

Správa o návrhu

Oliver Nemček (xnemce08)

Matúš Dobiáš (xdobia15)

Martin Packa (xpacka01)

1 Téma

1.1 Návrhy témata projektu

Oliver Nemček: Plánovač udalostí na internátoch

Momentálne sa udalosti na internátoch plánujú tak, že organizátor alebo niekto iný napíše správu na Discord alebo do Facebookovej skupiny, kde povie, aká akcia sa koná, kedy, kde a prípadne koľko ľudí hľadá. Tieto správy sú postupom času stratené v ďalších udalostiach alebo úplne iných správach. Ak niekto na internáte nemá čo robiť, alebo má chuť na nejakú konkrétnu spoločenskú aktivitu (napríklad zahrať si futbal), nedokáže nijakým spôsobom vyhľadať akcie ktoré by ho zaujímali. Rovnako to je s časom, kedy ak má človek čas iba v niektoré časy alebo dni, nemôže si udalosti nijako filtrovať a musí prejsť cez všetky postupne. Často tiež nieje jasné koľko ľudí sa akcia plánuje zúčastniť, čo je dôležitá informácia pri akciách s obmedzeným množstvom účastníkov. Navrhovaná aplikácia by umožňovala vytvárať užívateľom udalosti, ktoré by mali zadaný čas, miesto, kategóriu a prípadne kapacitu. Užívatelia by si potom mohli podľa týchto parametrov udalosti filtrovať. Užívatelia by mohli označiť svoju účasť na danej aktivite. Pri každej aktivite by sa zobrazoval počet ľudí plánujúcich sa zúčastniť, a prípadne aj zoznam týchto ľudí, a celková kapacita. Pri jednotlivých udalostiach by mohol byť priestor na otázky a odpovede k danej udalosti.

Matúš Dobiáš: Stránka zobrazujúca analýzu aktivít vo videohre

Stránka bude zobrazovať informácie o vybraných aktivitách, ktoré je možné vykonávať v hre Black Desert Online, zameraných na profit (hernej meny). Momentálne je situácia taká že existujú rôzne stránky ktoré už zobrazujú informácie o aktivitách, ale ani zďaleka nepokrývajú všetky aktivity, ktorými sa hráči zaoberajú. Tento nedostatok hráči riešia tvorením vlastných excel tabuliek a manuálnym vkladaním dát aby sa dostali k hľadanému výsledku. Výsledná stránka by mala pamätať dáta od užívateľov, ktoré sa nemenia, a tie, ktoré sa menia, by mali byť aktualizované automaticky.

Martin Packa: Lepšie zobrazovanie a tvorba rozvrhu pre aplikáciu “Moje VUT”

Aktuálne zobrazovanie rozvrhu v aplikácii “Moje VUT” funguje iba zvislo tj. nie klasicky vodorovne ako to býva vo väčšine rozvrhov na ktoré sme zvyknutí. Tiež si nedokážeme nastaviť špecifickú farbu pre nejakú položku v rozvrhu, nastavenie farby by nie len pomohlo rozvrh sprehládniť, ale tiež dovoľilo užívateľovi mať rozvrh ktorý mu esteticky vyhovuje. Ďalej by sme chceli pridať možnosť pridávať položky do rozvrhu (na strane užívateľa), toto by užívateľovi nie len umožnilo pridať do rozvrhu nejaké vlastné aktivity a používať ho aj ako kalendár, tiež by to riešilo problém kedy si prednášku ktorá je plná (aj keď fyzicky plná nie je) nemôžeme zaregistrovať a teda ju nevidíme v našom rozvrhu.

1.2 Zvolené téma

Vybrané téma: **Plánovač udalostí na internátoch.**

Zhodli sme sa, že z troch navrhovaných tém má táto aplikácia najväšší potenciál sa uplatniť v praxi, a bola by najviac užitočná. Týka sa niečoho, čo je všetkým nám trom blízke, pretože sme bývali alebo bývame na internáte. Navyše to znamená že bude pre nás jednoduché získať spätnú väzbu a návrhy od cieľovej skupiny (obyvateľov internátov). Každý z nás si vie predstaviť, ako by aplikácia mohla vyzeráť a s akými dátami bude pracovať.

2 Prieskum užívateľských potrieb

2.1 Individuálny prieskum

Oliver Nemček

Dotazník som pokladal mojím dvom spolubývajúcim na internáte, ako potenciálnym budúcim užívateľom aplikácie.

Zúčastňuješ sa niekedy spoločenských aktivít s ľuďmi na internáte, ako je napríklad hranie futbalu alebo chodbové párty? Ak áno, o akú aktivitu sa obvykle jedná?

S1: *S kamošom si občas chodíme zahrať futbal s ľuďmi z internátu. Okrem toho asi nie. Boli sme na jednej chodbovici a tá nedopadla moc dobre.*

S2: *Občas s kamarátmi pijeme na izbe alebo hráme hry ak sa to ráta. Okrem toho vôbec.*

Ako sa väčšinou dozvieš o konaní nejakej udalosti alebo akcie na internáte?

S1: *S ľuďmi s ktorými hrávame futbal sa väčšinou dohodneme v messengerovej skupine. Ako sme ich našli pôvodne si už nepamätám, tuším cez nejaký príspevok na facebooku alebo v internátovej skupine. O chodbovici mi povedal kamarát.*

S2: *No, občas vidím, že do skupiny na Facebooku ľudia pridávajú pozvánky na hranie futbalu.*

S akými problémami si sa stretol, keď si sa zúčastňoval akcie usporiadanej na internáte? S čím si bol naopak spokojný?

S1: *Keď hrávame futbal, niekedy je organizácia trochu chaotická a nikdy nieje úplne jasné, koľko ľudí vlastne príde. Dost často sa stáva, že nás je dost málo, ale hráme aj tak.*

S2: *Nikdy som sa takej "internátovej" akcie nezúčastňoval, ak už idem niečo robiť tak s ľuďmi ktorých už poznám.*

Myslíš si, že by si dokázal na internáte usporiadať nejakú udalosť, na ktorú by si potreboval viac ľudí? Akým spôsobom by si akciu organizoval?

S1: *Nemyslím si že by som sa na to podujal. Maximálne by som skúsil zohnať pár ľudí, keby už mám zo začiatku nejakú partiu. To by som asi spravil tak že by som poslal správu na Discord.*

S2: *Určite nie.*

Stáva sa ti niekedy, že na internáte máš voľný čas, a máš chuť ho vyplniť nejakou spoločenskou aktivitou? Ak áno, čo podnikneš?

S1: Úprimne, ani nie. Ak mám nejakým zázrakom čas, sadnem si za počítač. Ak už naozaj potrebujem ísť von, dohodnem sa s kamošom.

S2: Asi nie. Keby sa mi to stalo, asi by som zavolať nejakému kamarátovi či nemá čas.

Zvážil by si účasť na nejakej aktivite na internáte, keby existuje nástroj ktorý by aktivity prehľadne zobrazoval podľa času, a k aktivitám by bol dostatok informácií? Čo by si od takého nástroja vyžadoval?

S1: Asi áno. Myslím si že stále by som preferoval sa dohodnúť na niečom s kamarátmi, ale je možné že by som si nejakú aktivitu našiel aj týmto spôsobom. Bolo by fajn keby viem danú osobu ihneď kontaktovať a dohodnúť sa.

S2: Ťažko povedať. Asi by som sa aspoň zo zvedavosti pozrel, čo ľudia robia. Asi by som chcel byť schopný si zistiť niečo o ľuďoch ktorý sa akcie zúčastňujú.

Získané poznatky:

- Ľudia silno preferujú aktivity s ľuďmi, ktorých už poznajú.
- Organizácia akcií sa deje cez Facebook alebo Discord.
- Akcie ktoré sa organizujú opakovane môžu mať vytvorený vlastný skupinový chat, kde prebieha organizácia.
- Veľkým problémom v organizácii je nedostatočný prehľad o počte ľudí, ktorý sa zúčastnia.
- Vo voľnom čase aktuálne ľuďom ani nenapadne skupinová akcia ako možnosť trávenia voľného času, z časti pre to že neexistuje nástroj kde by sa dali akcie jednoducho nájsť.
- Ľudia chcú mať základné informácie o ľuďoch, ktorý sa akcie zúčastnia.

Existujúca aplikácia: Facebookové skupiny jednotlivých internátov.

Každý internát má na Facebooku založenú svoju stránku, kam ľudia môžu pridávať príspevky. Príspevky sa okrem organizácie a pozvánok na rôzne akcie týkajú aj mnohých iných vecí. Príspevky majú formu jednoduchého textu prípadne obrázku, a pod príspevkami sú komentáre.

Výhody:

- V skupinách je relatívne veľké množstvo ľudí a sú aktívne
- Užívateľ vie priamo k príspevku pridať komentár, s jedným klikom poslať správu organizátorovi
- Užívateľ si vie priamo z príspevku pozrieť profil organizátora kde sa často dá zistiť relatívne veľké množstvo informácií.
- Súčasťou veľmi populárnej platformy Facebook, ktorú ľudia používajú aj na iné účely.

Nevýhody:

- Príspevky týkajúce sa akcii sú stratené medzi príspevkami ostatného typu.
- Žiadna možnosť filtrácie príspevkov podľa času alebo kategórie
- Absolútne žiadny prehľad o počte zúčastnených, alebo informáciach o nich.
- Potvrdenie o zúčastnení sa väčšinou deje napísaním správy organizátorovi, kde sa užívateľ musí prekliknúť na jeho profil, následne kliknúť na tlačidlo napísať správu a správu samozrejme napísať.

Naša aplikácia by určite mala umožňovať nejakú diskusiu priamo pod jednotlivými udalosťami. Každý užívateľ by mal mať svoj profil na ktorom má aspoň minimálne informácie o sebe. Zoznam zúčastnených užívateľov by mal byť každému dostupný, aby si každý vedel overiť, kto konkrétne sa akcie zúčastní a prípadne si o ňom niečo málo zistiť. Užívateľ by mal mať možnosť jednoducho kontaktovať organizátora a prípadne aj účastníkov.

Matúš Dobiáš

Dotazník:

- Ako si predstavuješ stránku so zoznamom akcií?
- (Po predstavení makety) Čo si myslíš že je kľúčové pri detaile a tvorbe akcie?
- Nejaké iné nápady ktoré stránka potrebuje?

Samozrejme otázky su položené ľudským spôsobom a nie ako keby to bolo nejake korporátne interview.

Marek:

- Chronologicky zoradený zoznam akcií
- Chce založiť akciu, zobrazíť akciu, vidieť kedy a kde sa akcia koná, nastaviť obrázok k akcii, vidieť kto sa zúčastní, kontaktovať organizátora, nastaviť profilovku, posielat' obrázky

Ronko:

- Chcel by vidieť akcie zoradené podľa času, chcel by medzi nimi vyhľadávať
- Založenie akcie, zobrazenie akcie, vidieť a kontaktovať zúčastnených, chcel by mať možnosť zostať anonymný

Zhrnutie a záver:

- Zoznam akcií bude zoradený chronologicky a bude možné ho filtrovať podľa času a mena akcie.
- Pravdepodobne neumožníme pridávanie obrázkov k akciám, dokážem si predstaviť že tam niekto vloží porno a monitorovať sa mi to nechce.

- Anonymitu dosahujeme +- tým, ako málo údajov ukladáme (iba meno).
- Kontakty si užívatelia môžu vymieňať vo fóru.
- Profilový obrázok nieje nutný, môžeme poprípade tam nejaké dať na tvrdo dať a budú užívateľom náhodne priradené, podobne ako je to na google docs v zdieľaných dokumentoch.
- Lokáciu užívateľ bude môcť zadať, stačí ako reťazec.

Existujúca aplikácia: Discord

Discord je populárny a často používaný komunikačný nástroj, ktorý je využívaný aj na tvorbu akcií. Akcie sú na tejto platforme buď riešené v podobe eventov, kde čas, info, a zúčastnení su pekne naformátované, alebo v podobe fóra, kde sa do titulu zmestí prehľadne iba jedna informácia, a potom v podobe likov sa rieši zúčastnenie, zvyšné info je v texte.

Výhody:

- účet na discorde je zadarmo a má ho veľa študentov
- je možné ho používať cez aplikáciu ako pre mobil tak aj pre PC alebo cez browser

Nevýhody:

- diskusia je buď v textovom kanále niekde inde alebo je vo fóru
- Discord nie je primárne určený na tvorbu akcií, ale na komunikáciu
- Discord nemusí byť anonymný

Martin Packa

TBD

2.2 Kľúčové vlastnosti vychádzajúce z individuálnych prieskumov

Kľúčové potreby užívateľov

- Užívateľ si chce rýchlo a jednoducho vyfiltrovať udalosti podľa času alebo kategórie.
- Užívateľ môže ale nemusí byť anonymný.
- Užívateľ sa chce pozrieť, akých akcií sa zúčastňujú jeho priatelia, resp. iní užívatelia.
- Užívateľ chce jediným kliknutím potvrdiť svoju účasť na udalosti
- Organizátor aj užívatelia potrebujú hneď vedieť, koľko ľudí sa plánuje akcie zúčastniť a aká je kapacita.
- Užívateľ chce byť schopný pri jednotlivých udalostiach kontaktovať organizátora alebo zúčastnených.

Užívateľské procesy

Užívateľ otvorí aplikáciu, klikne na kartu udalostí, kde si chce vyhľadať nejaký udalosť k dnešnému dňu. Vyfiltruje udalosti podľa dňa na tie, ktoré sa konajú dnes. Po aplikovaní filtru sa mu zobrazia udalosti, pri ktorých ihneď vidí základné informácie, vyberie si z nich jednu ktorej sa chce zúčastniť, klikne na tlačidlo zúčastnenia, a tým potvrdzuje svoju účasť.

Užívateľ zistil, že sa nejakej udalosti ktorej sa mal zúčastniť zúčastniť nemôže. Hneď po otvorení aplikácie sa preklikne na kartu jeho udalostí, kde vidí prehľad všetkých udalostí, ktorých sa plánuje zúčastniť. V zozname nájde udalosť, ktorej sa zúčastniť nemôže a pri nej klikne na tlačidlo zrušenia účasti.

Kľúčové vlastnosti aplikácie

1. Jednoduché, intuitívne a rýchle filtrovanie udalostí, primárne podľa času
2. Zobrazenie počtu zúčastnených a kapacity už pri náhlade udalosti
3. Schopnosť prihlásiť sa na udalosť z náhľadu udalosti
4. Zobrazovanie všetkých zúčastnených na danej udalosti a možnosť ich kontaktovania
5. Každý užívateľ má profil, kam je schopný si uložiť informácie o sebe.
6. Jednoduché diskusné fóra ku každej udalosti.
7. Zobrazenie prehľadu všetkých udalostí daného užívateľa, možnosť ich odhlásiť.

3 Návrh aplikácie

3.1 Rozdelenie práce

Rozhodli sme sa pre taký spôsob rozdelenia práce, že každý spraví časť aplikácie, a jednotlivé časti sa potom spoja do jednej výslednej aplikácie. Aby sme zaistili jednotnosť kľúčových prvkov aplikácie, ktoré by mali byť vo všetkých častiach rovnaké (farebná paleta, navigačný panel), začal jeden člen s prácou trochu skôr. Keď už mal navrhnutú dosť veľkú časť na to, aby bolo zrejmé akým vizuálnym štýlom sa aplikácia uberať, dal svoj prototyp ostatným členom tímu, ktorý podľa neho spravili svoje pridelené časti aplikácie.

Oliver Nemček : Zoznam akcií, detail akcie, vizuálny štýl.

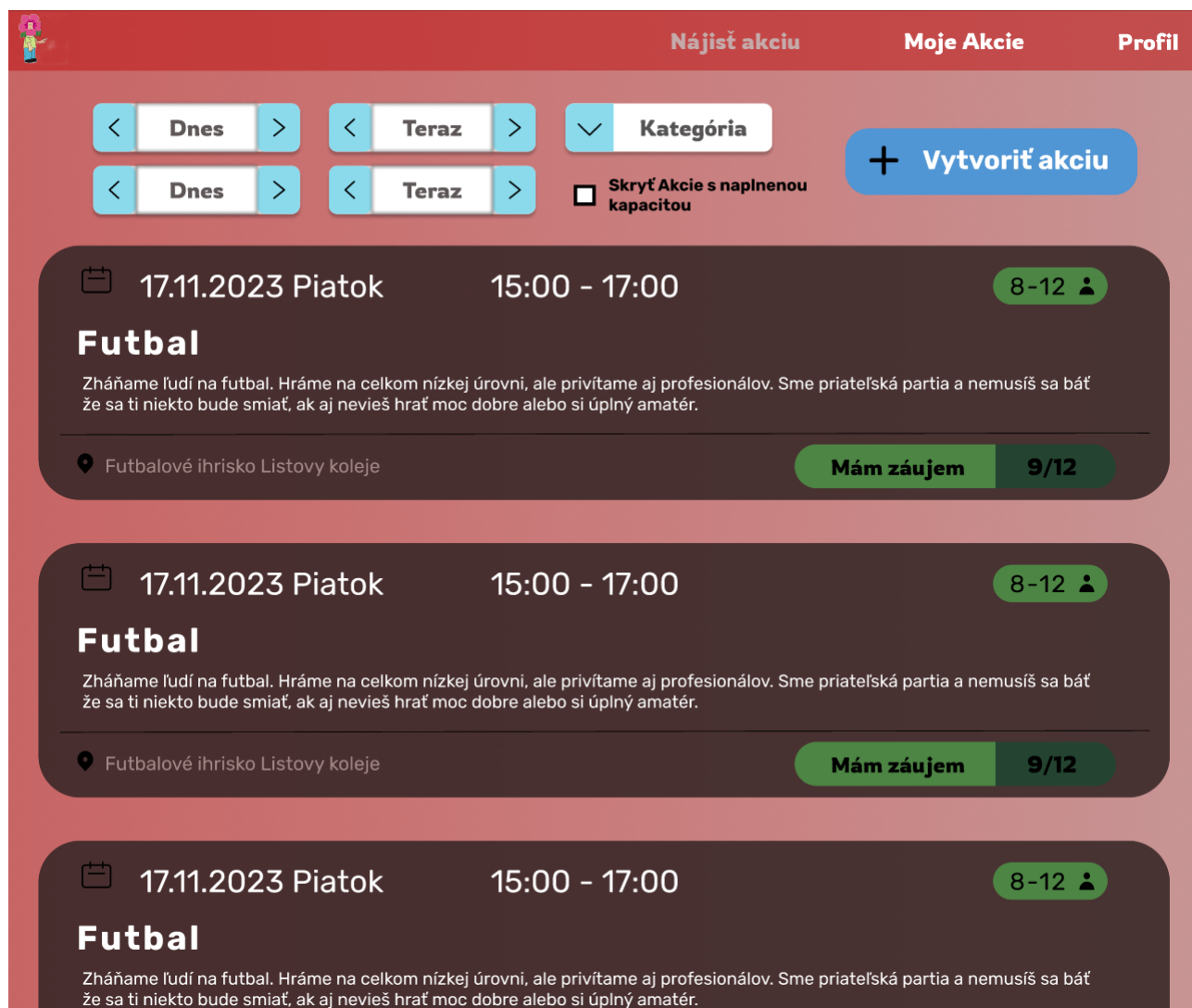
Matúš Dobiáš : Profil, Návrh API a databázy, Spolupráca na backende

Martin Packa : Vytvorenie akcie, Filtrácia, Spolupráca na backende

3.2 Individuálny návrh a testovanie GUI

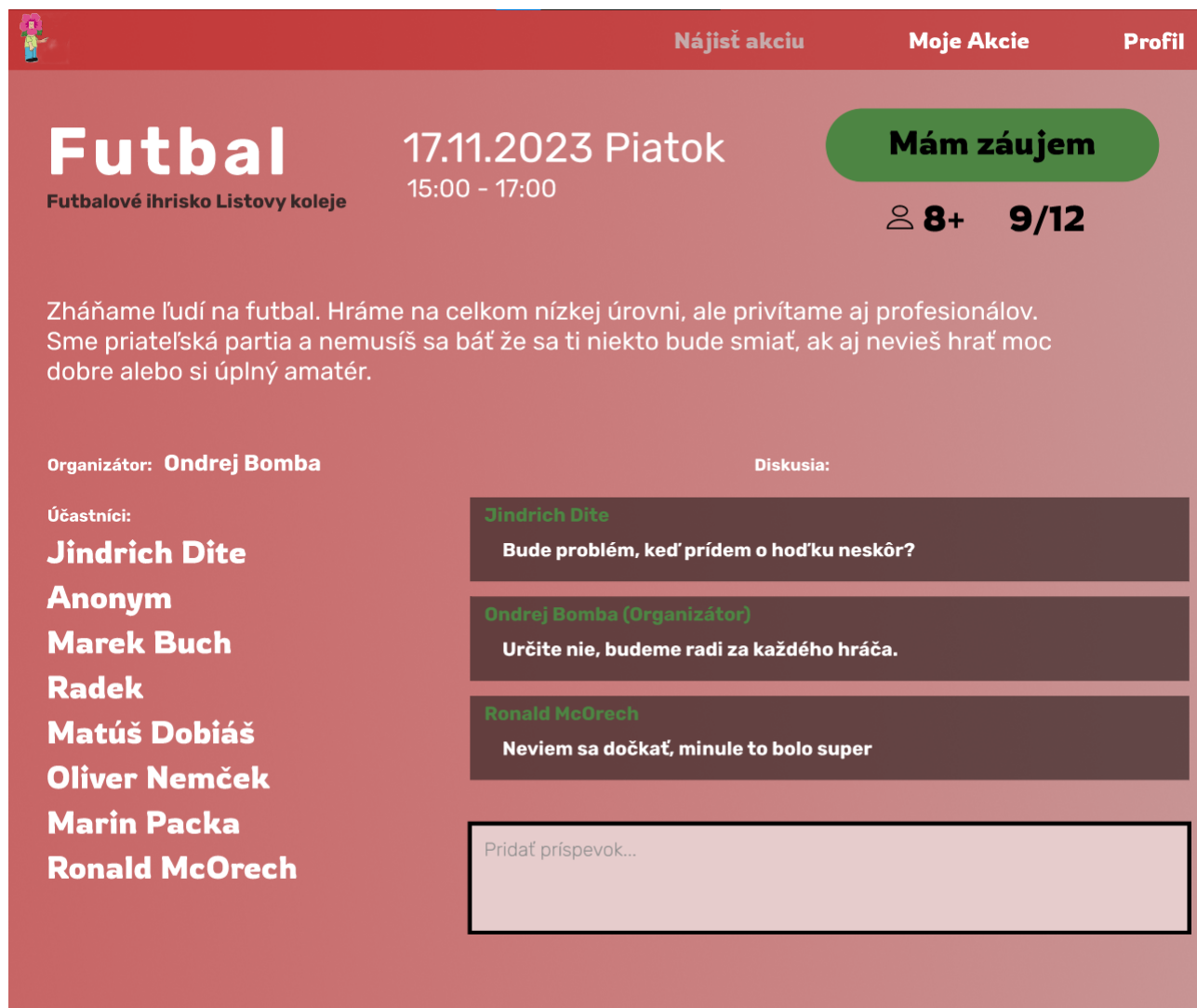
Oliver Nemček

Ihneď po otvorení aplikácie užívateľ vidí obrazovku "nájsť akciu". Užívateľ ihneď vidí možnosti filtrovania, a pod nimi zoznam akcií. Možnosti filtrovania sú jednoduché a prehľadné. (bod č. 1) Vďaka tomu, že užívateľ vidí pod filtrom zoznam akcií, je mu jasnejšie, čo filtruje a ako jeho filtre ovplyvnia zobrazované akcie. Náhľad akcií je pomerne rozsiahly, aby užívateľ videl ku každej akcii všetky dôležité informácie bez toho, aby si ich musel vôbec rozkliknúť. Náhľad zobrazuje okrem iného aj minimálny, maximálny a aktuálny počet prihlásených užívateľov (bod č. 2). Okrem toho sa vie z náhľadu priamo na akciu prihlásiť alebo odhlásiť (bod č. 3).



Obrázek 1: Obrazovka Nájsť akciu - Domovská obrazovka

Obrazovka detailu akcie sa zobrazí, keď užívateľ klikne na nejakú akciu (Môže kliknúť kamkoľvek do stmavnutého obdĺžnika náhľadu akcie). Okrem prehľadného zobrazenia všetkých informácií o akcii obsahuje táto obrazovka aj zoznam užívateľov ktorý sa akcie zúčastnia a organizátora. Užívateľ ich môže z tejto obrazovky kontaktovať tým, že klikne na ich meno (bod č. 4). Okrem toho sa tu nachádza ešte veľmi jednoduché diskusné fórum, kam užívatelia môžu posilať otázky, pripomienky alebo akékoľvek komentáre k danej akcii (bod č. 6).



Obrázek 2: Obrazovka Detail akcie

Testovanie makety

Testovanie prebiehalo tak, že som subjektom predložil funkčný prototyp aplikácie, zadal som im úlohu a pozoroval ich pokus vykonať danú úlohu. Z pozorovania som vyhodnotil dané metriky a určil problematické vlastnosti.

Testované subjekty: Spolubývajúci na internáte (Potenciálny budúci užívatelia)

Metriky:

1. Doba trvania splnenia úlohy.
2. Počet nadbytočných klikov. (Minimálny počet nutných klikov - Počet klikov subjektu).
3. Počet dotazov užívateľa.

Testovacie úlohy a hodnoty metrík pre danú úlohu (Spriemerované pre obidva subjekty):

- Z domovskej obrazovky sa prihlás sa na nejakú akciu, následne sa z nejakej akcie odhlás.
 1. 6 sekúnd
 2. 1
 3. 0
- Zobraz si zoznam zúčastnených nejakej akcie, potom sa vráť na zoznam akcií.
 1. 9 sekúnd
 2. 0
 3. 1
- Vyfiltruj si udalosti na tie, čo sa dejú zajtra
 1. 12 sekúnd
 2. 1
 3. 1
- Kontaktuj organizátora nejakej akcie.
 1. 7 sekúnd
 2. 0
 3. 0.5
- Pridaj príspevok do diskuzného fóra k nejakej udalosti
 1. 4 sekundy
 2. 0
 3. 0
- Urči minimálny, maximálny a aktuálny počet zúčastnených z náhľadu udalosti.
Subjekty boli schopný po veľmi krátkej analýze určiť všetky informácie správne.
- Urči minimálny, maximálny a aktuálny počet zúčastnených z detailu udalosti.
Jeden zo subjektov na prvý pokus nesprávne určil počet zúčastnených. Po pár sekundách sa opravil.

Odhalené nedostatky:

- Uživatelia očakávajú a pokúšajú sa nájsť tlačidlo na vrátenie sa z detailu akcie na zoznam akcií, ktoré neexistuje.
- Uživatelia si niesú pri filtroch istý, ktoré časy reprezentujú "od" a "do".
- Užívateľom nieje jasné, ako kontaktovať užívateľa.
- Pri detaile udalosti je počet zúčastnených a minimálny/maximálny počet zadaný neprehľadne.

Navrhované riešenie:

- Pridanie tlačidla na vrátenie sa
- Pridaný popis časových filtrov
- Pridaná ikonka chatu pri meno organizátora, naznačujúc že kontakt na užívateľa sa dá zistiť kliknutím na jeho meno
- Zmenený spôsob udania informácie o zúčastnených v detaile akcie

Matúš Dobiáš

The image shows a web interface for creating an event. At the top, there is a red navigation bar with three links: 'Nájdi akciu', 'Moje Akcie', and 'Profil'. Below this, on the left, is a small icon of a person. The main content area has a light red background. It starts with a category selection dropdown labeled 'Kategória'. Below this are several input fields for event details: 'Názov akcie', 'Lokácia' (with a date placeholder 'DD-MM-YYYY'), 'Začiatok akcie' (with a date placeholder 'DD-MM-YYYY'), 'Koniec akcie', 'popis akcie', and 'Čas od-do' (with a time placeholder 'H:M-H:M'). At the bottom of the form is a green button labeled 'Založiť'.

Obrázek 3: Obrazovka Vytvoriť akciu

- Užívateľ môže voľne zvoliť meno akcie, čas, miesto, a popis akcie
- Keďže akcia má meno, môže to byť podľa neho zoradené, rovnako ako akcia má dátum, tak aj podľa nej to môže byť zoradené.
- Pridávanie obrázkov pravdepodobne neumožníme.
- Akcia má popis, kam organizátor môže vložiť svoj kontakt, čo splňuje požiadavok o kontakt organizátora.
- Okrem toho akcia má taktiež aj lokáciu, ktorú si užívateľ môže zvoliť, alebo nechať prázdnu.

Testovanie makety

Testovanie pomocou platformy maze - <https://t.maze.co/200653458>

Maze sam o sebe podporuje metriky ako je úspešnosť, čas, počet klikov a podobne.

Bolo testované:

- Zobrazenie detailu akcie (100% úspešnosť)

- Položená otázka čo by užívateľ chcel vidieť v tejto aplikácii (0 užitočných odpovedí :()
- Názor na dizajn od 1 - 10 (priemer 8.8)

Zaujímavou časťou bolo testovanie založenia akcie, kde ale miesto domovskej stránky sa užívateľ nachádzal v detaile akcie a jeho úlohou bolo založiť akciu. Užívateľa nenapadlo kliknúť na vysadený text "nájsť akciu", čo bola hlavná stránka. V živom kole testovania 2 užívateľov na makete bola odhalená ďalšia chyba, kedy má užívateľ zadať dátum akcie, kde deň akcie je jednociferné číslo, napriek tomu že je vedľa vypísaný formát DD-MM-YYYY užívateľ si bol neistý či má napísať 7. alebo 07.

Riešenie týchto nedostatkov je pridať domovskú stránku a odtiaľ navigáciu do listu akcií, miesto toho aby list akcií bol domovskou stránkou. Riešením dátumovej krízy je buď elaborovať na formáte (miesta na stránke je dost), alebo pridať kalendár, poprípade šípky, ktoré by cyklovali dňami.

Martin Packa

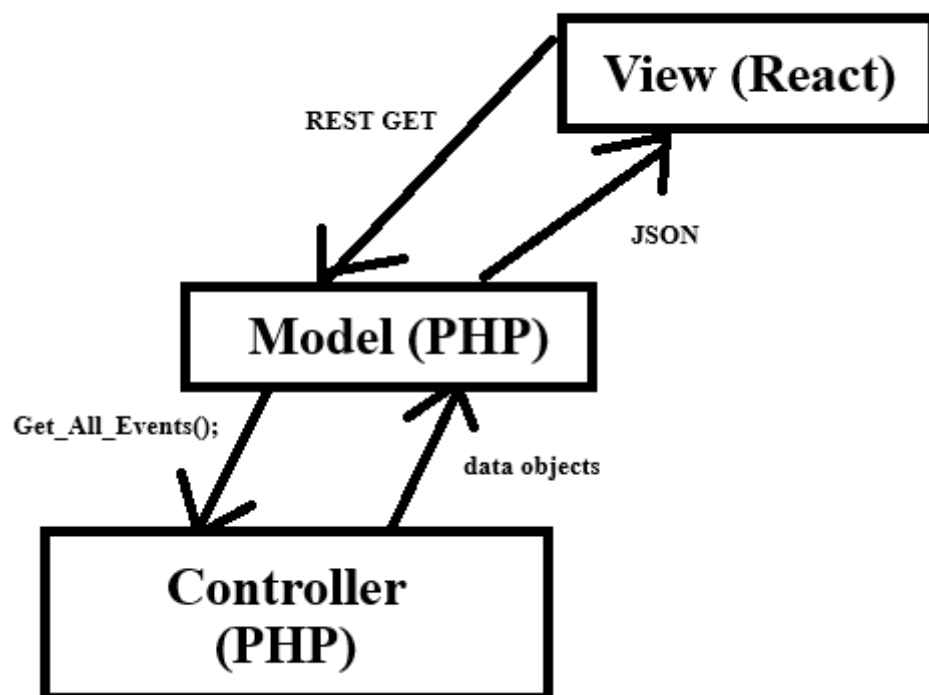
TBD

3.3 Popis architektúry

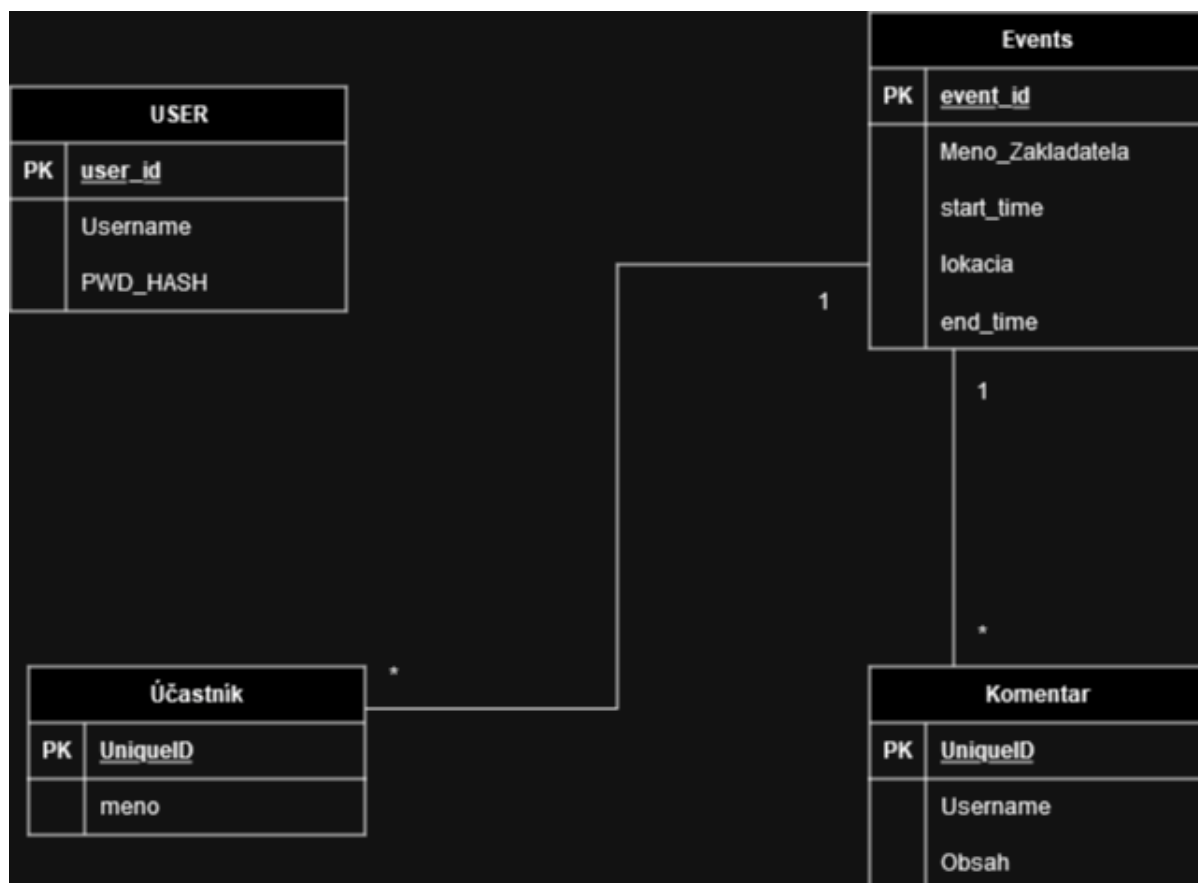
Frontend: React

Backend: PHP

Pri načítaní stránky sa pošle dotaz na príslušný endpoint backendu (podľa toho aký obsah sa má načítať). Na strane BE bude dotaz spracovaný funkciou `get_all_events()`. Tá v parametroch prijme filtre, ak budú nejaké zadane. Ako odpoveď odošle dáta z databázy vo formáte JSON, prípadne dáta modifikuje. Aplikácia po prijatí odpovede dáta vypíše vo forme REACT komponent. REACT teda iba posiela žiadosti a prijíma dáta vo formate JSON.



Obrázek 4: Návrh architektúry



Obrázek 5: Dátový model

API			
Name	Method	Endpoint	Description
Authenticate	POST	/	Authenticates the user
Get_All_Events	GET	/	Gets Filters
Get_My_Events	GET	/user	gets events made by user
Create_User	POST	/user	Creates user in the database
Get_Specific_Event	GET	/event	Gets info about specific event
Create_Event	POST	/event	Creates event
Send_Message	PUT	/event	Creates a message in the event
Get_My_Profile	GET	/user	Info about profile
Sign_Up_For_Event	POST	/event	Signs the user up for event

Legend

- Authenticate(username, PWD_hash) returns cookie with a set lifetime
- Get_All_Events(filter, page) returns list of events, filter will be the date filter, page will be the page's number, actual number returned will be the result of page * X where X is a constant of how many events are displayed on a page
- Get_My_Events(session_id, page) returns list of events
- Create_User(username, PWD_hash) creates user in database, sends user back to login screen
- Create_Event(Name, Location, Start_Date, End_Date, Description) - creates new event
- SendMessage(session_id, event_id, message) creates a message for other users to view in a select event
- Get_Specific_Event(event_id) returns a page with all the public info for an event
- Get_My_Profile(user_id) returns a page with all the relevant profile info (for now only username ?)
- Sign_Up_For_Event(user_id, event_id) signs the user up for an event

Obrázek 6: Základná definícia API

Zoznam vybraných nástrojov a technológií:

- React - Intuitívny a rozšírený framework pre frontend, množstvo materiálov a relatívne jednoduchý na naučenie.
- PHP - Predošlá skúsenosť, flexibilita
- Figma - jednoduchosť, predošlá skúsenosť
- Apache HTTP server - Nutnosť k PHP backendu
- Github - Veľká skúsenosť všetkých členov, množstvo predošlých projektov.