



Tvorba uživatelských rozhraní

Nástroj pro pořadatele a účastníky konferencí

Technická zpráva

Bobola Adrián (xbobol00)
Burianová Tereza (xburia28)
Ponek Timotej (xponek00)

5. prosince 2021

Obsah

1	Podrobná specifikace zadání	2
2	Návrh architektury	3
3	Návrh GUI	3
4	Popis implementace	5
4.1	API routes	5
4.2	Návrh databáze	6
5	Použité nástroje	7
5.1	Vývoj	7
5.2	Frontend	7
5.3	Backend a databáze	7
6	Výsledná aplikace	8

Seznam obrázků

1	Předběžný návrh zobrazení konferencí	3
2	Předběžný návrh správy místností	4
3	Předběžný návrh různých pohledů na správu rezervací	4
4	Požadavky použité v projektu	5
5	ER diagram databáze použité v projektu	6
6	Úvodní stránka s možností registrace a přihlášení	8
7	Profil uživatele	9
8	Detail konference v seznamu konferencí	9
9	Filtrování konferencí	10
10	Harmonogram schválených příspěvků v konferenci	10
11	Rezervace přihlášeného uživatele a vyhledávání rezervací pro nepřihlášené uživatele . .	10
12	Pohled organizátora na správu jeho konference	11
13	Rezervace vstupenek pro registrovaného uživatele	12
14	Rezervace vstupenek pro neregistrovaného uživatele	12
15	Seznam uživatelů s možností filtrování	12

1 Podrobná specifikace zadání

Předmětem specifikace uživatelských požadavků je nástroj pro pořadatele a účastníky konferencí. Pro běžného uživatele, tedy například studenta či vědce, je použití různých aplikací téměř nevyhnutelné. Je třeba se na danou konferenci přihlásit, zjistit potřebné informace, nahrát příspěvek ke schválení, zakoupit vstupenky v případě účasti jako host a zjistit, kdy a kde se jednotlivé příspěvky konají. Sjednocení těchto kroků do jednoduchého postupu by značně ulehčilo práci při plánování a zamezilo by některým organizačním problémům.

Průzkum byl proveden pozorováním uživatele, vlastní účastí při snaze zprovoznění současného řešení a následnou diskuzí. Pro účast na jedné konferenci, která se z důvodu pandemie konala online prostřednictvím videí a živých přenosů, bylo třeba využít tři různé nástroje. Jedním z nich je webová stránka dané konference, která slouží pro veškeré oficiální úkony, jako je přihlášení, zaplacení poplatků a schválení příspěvku. Web většinou nebyl intuitivní a nalezení všech vyjmenovaných stránek vyžadovalo proklikání několika často nelogicky zanořených odkazů. Pro méně formální komunikaci s pořadatelem a dalšími účastníky byla využita mobilní aplikace, ke které každý účastník dostal tzv. "zvací kód". V ten moment již tedy musel být na konferenci přihlášen a dosavadní komunikace s pořadatelem proběhla přes email. Zprávy s informacemi tedy přicházely hned na několik míst, což mohlo vést k nejasnostem. Nahrávání výstupů pak proběhlo přes další samostatnou aplikaci.

Hlavní potíž již existujícího systému pořádání konferencí vzniká než se uživatel vůbec rozhodne k účasti. Pokud nejde o doporučení školou nebo ostatními akademiky, plánované akce je třeba hledat na různých místech po internetu. Nové řešení by umožnilo vytvořené akce zobrazit, na stejném místě se na vybranou konferenci jednoduše přihlásit a následně zobrazit veškeré důležité informace, jako je stav schvalování příspěvku, místo a čas konání nebo konkrétní rozvrh rozdělený na místnosti, přehledně a na jednom místě. Pořadatel, kterým se může stát jakýkoliv registrovaný uživatel jednoduchým založením konference, je oprávněn příspěvky schvalovat a plánovat. Nástroj by ale umožnil i nákup vstupenek pro případné pasivní účastníky, jak registrované, tak i neregistrované. Celý tento informační systém je realizován jako webová aplikace.

V systému je možno provést následující akce:

Přihlášený uživatel:

- **Pořadatel:** má možnost založit konferenci, schvalovat příspěvky ostatních uživatelů a plánovat je do rozvrhu, přijímat rezervace účastníků, kteří zakoupili vstupenky.
- **Účastník:** může registrovat své příspěvky na konference, vidí informace o konferenci a rozpis svých přednášek.
- **Návštěvník:** umožňuje rezervaci vstupenek na konferenci a sledování stavu rezervace.

Neregistrovaný uživatel:

- **Návštěvník:** vidí rozpis konferencí, může zarezervovat vstupenky buď bez registrace, nebo s možností registrace při vytvoření rezervace.

Administrátor:

- **Správce uživatelů:** Může upravovat a mazat libovolného uživatele.

2 Návrh architektury

Projekt se dělí na části server a klient. Je využito architektury model-view-controller, který logicky rozděluje práci s daty (databáze), logiku aplikace (backend) a uživatelské rozhraní. Konkrétní využití tohoto návrhu v projektu je dále popsáno v sekci 4.

3 Návrh GUI

Při tvorbě grafického uživatelského rozhraní byly vytvářeny a upravovány předběžné návrhy informací zobrazených na daných stránkách. Celkem vzniklo přes 30 různých návrhů na jednotlivé funkce systému.

The wireframe shows a web application for conference management. At the top, there's a header with the logo 'Konference.logo' on the left and user controls on the right: 'Uživatel', 'Nápoveda CZ/EN', 'Odhlásit se', and a note 'Budete automaticky odhlášen za ... minút'. Below the header, the main content area is divided into a left sidebar and a main panel. The sidebar contains a search bar 'Hledat v menu ...' and two sections of links: 'Návštěvník:' with links like 'zobrazit rezervace', 'vytvořit novú', 'zobrazit rozpis konferenci' (highlighted with a red box), 'zobrazit všechny přednášky', and 'osobní rozvrh'; and 'Pořádatel konference:' with links like 'zobrazit moje konference', 'upravit moje konference', 'vytvořit novú', 'vstupenky na moje konference', 'zobrazit moje příspěvky', and 'upravit příspěvky'. The main panel has search filters: 'OD: vyber dátum', 'DO: vyber dátum', 'mesto - vyber zo zoznamu miest', 'čas: - vyber čas konferencie', and a checkbox for 'chceckbox - iba voľná kapacita ano/nie'. A 'vyhľadať' button is present. Below filters, there's a question '- vyhľadávacie pole? defaultne zobrazí všetky budúce'. The main content is split into 'Aktuálne' and 'Minulé' sections. Each section has a 'Názov' field and a list of details: 'popis, žánr, oblasť zájmu, miesto', 'Koná se v: 10-12:00', 'Vstupné na akci: 10kč', 'Kapacita: 10(volná) / 150(max)', and 'Místnost: D105, D206, D207'. The footer contains 'Konference.com © 2021' on the left and 'Kontakt Nápověda Smluvní podmínky Cookies' on the right.

Konference.logo

Uživatel Nápoveda CZ/EN Odhlásit se
Budete automaticky odhlášen za ... minút

Hledat v menu ...

Návštěvník:
- zobrazit rezervace
- vytvořit novú
- **zobrazit rozpis konferenci**
- zobrazit všechny přednášky
- osobní rozvrh

Pořádatel konference:
- zobrazit moje konference
- upravit moje konference
- vytvořit novú
- vstupenky na moje konference
- zobrazit moje příspěvky
- upravit příspěvky

OD: vyber dátum
DO: vyber dátum
mesto - vyber zo zoznamu miest
čas: - vyber čas konferencie
chceckbox - iba voľná kapacita ano/nie

vyhľadať

- vyhľadávacie pole? defaultne zobrazí všetky budúce

Aktuálne **zoradiť podľa dátumu od najnovšieho**

Názov popis, žánr, oblasť zájmu, miesto
- Koná se v: 10-12:00
- Vstupné na akci: 10kč
- Kapacita: 10(volná) / 150(max)
- Místnost: D105, D206, D207

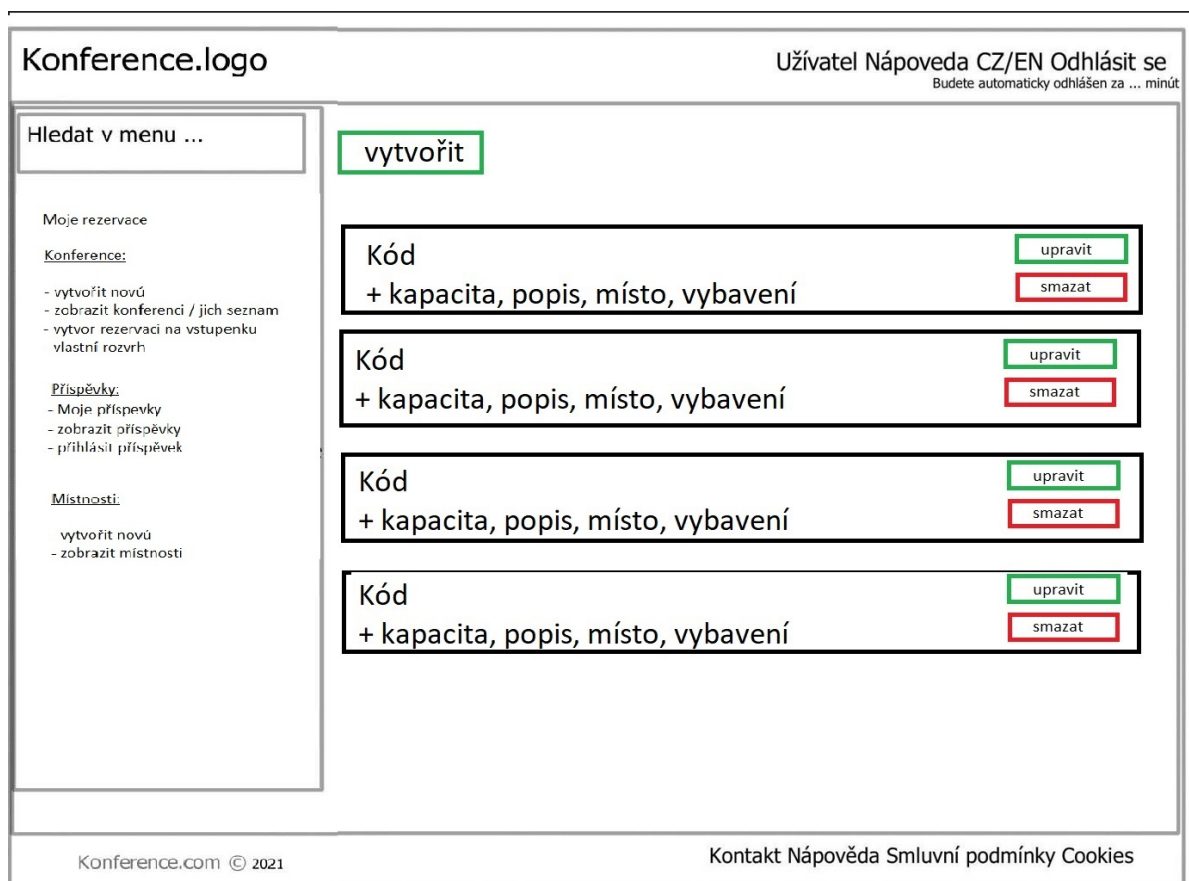
Minulé - možnosť zobrazovať rezervácie s dátumom pred actualným?

Názov popis, žánr, oblasť zájmu, miesto
- Koná se v: 10-12:00
- Vstupné na akci: 10kč
- Kapacita: 10(volná) / 150(max)
- Místnost: D105, D206, D207

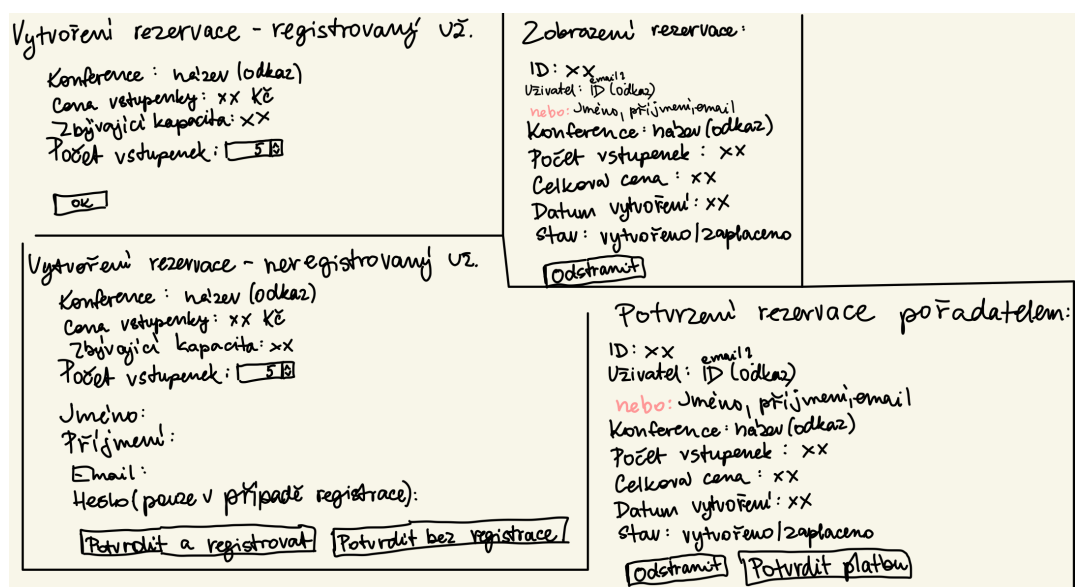
Konference.com © 2021

Kontakt Nápověda Smluvní podmínky Cookies

Obrázek 1: Předběžný návrh zobrazení konferencí



Obrázek 2: Předběžný návrh správy místností



Obrázek 3: Předběžný návrh různých pohledů na správu rezervací

4 Popis implementace

Model je reprezentován relační databází a soubory ve složce „models“, které napomáhají propojení databáze s backendem - ten pak provádí změny a získává potřebná data. Jednotlivé soubory představují tabulky a jejich atributy.

Controller, tedy soubory zajišťující funkcionalitu, se nachází ve složkách „routes“ a „routes/controllers“. Implementují jednotlivé GET, POST a PUT požadavky pracující s daty.

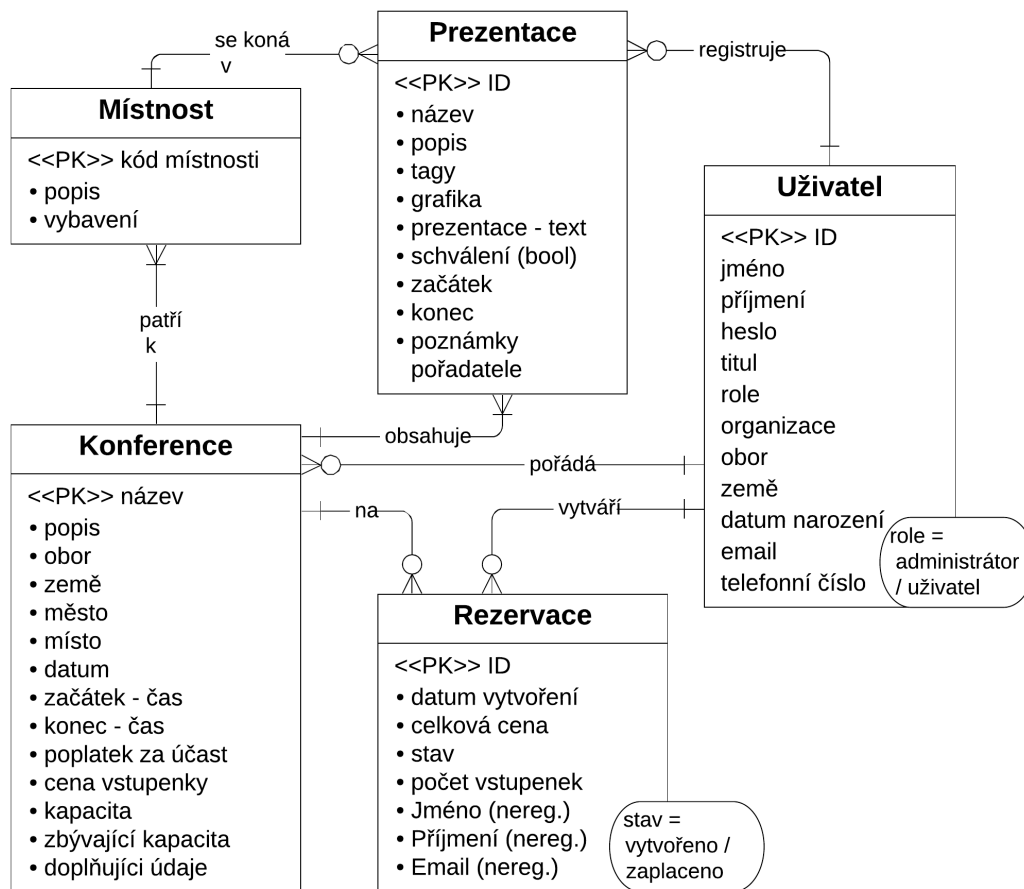
View je, jakožto část klienta, implementován odděleně od serveru. Odesíláním požadavků na server umožňuje zobrazení a odeslání dat. Přívětivé uživatelské rozhraní odstíní uživatele od logické části celého systému a umožní mu jednoduchou práci s daty pomocí menu a formulářů.

4.1 API routes

POST /konference/vytvorit	GET /konference/:Nazev/rezervace/:ID
POST /konference/vytvorit	GET /konference/rezervace/:ID
PUT /konference/:Nazev/upravit	GET /konference/:Nazev/rezervace
PUT /konference/:Nazev/upravit	GET /konference/:Nazev/rezervace
POST /konference/:Nazev/novyPrispevek	GET /konference/:Nazev
POST /konference/:Nazev/novyPrispevek	GET /konference
GET /konference/:Nazev/prispevky	POST /uzivatel/registrace
GET /konference/:Nazev/prispevky/schvalene	POST /uzivatel/prihlaseni
GET /konference/:Nazev/prispevky/neschvalene	PUT /uzivatel/upravit
PUT /konference/:Nazev/prispevky/:ID/upravit	PUT /uzivatel/upravit
PUT /konference/:Nazev/prispevky/:ID/upravit	GET /uzivatel/rezervace
POST /konference/:Nazev/prispevky/:ID/odstranit	GET /uzivatel/rezervace
POST /konference/:Nazev/prispevky/:ID/odstranit	PUT /uzivatel/upravit/heslo
PUT /konference/:Nazev/prispevky/:ID/schvalit	PUT /uzivatel/upravit/heslo
PUT /konference/:Nazev/prispevky/:ID/schvalit	POST /uzivatel/odstranit
POST /konference/:Nazev/novaMistnost	POST /uzivatel/odstranit
POST /konference/:Nazev/novaMistnost	GET /uzivatel/prispevky
GET /konference/:Nazev/mistnosti	GET /uzivatel/prispevky
PUT /konference/:Nazev/mistnost/upravit	GET /uzivatel/poradatel
PUT /konference/:Nazev/mistnost/upravit	GET /uzivatel/poradatel
POST /konference/:Nazev/mistnost/odstranit	GET /uzivatel/:ID/poradatel
POST /konference/:Nazev/mistnost/odstranit	GET /uzivatel/seznam
GET /konference/:Nazev/:Mistnost/prispevky	GET /uzivatel/:ID/prispevky
POST /konference/:Nazev/novaRezervace	GET /uzivatel/:ID
POST /konference/:Nazev/novaRezervace	GET /uzivatel
POST /konference/:Nazev/novaRezervace/nereg	GET /uzivatel
POST /konference/:Nazev/novaRezervace/reg	POST /admin/odstranit/:ID
PUT /konference/:Nazev/rezervace/:ID/potvrdit	POST /admin/odstranit/:ID
PUT /konference/:Nazev/rezervace/:ID/potvrdit	PUT /admin/upravit/:ID
POST /konference/:Nazev/rezervace/:ID/odstranit	PUT /admin/upravit/:ID
POST /konference/:Nazev/rezervace/:ID/odstranit	PUT /admin/upravit/heslo/:ID
	PUT /admin/upravit/heslo/:ID
	GET /admin/check/:ID

Obrázek 4: Požadavky použité v projektu

4.2 Návrh databáze



Obrázek 5: ER diagram databáze použité v projektu

5 Použité nástroje

5.1 Vývoj

Vývoj frontendového a backendového kódu probíhal v editoru **VS Code** a pro vytvoření SQL skriptu databáze byl využit nástroj **DataGrip**. Před samotným nasazením na server bylo vkládání a čtení z databáze prováděno požadavky odeslanými nástrojem **Postman** na lokálním stroji s pomocí nástroje pro správu databáze **DBeaver**. Pro zjednodušení restartování serveru slouží nástroj **nodemon**, který server automaticky restartuje při každé změně. Pro návrhy a tvorbu grafiky byl využit mimo jiné nástroj **LucidApp**.

5.2 Frontend

Frontend projektu je implementován v populárním JavaScriptovém jazyce pro webové aplikace - **React**. Propojení s backendem se realizuje pomocí posílání požadavků GET, POST a PUT na adresu backendu. Ten následně vyhodnotí požadavek a předá odpověď pro frontend ve formátu **JSON** zprávy spolu s potřebnými údaji z databáze. Tyto přijaté údaje se následně pomocí frontendu vykreslí na samotnou stránku. Webová stránka využívá taky technologii **AJAX**, která umožňuje změnu obsahu stránek bez nutnosti jejich kompletního znovunačítání. [8][2][3][7][1]

5.3 Backend a databáze

Projekt využívá relační databázi **MySQL**, data jsou tedy vzhledem k povaze projektu perzistentní. API použité ke komunikaci GUI s databází využívá **NodeJS** a frameworku **Express JS**. Samotná data z databáze jsou získána pomocí **ORM Sequelize**, který práci s daty usnadňuje a dokáže zabránit nechtěným útokům. Modely sloužící k mapování dat z backendu na databázi byly vygenerovány nástrojem **sequelize-auto**. Přihlašování je implementováno pomocí tzv. bearer tokenu, což je řetězec obsahující údaje o aktuálním uživateli zakódované podle standardu JWT. Samotné autentizaci a později i autorizaci napomáhá, kromě informací existujících v zakódovaném tokenu, nástroj **Passport JS**. Pro zajištění bezpečnosti citlivých údajů, např. přihlašovacích údajů do databáze, je využit modul **dotenv**, uchovávající tyto proměnné prostředí v souboru „.env“. [5][9][6][4]

6 Výsledná aplikace

MojeKonference

MapaRezervaceKonferencePřihlásit se

Přihlášení

Přihlaste se k svému účtu, čím získáte možnost zakládat konference, stát se přednášejícím na konferenci, spravovat svoje vstupenky a mnoho dalšího

Email

neco@example.com

Heslo

Zadejte heslo

Přihlásit se

Nemáte ještě u nás účet? Zaregistrovat si ho můžete hned teď!

Registrace

Jméno

Příjmení

Titul

Vybrat... ▾

Heslo

Email

smth@example.com

Telefonní číslo(Nepovinné)

+420 xxxx xxx xxx

Organizace(Nepovinné)

VUT FIT

Obor(Nepovinné)

informatika

Země(Nepovinné)

Česko

Datum narození(Nepovinné)

dd.mm.rrrr

Zaregistrovat se

ITUprojekt.fun | Všechny konference hezky pohromadě!

MojeKonference s.r.o.

Božetěchova 2/1

612 00 Brno

Czech Republic

iČO: 00216305

DIČ: CZ00216305

Kontaktujte nás:

Tel: (+420) 541 141 144

Tel: (+420) 775 205 000

Email: info@ituprojekt.fun

• Mapa

• Rezervace

• Konference

• Přihlášení

© 2021 ITUprojekt.fun

Obrázek 6: Úvodní stránka s možností registrace a přihlášení

MojeKonference

[Mapa](#)
[Rezervace](#)
[Portfolio](#)
[Konference](#)
[Přidat konferenci](#)
[Profil](#)
[Odhlásit](#)

Údaje

Jméno

Anna

Příjmení

Nováková

Titul

Mgr. ▾

Email

anna@gmail.com

Telefonní číslo

+420777456789

Organizace

VUT FIT

Obor

IT

Země

CZ

Datum narození

07.09.1994

📅

Potvrdit nové údaje

Zobraz mé konference

Zobraz mé příspěvky

Upload server

Změnit heslo

Zmazať účet

Obrázek 7: Profil uživatele

Filtr:

Zadej název konference

Zadej obor

Zadej zemi

Zadej město

a

Skrýt

Rezervovat vstupenku

Harmonogram

Přidej příspěvek

Zobraz místnosti a příspěvky

Popis: b

Obor: c

Zeme: d

Mesto: e

Misto: f

Zacatek: 2022-12-15, 06:00:00

Konec: 20:00:00

Poplatek: 100

Vstupné: 100

Kapacita: 100

Další údaje: xx

Obrázek 8: Detail konference v seznamu konferencí

MojeKonference
Mapa Rezervace Portfolio Konference Přidat konferenci Profil Odhlásit

Filtr:
Zadej název konference
Zadej obor
Zadej zemi
Zadej město

Excel

Excel@FIT
Zobrazit

Excel@FITww
Zobrazit

Excelent@FIIT
Zobrazit

Obrázek 9: Filtrování konferencí

Prispevky v konferenci:

Skrýt

Nazev	Konference	Prednasajuci	Popis	Tagy	Grafika	Soubor	Mistnost	Schavalena	Zacatek cas	Konec cas	Poznamky poradatele
a	a	Uživatel s id: 23	a	aa	a		mistnost		09:00:00	10:00:00	
c	a	Uživatel s id: 23	c	c	c		mistnost		10:00:00	10:15:00	
aaa	a	Uživatel s id: 22	bbb	ccc	ddd	eee	mistnost2		10:00:00	11:00:00	
b	a	Uživatel s id: 23	b	b	b		mistnost		11:00:00	11:15:00	

Obrázek 10: Harmonogram schválených příspěvků v konferenci

MojeKonference
Mapa Rezervace Portfolio Konference Přidat konferenci Profil Odhlásit

Zadej ID rezervace
Najdi rezervaci

Moje rezervace

Skrýt

Email	Datum vytvoreni	Pocet vstupenek	Celkova cena	Stav
	2021-12-05T16:59:36.000Z	5	500	vytvoreno
	2021-12-05T16:59:51.000Z	2	40	vytvoreno

Obrázek 11: Rezervace přihlášeného uživatele a vyhledávání rezervací pro nepřihlášené uživatele

MojoKonference

[Mapa](#)
[Rezervace](#)
[Portfolio](#)
[Konference](#)
[Přidat konferenci](#)
[Profil](#)
[Odhlásit](#)

Detaily konference: a

Zobrazit

Místnosti

Skrýt

Kod	Popis	Vybavení	
mistnost	a	b	<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div> <div>Zobraz prezentace</div>
mistnost2	aaa	bbb	<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div> <div>Zobraz prezentace</div>

Přidat místnost

Kód místnosti

Popis

Vybavení

Přidat

Všetky příspěvky

Skrýt

Název	Konference	Uživatel	Popis	Tagy	Grafika	Soubor	Místnost	Schvalena	Zacatek cas	Konec cas	poznamkyPoradatele	
Excel@FIT	a	Uživatel s id: 7	Popis	#javor								<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div>
a	a	Uživatel s id: 23	a	aa	a		mistnost		09:00:00	10:00:00		<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div>
c	a	Uživatel s id: 23	c	c	c		mistnost		10:00:00	10:15:00		<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div>
aaa	a	Uživatel s id: 22	bbb	ccc	ddd	eee	mistnost2		10:00:00	11:00:00		<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div>
b	a	Uživatel s id: 23	b	b	b		mistnost		11:00:00	11:15:00		<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div>

Příspěvky ke schválení

Skrýt

Název	Konference	Uživatel	Popis	Tagy	Grafika	Soubor	Místnost	Schvalena	Zacatek cas	Konec cas	poznamkyPoradatele	
Excel@FIT	a	Uživatel s id: 7	Popis	#javor								<div>Uprav</div> <div>Zmaž</div>

Mé příspěvky v konferenci

Skrýt

Název	Konference	Uživatel	Popis	Tagy	Grafika	Soubor	Místnost	Schvalena	Zacatek cas	Konec cas	poznamkyPoradatele
-------	------------	----------	-------	------	---------	--------	----------	-----------	-------------	-----------	--------------------

Přidat nový příspěvek

Název

Konference

Popis

Tagy

Grafika

Soubor

Místnost

Schvalena

Zacatek cas

Konec cas

poznamky poradatele

Přidat

Rezervace vstupenek na konferenci

Skrýt

Konference	Email	Datum vytvoreni	Pocet vstupenek	Celkova cena	Stav	
a		2021-11-29T21:03:37.000Z	30	3000	vytvoreno	<div>Potvrdit</div> <div>Zrušit</div>

Obrázek 12: Pohled organizátora na správu jeho konference

Rezervace vstupenek

Konference: a
Cena vstupenky: 100
Zbývající kapacita: 70

Počet vstupenek

[Potvrdit rezervaci](#)

Obrázek 13: Rezervace vstupenek pro registrovaného uživatele

Rezervace vstupenek

Konference: ESP32 fun
Cena vstupenky: 5000
Zbývající kapacita: 487

Počet vstupenek

Jmeno

Prijmeni

Email

Heslo (Jenom v případě registrace)

[Potvrdit a registrovat](#) [Potvrdit bez registrace](#)

Obrázek 14: Rezervace vstupenek pro neregistrovaného uživatele

Filtr: Zadej id Zadej email Zadej jméno Zadej příjmení

3: timotej.ponek@gmail.com
[Zobrazit](#) [Zobrazit příspěvky](#)

4: timotej.sonek@gmail.com
[Zobrazit](#) [Zobrazit příspěvky](#)

7: erwald.jall@gmail.com
[Zobrazit](#) [Zobrazit příspěvky](#)

Obrázek 15: Seznam uživatelů s možností filtrování

Reference

- [1] Alexey Lyakhov, U. K.: @react-google-maps/api - npm. Dostupné z: <https://www.npmjs.com/package/@react-google-maps/api>
- [2] Blakely, C.: Create a Table in React — Learn how to view, add, delete and edit rows in a table from Scratch. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=dYjdzpZv5yc>
- [3] Blakely, C.: react-creating-a-table. Dostupné z: <https://github.com/chrisblakely01/react-creating-a-table>
- [4] Cook, K.: Learn Express JS In 35 Minutes. Dostupné z: <https://www.youtube.com/watch?v=SccSCuHh0w0>
- [5] Depold, S.: Manual — Sequelize. Dostupné z: <https://sequelize.org/master/>
- [6] Hanson, J.: Passport.js. Dostupné z: <http://www.passportjs.org/>
- [7] Luca, A.: Private Route in react-router v6. Dostupné z: <https://dev.to/iamandrewluca/private-route-in-react-router-v6-lg5>
- [8] Pelling, S.: Full Modern React Tutorial. Dostupné z: <https://www.youtube.com/playlist?list=PL4cUxeGkcC9gZD-Tvwfod2gaISzfRiP9d>
- [9] eSparkBiz Technologies: Exploring The Node.js With MySQL Example Using Sequelize & Express. Dostupné z: <https://www.esparkinfo.com/node-js-with-mysql-using-sequelize-express.html>