerých pokročilejších a všeobecnejšie zameraných aplikácií. Chcel by získať aplikáciu s možnosťou jednoduchej úpravy plánov a integrovania zmien či už z potreby klienta alebo jeho samotného, taktiež by chcel zodpovedať občasné otázky týkajúce sa tréningov. Užívateľ (klient) zase vyžaduje jednotnú aplikáciu pre získanie všetkých potrebných informácií k svojmu tréningovému plánu, jednoduchému trackovaniu svojho pokroku/histórie tréningov a prípadnej krátkej komunikácii ohľadom nejasností vybraných tréningov.

5 Popis súčasného riešenia a nedostatkov

Existuje niekoľko aktuálnych riešení používaných trénermi. Kromě malé časti trénerů, kteří v rámci spolupráce s klienty využívají některou z personalizovaných aplikací, většina z nich svou práci vykonává pomocí různých softwarů a dostupných aplikací, např. MS Excel, Google tabulky nebo různé aplikace pro sledování úkolů.

Nedostatek takového prístupu spočíva v tom, že tréner není schopen svoji práci vykonávat pomocí jenom jedné aplikace, která mu umožní ušetrřit čas a zlepšit efektivitu spolupráce s klienty.

6 Návrh zadání

V našom projekte ide o zjednotenie a zredukovanie funkcii viacerých aplikácií s cieľom zjednodušiť a zmodernizovať terajšie riešenie a poskytnúť úsporu času a mentálnych kapacít nutných k managementu niekoľkých aplikácií naraz a teda problémom so zmätenosťou poskytovaných aj získaných informácií.

6.1 Navrhovaná funkcionalita

Vytvoriť aplikáciu, ktorá umožní trénerovi mať prehľad o:

- naplánovaných tréningoch,
- svojich klientoch,
- statistice a dosavadní spolupráce s klienty.

V rámci časových možností bychom naši aplikáciu doplnili o funkcionalitu, ktorá bude sloužit pro přímé zadávání tréninků trénerem. V tomto případě by také vznikl nový modul pro klienty, tj. klient by získal přístup do systému a mohl si prohlížet své tréninky.

6.2 Navrhovaná grafika

Jednoduchá interaktívna grafika, zameraná na rýchlu prehľadnosť a orientáciu v zobrazovaných plánoch, rozvrhu tréningov a spravovaní administrátorových (trénerových) zverencov.

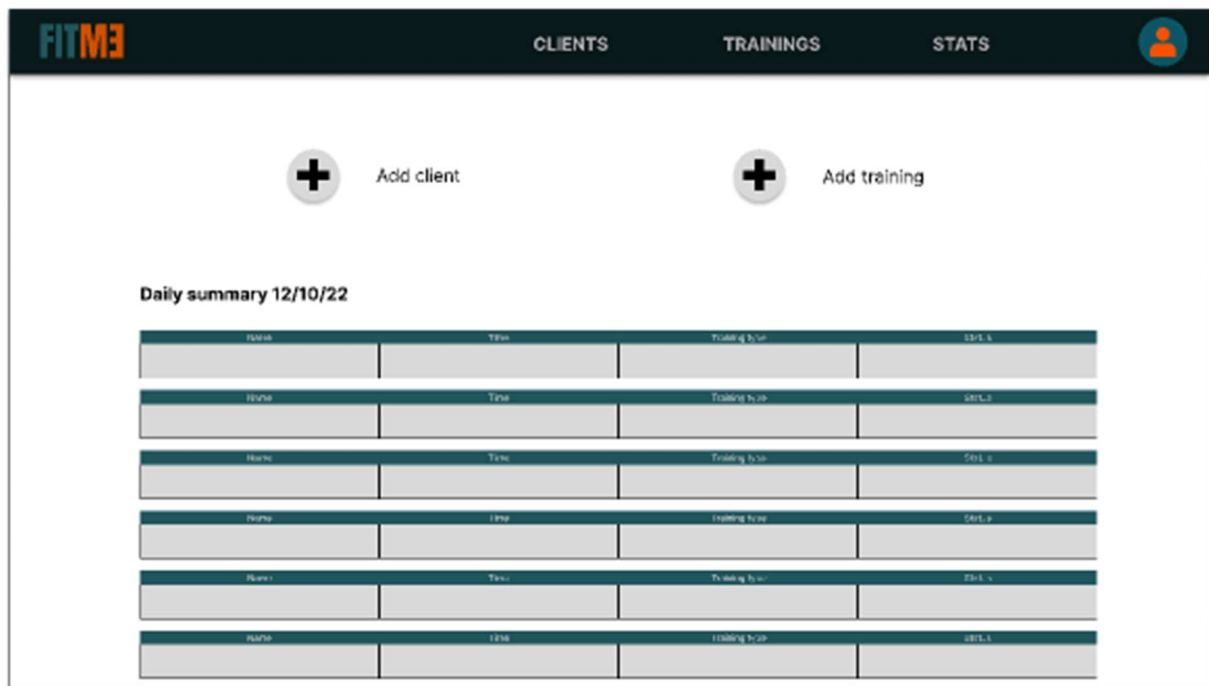
7 Návrh riešenia

Webová aplikácia sa zaměřením na grafické uživatelské rozhraní.

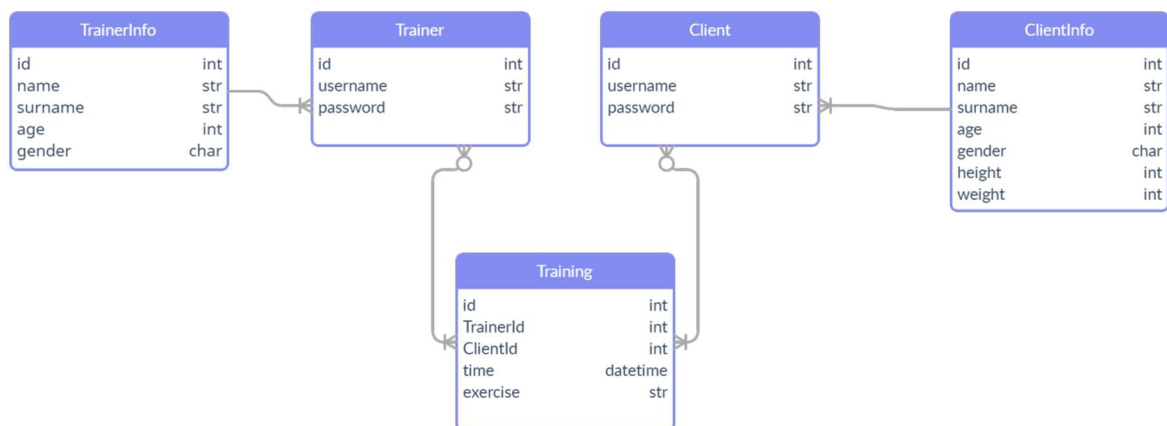
Technologie:

- BE a REST API: Django, Django Rest Framework
- FE: ReactJS, Bootstrap

7.1 Náskres



7.2 Datový model



7.3 Klíčové prvky UI a API

- Přehled tréninků přizpůsobený trenérovi (Následující tréninky, proběhlé tréninky, *Daily Summary*),
- Formuláře pro rychlé přidávání nových tréninků/klientů,
- Přehled všech klientů s možností filtrování a zobrazení detailů,
- Přehled všech tréninků a jejich filtrování podle různých parametrů,
- Interní statistika práce s klienty.

8 Finální rozdělení práce v týmu

8.1 Vasil Poposki

- Formuláře pro registraci a login
- Záložka homepage/workouts se všemi funkcionalitami
- Modální okna na homepage pro trenéry
 - Plánování tréninků
 - Přidávání klientů
- Navigační modul webu
- Autentizace
- Backend a datový model
- REST API

8.2 Michal Polonec

- Návrh GUI a spolu návrh funkcionality
- Záložka Clients s funkcionalitou
 - Odstránenie klienta
 - Update Informácií klienta
- Správa a prehľad klientov

8.3 Tomáš Fišer

- Záložka Stats se všemi funkcionalitami
- Modální okna na homepage pro clienty
 - Přidání nového měření váhy
- Navigační modul webu

9 Použité nástroje k realizaci

9.1 Backend

K realizaci backendu využíváme nástrojů a technologií uvedených v prvotním návrhu řešení, viz výše. Jedná se tedy o webový aplikační framework Django napsaný v programovacím jazyce Python, ve verzi 4.1.2 a sadu nástrojů na vytváření webových rozhraních API, Django Rest Framework.

9.2 Frontend

Funkčnost našeho frontendu zajišťuje JavaScriptová knihovna React. Důvod jejího využití je optimálnost pro tvorbu single-page aplikací a asynchronní přístup k datům, tedy můžeme měnit obsah stránky bez nutnosti opětovného načítání.

10 Popis implementace

Vzhledem k rozsahu práce, realizace aplikace byla rozdělena na několika fázích mezi jednotlivými členy týmu.

- V první fázi byl vytvořen backend samotné aplikace se všemi modely podle datového návrhu a základní obrazovka (homepage) na frontendu. Byla implementována základní komunikace mezi backendem a frontendem pomocí REST API.
- V druhé fázi jsme naši aplikaci rozšířili o další prvky uživatelského rozhraní - formuláře pro přidávání tréninků/klientů, aktualizace tréninků a kalendář pro rychlé vyhledávání plánovaných nebo již proběhlých tréninků. Abychom mohli zavést roli klienta do naší

aplikace a aplikaci rozdělit na dva moduly (trenér a klient), tak nezbytnou částí byla autentizace a autorizace uživatelů. Do aplikace byla přidána možnost přihlašování a registrace pro oba typy uživatelů. Při přidávání nového klienta zadá trenér email klienta, se kterým se klient následně zaregistruje a je autorizován jako klient trenéra, který ho přidal.

- Třetí (poslední) fáze byla založena na implementaci statistiky pro oba typy uživatelů, která obsahuje informace o spolupráci mezi trenérem a klienty. V této fázi byl také implementován přehled klientů a správa klientů pro modul trenéra.

11 Instalace a spuštění

Před instalací je třeba stáhnout projekt uložený v příslušném archivu a rozbalit jej na našem lokálním stroji, který bude po instalaci sloužit i jako server pro naši aplikaci v lokální síti. Další podmínkou před instalací a spuštěním je instalace **Pythonu 3.10**, správce balíčků pro moduly Pythonu **pip**, softwarový systém pro programy psané v JavaScriptu **NodeJS** a správce balíčků pro JavaScript **npm**.

11.1 Instalace a spuštění backendu

- Otevřeme příkazovou řádku a přesuneme se do složky nejvyšší úrovně našeho rozbaleného projektu
- Příkazem `cd ./Backend` se přesuneme do adresáře Backend
- Následně si vytvoříme virtuální prostředí pomocí příkazu `source .venv/bin/activate`
 - Na operačním systému Windows: `.venv\Scripts\activate`
- Nainstalujeme všechny potřebné prvky pro běh příkazem `pip install -r requirements.txt`
- Po instalaci se přesuneme o adresář výše pomocí `cd ../FitMe`
- Nyní už jen inicializujeme databázi pomocí dvou příkazů
 - `python manage.py makemigrations`
 - `python manage.py migrate`
- Spustíme server příkazem `python manage.py runserver`
 - V příkazové řádce se nám po spuštění objeví adresa, na které je server dostupný, viz ilustrační obrázek

```
System check identified no issues (0 silenced).
December 13, 2022 - 16:15:50
Django version 4.1.2, using settings 'FitMe.settings'
Starting development server at http://127.0.0.1:8000/
Quit the server with CTRL-BREAK.
```

11.2 Instalace a spuštění frontendu

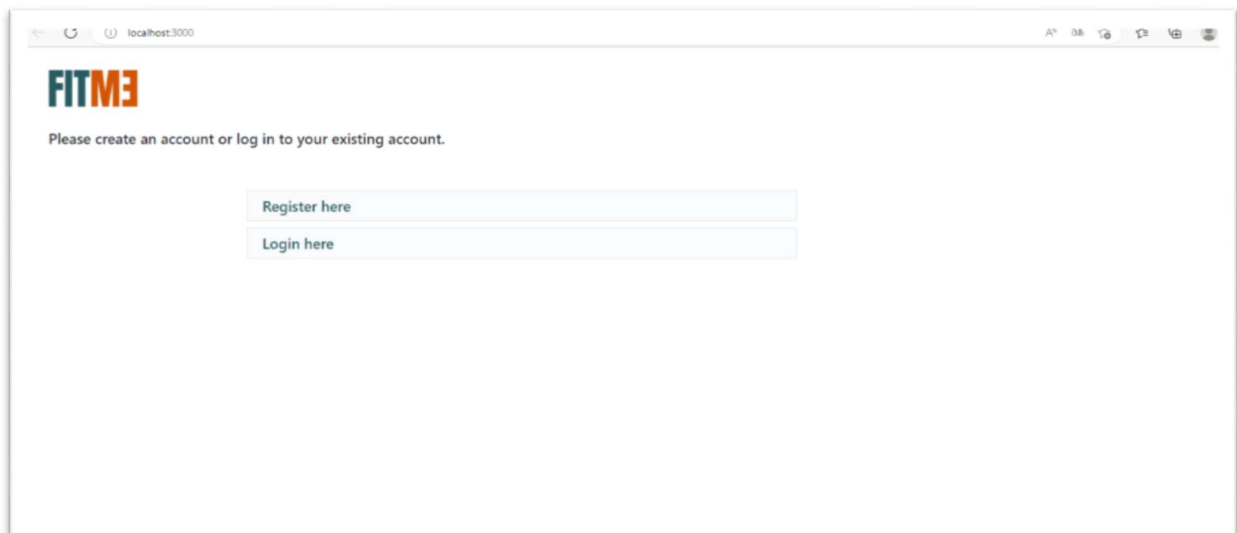
- Otevřeme další příkazovou řádku a přesuneme se opět do složky nejnižší úrovně našeho rozbaleného projektu
- Zde se přesuneme o pár úrovní výše pomocí příkazu `cd ./Frontend/fit_me`
- Nainstalujeme dodatečné React knihovny, které využíváme při naší implementaci
`npm install bootstrap reactstrap axios react-calendar react-router-dom react-icons mdb-react-ui-kit react-chartjs-2 chart.js --save`
- Nyní můžeme aplikaci spustit příkazem `npm start`
 - V příkazové řádce se nám po úspěšném spuštění objeví adresy, na které je aplikace v síti dostupná

```
Compiled successfully!  
  
You can now view fit_me in the browser.  
  
Local: http://localhost:3000  
On Your Network: http://192.168.56.1:3000  
  
Note that the development build is not optimized.  
To create a production build, use npm run build.
```

12 Screenshoty výsledné aplikace

12.1 Výchozí stránka

Na tuto stránku se dostaneme pokaždé, kdy nejsme přihlášení.



12.2 Registrační formulář

← localhost:3000/register

FITME

Please create an account or log in to your existing account.

Register

First Name
John

Last Name
Smith

Username
username

Email
example@email.com

Password

Confirm Password

Select your role here:

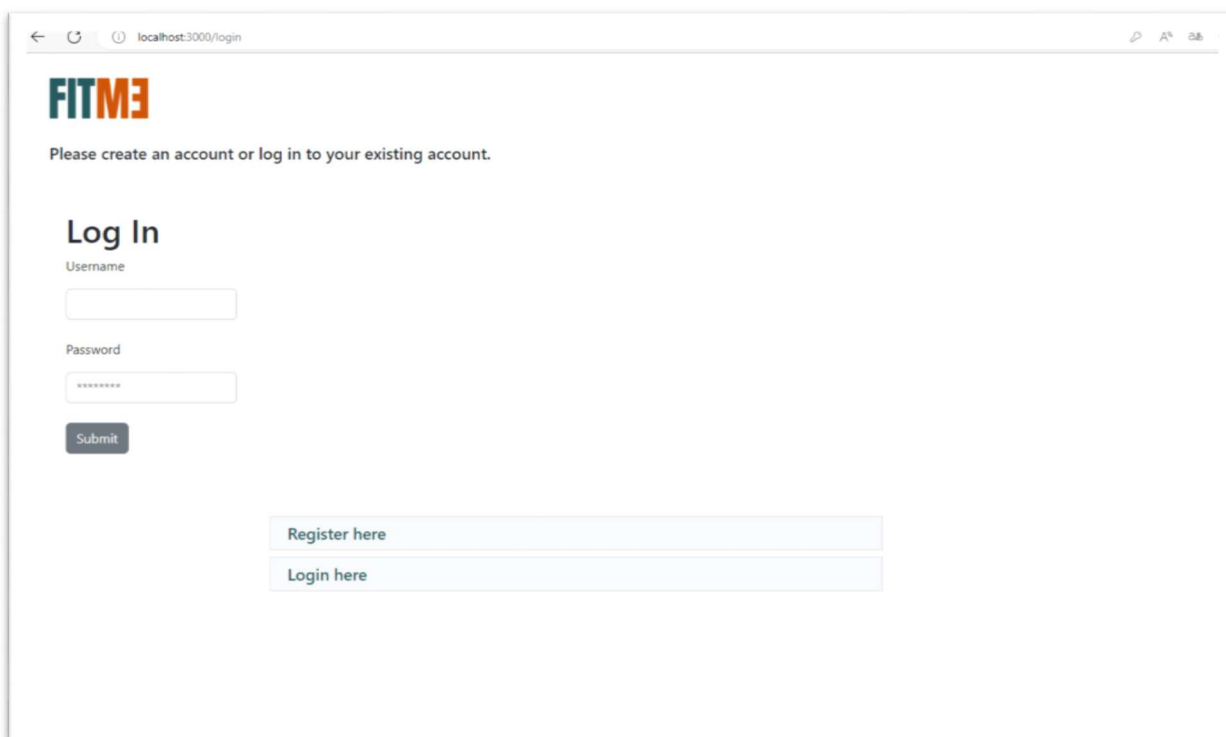
☐ I'm client
☐ I'm trainer

Submit

Register here

Login here

12.3 Přihlašovací formulář



← ↻ ⓘ localhost:3000/login

FITME

Please create an account or log in to your existing account.

Log In

Username

Password

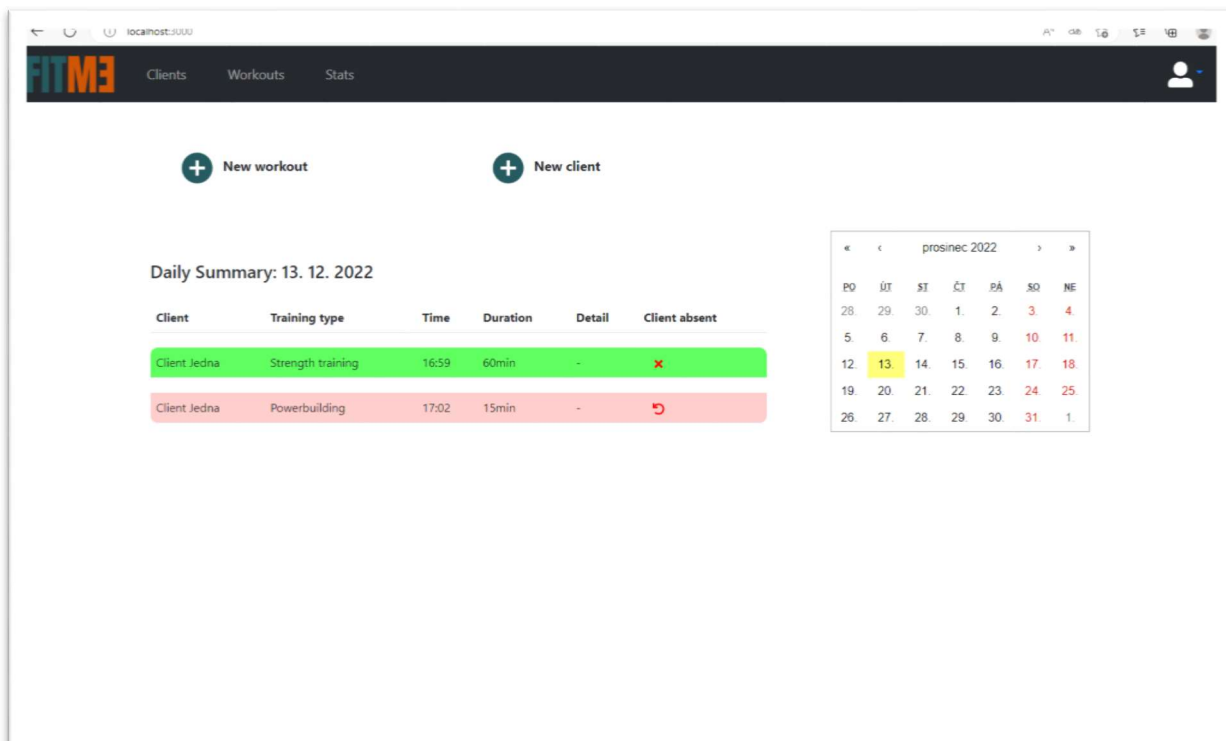
Submit

Register here

Login here

12.4 Homepage/Workout záložka

12.4.1 Uživatel role trenér



← ↻ ⓘ localhost:3000

FITME Clients Workouts Stats

+ New workout + New client

Daily Summary: 13. 12. 2022

Client	Training type	Time	Duration	Detail	Client absent
Client Jedna	Strength training	16:59	60min	-	✗
Client Jedna	Powerbuilding	17:02	15min	-	↺

« < prosinec 2022 > »

PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
28.	29.	30.	1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
26.	27.	28.	29.	30.	31.	1.

12.4.2 Uživatel role klient

FITME

WorkoutsStats

+ New measurement

+ New progress photos

Daily Summary: 13. 12. 2022

Client	Training type	Time	Duration	Detail	Client absent
Client Jedna	Strength training	16:59	60min	-	✖
Client Jedna	Powerbuilding	17:02	15min	-	🔄

« < prosinec 2022 > »

PO	ÚT	ST	ČT	PÁ	SO	NE
28	29	30	1.	2.	3.	4.
5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.
19.	20.	21.	22.	23.	24.	25.
26.	27.	28.	29.	30.	31.	1.

12.5 Popup okna na Homepage/Workout záložce

12.5.1 Uživatel role trenér

The screenshot shows the 'Add new client' popup form. The background is a blurred view of the application's homepage, which includes a 'New workout' button, a 'Daily Summary' for 13. 12. 2022, and a table with columns 'Client', 'Training type', and 'Time'. The popup form has the following fields:

- First name: Client
- Last name: Jedna
- Birth date: 01.01.2000
- Sex: MALE
- Email: client@client.cz
- Phone: 777 888 999

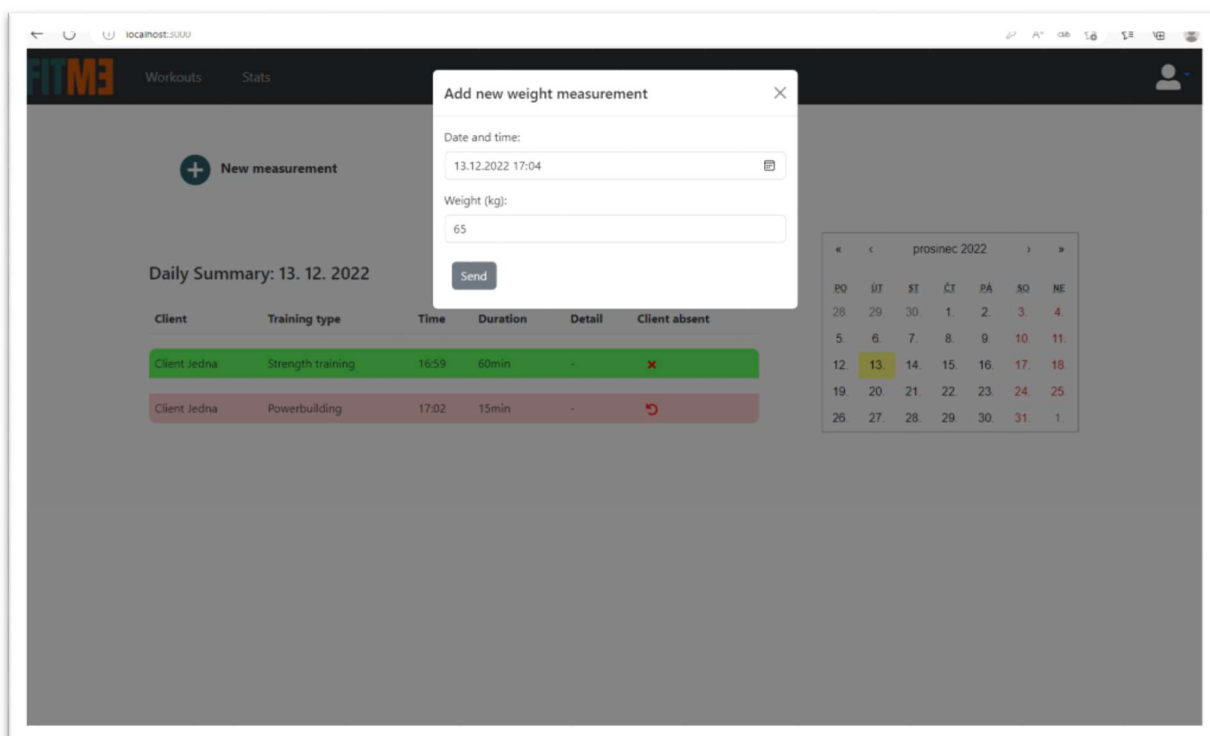
A 'Submit' button is at the bottom of the form. To the right of the form, a calendar for December 2022 is visible, with the 13th highlighted.

The screenshot shows the 'Schedule new training session with your client' popup form. The background is a blurred view of the application's homepage. The popup form has the following fields:

- Client: Client Jedna
- Date and time: 13.12.2022 16:59
- Duration (min): 60
- Type: Strength training
- Exercises:
 - 1. Exercise name: První trénink
 - Number of sets: 30
 - Number of reps: 5
 - Description: Uvítací trénink

A 'Submit' button is at the bottom of the form. To the right of the form, a calendar for December 2022 is visible, with the 13th highlighted.

12.5.2 Uživatel role klient



12.6 Záložka Stats

Obsahuje statistiky a zároveň nejdůležitější informace o uživateli.

12.6.1 Uživatel role trenér



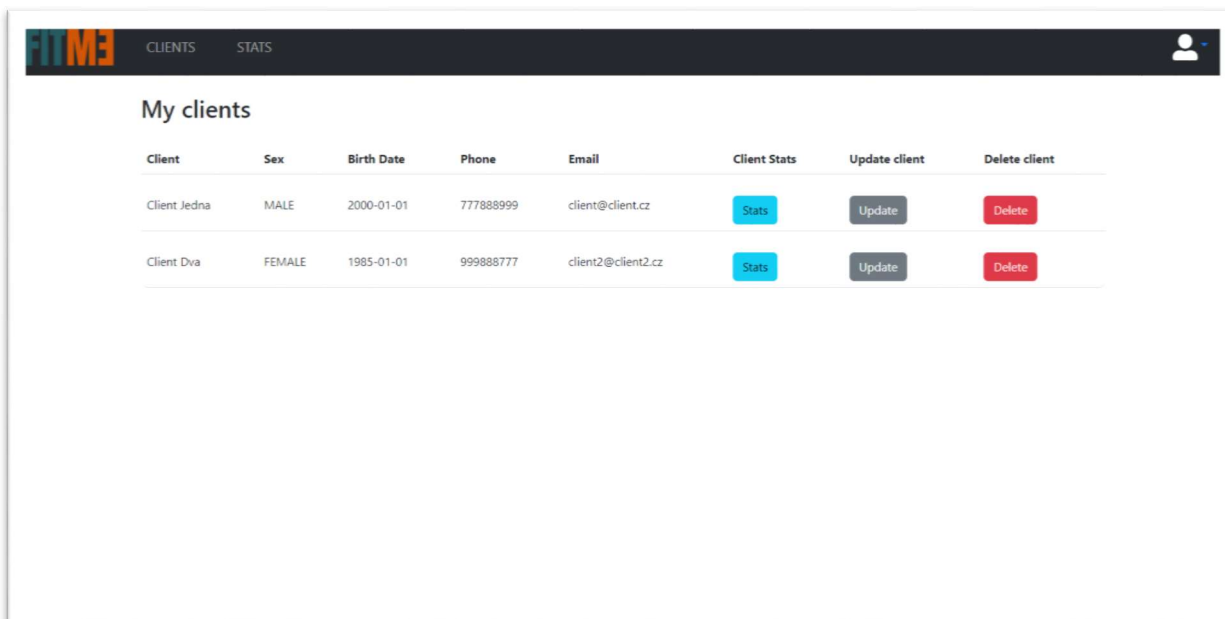
12.6.2 Uživatel role klient



12.7 Záložka Clients

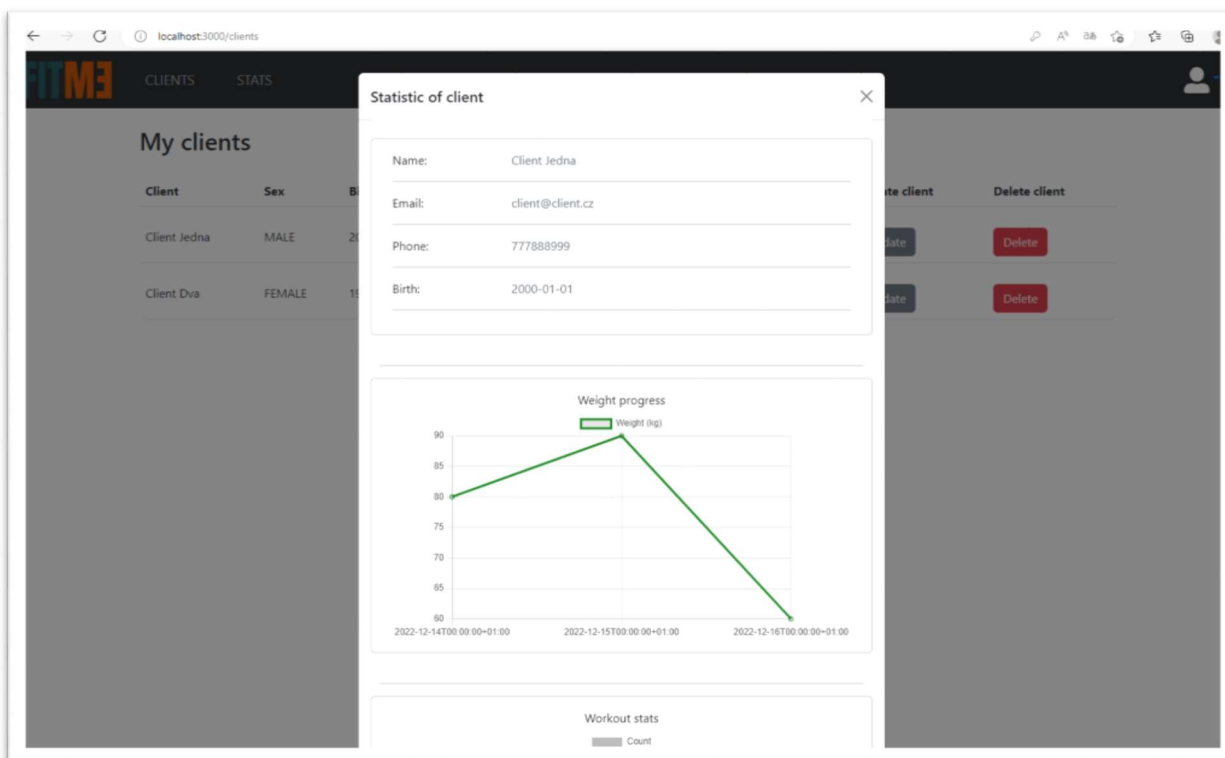
Jen pro uživatele v roli trenér.

12.7.1 Celkový vzhled záložky Clients



Client	Sex	Birth Date	Phone	Email	Client Stats	Update client	Delete client
Client Jedna	MALE	2000-01-01	777888999	client@client.cz	<button>Stats</button>	<button>Update</button>	<button>Delete</button>
Client Dva	FEMALE	1985-01-01	999888777	client2@client2.cz	<button>Stats</button>	<button>Update</button>	<button>Delete</button>

12.7.2 Zobrazení detailu uživatele



13 Report z testování

- **Testované osoby:** kamarád Tomáše, přítelkyně Vasil, spolubydlící Michala, přítelkyně Tomáše
- Testování seděli vždy v blízkosti alespoň jednoho z autorů projektu. Testovala se celková jednoduchost, zda se uživatel bez pomoci tvůrce v prostředí zvládne zorientovat a fungovat, tak aby nepotřeboval pomoci.
- Metrikou pro nás při testování bylo hlavně, zda uživatel v prostředí dokáže fungovat, zda se mu aspoň trochu líbí a srovnání u testovaných osob naší s neplacenou konkurencí.
- Testování se shodli, že je pro ně prostředí graficky hezky zpracované, jednoduché a přehledné a dokáží si představit, že by přes něj se svým trenérem dokázali fungovat.
- Při testování jsme narazili u testovaných i na pár rozšíření a úprav, které by ve finální verzi aplikace rádi viděli, jsou jimi chatové pole, aby mohli s trenérem komunikovat přímo skrz aplikaci a větší a výraznější kalendář s filtry.
- Testování probíhalo vždy kolem 30 minut, je tedy možné, že v delším horizontu by uživatelé našli více užitečných rozšíření, které by mohli být realizovány v případných aktualizacích systému.

Literatura a zdroje

- <https://www.w3schools.com/REACT/DEFAULT.ASP>
- <https://getbootstrap.com/docs/5.2/getting-started/introduction/>