



Technická správa projektu z predmetu ITU

zadanie:

### **Plánovač turnajov**

Vypracovali:

Matej Horňanský - xhorna17 (vedúci)

Dávid Kán - xkanda01

Andrej Madunický - xmadun01

## Abstrakt

Jedná sa o offline aplikáciu určenú pre osobné manažovanie turnajov, ich prehľadnosť a prípravu v jednoduchom a prehľadnom prostredí. Užívateľ tak má všetky pripravované turnaje na jednom mieste. V rámci jednotlivých turnajov má vytvorené turnajové tabuľky rôznych typov a možnosť ich dodatočných úprav.

## Výber témy

Tému Turnajovej aplikácie sme po prvotnom prieskume viacerých typov aplikácií zvolili na základe problémov užívateľov, ktorým doterajšie možnosti nevyhovujú alebo neobsahujú prvky, ktoré by od daného typu aplikácie očakávali.

## Analýza užívateľov

**xhorna17** - Užívatelia aplikácie očakávajú všetky potrebné funkcie na organizáciu v jednej aplikácii. Pretože častokrát sú aplikácie pre viac aktérov zároveň (organizátor, účastník), stretávajú sa s príliš zložitým a neprívetivým prostredím. Množstvo používaných aplikácií však používa aj jednoduchú offline verziu pre lajkov. Tá však na druhú stranu neobsahuje všetky potrebné funkcie.

**xkanda01** - Užívateľ, na ktorom bol realizovaný prieskum používa aplikáciu na účely týkajúce sa tvorby turnajov. Častokrát užívateľ naráža na problémy ohľadom náročnej tvorby turnajového pavúka, nedostatku možnosti úprav alebo problémom orientovaní sa v aplikácii.

**xmadun01** - Analyzovaný užívateľ používa turnajové aplikácie pri herných udalostiach. Stretáva sa s problémom neprehľadnosti aplikácií a chýbajúcimi funkciami automatickej generácie rôznych typov turnajového pavúka.

## Zhrnutie analýzy užívateľov

Analyzovaní užívatelia využívajú turnajové aplikácie prevažne amatérsky zväčša pri športových alebo herných udalostiach. Väčšina užívateľov sa stretáva s problémom že turnajové aplikácie nie sú automatizované. Ďalším častým problémom aplikácií je ich neprehľadnosť čož užívateľov, organizátorov turnajov, spomaľuje. Mnohé aplikácie taktiež nemajú možnosť upravovanie turnaju, hlavne turnajového pavúka, po jeho zahájení, priebežnú tabuľku výsledkov alebo prehľadné štatistiky. Z toho plynie nutnosť používania viacerých aplikácií súčasne. Pri väčších turnajoch sa na základe spomínaných problémov organizátori turnajov stretávajú s časovým sklzom a zlou možnosťou sledovať priebeh turnaja.

## Používaná aplikácia

Analyzovaní užívatelia používajú aplikáciu *brackethq.com*, ktorá je voľne dostupná. Aplikácia je pre nováčika neprehľadná. Nastavenia tabuliek a ich generovanie je chaotické a

neintuitívne. Taktiež nastáva problém pri tvorbe väčších turnajových tabuliek ktoré aplikácia nezvláda vytvoriť.

## Ďalšie dostupné možnosti

**xhorna17** - Rozhodol som sa preskúmať 2 existujúce aplikácie - *challonge.com* a *brackethq.com*. Obidve aplikácie spĺňajú užívateľove potreby podľa analýzy. V *challonge* je však možnosť registrovať účet a teda možnosť spárovať meno v turnaji s užívateľom. Vzniká tak teda komunita a je možné prehliadať užívateľove aktivity. Jeden užívateľ môže organizovať jednu súťaž, súťažiť v inej a zároveň vidieť súťaže ktorých sa zúčastnil. *tournamentmgr.com* implementuje základnú funkcionálnu tvorbu pavúkov a manažovania turnaja.

**xkanda01** - Aplikácia *commoninja.com/brackets/editor/games/* rieši problém zložitej tvorby turnajového pavúka. Táto aplikácia umožňuje užívateľom jednoducho a prehľadne vytvoriť turnajového pavúka. Užívateľ dokáže jednoducho pridať, upravovať súťažiacich, posúvať výherne tímy do ďalšieho kola, nastavovať tímom jednotlivé údaje, či vizuálne upravovať celú tabuľku. *challonge.com* na druhej strane rieši problém, kde užívatelia majú problém s prehľadnosťou aplikácie. Táto aplikácia je prehľadná, intuitívna a navyše vyzerá moderne čiže užívateľ nemá problém sa v nej orientovať a je príjemná na používanie.

**xmadun01** - Otázku aktuálneho stavu turnaja, štatistík a prehľadnosti elegantným spôsobom rieši aplikácia *competize.com*. Organizátor má možnosť v reálnom čase pridávať zaujímavosti o konkrétnom zápase, a taktiež vytvárať najrôznejšie štatistiky. Z pohľadu laického organizátora je však táto aplikácia príliš náročná na obsluhu a neprehľadná. Riešenie pre Organizátorov turnajov by mohlo byť jednoduché okno s základným nastavením turnajovej tabuľky. Následné možnosti pridania vylepšení pre turnaj by boli prehľadne usporiadané a voliteľné pre každého organizátora.

## Navrhované zmeny

- automatická generácia turnajového pavúka, vrátane nastavenia konkrétneho typu tabuľky
- voliteľné vylepšenia pre organizovaný turnaj
- prehľadné usporiadanie turnajov do kalendáru
- jednoduché upravovanie už vytvorených turnajov

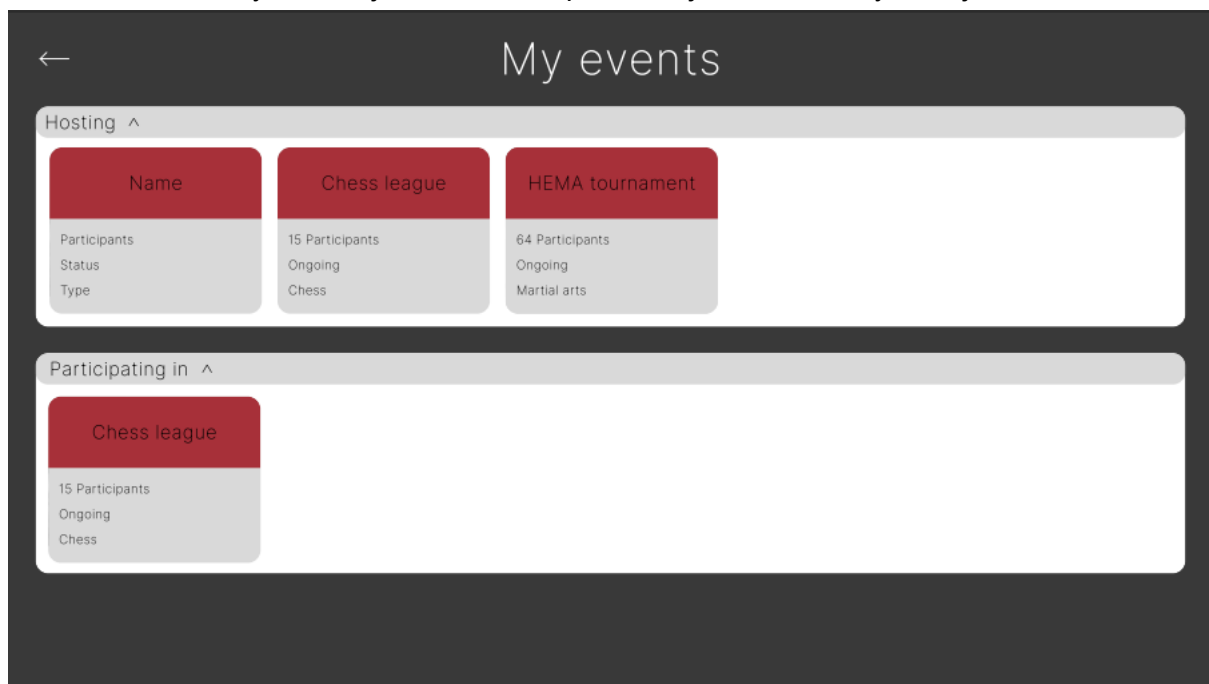
# Návrh novej aplikácie

## Návrh č.1 - xhorna17

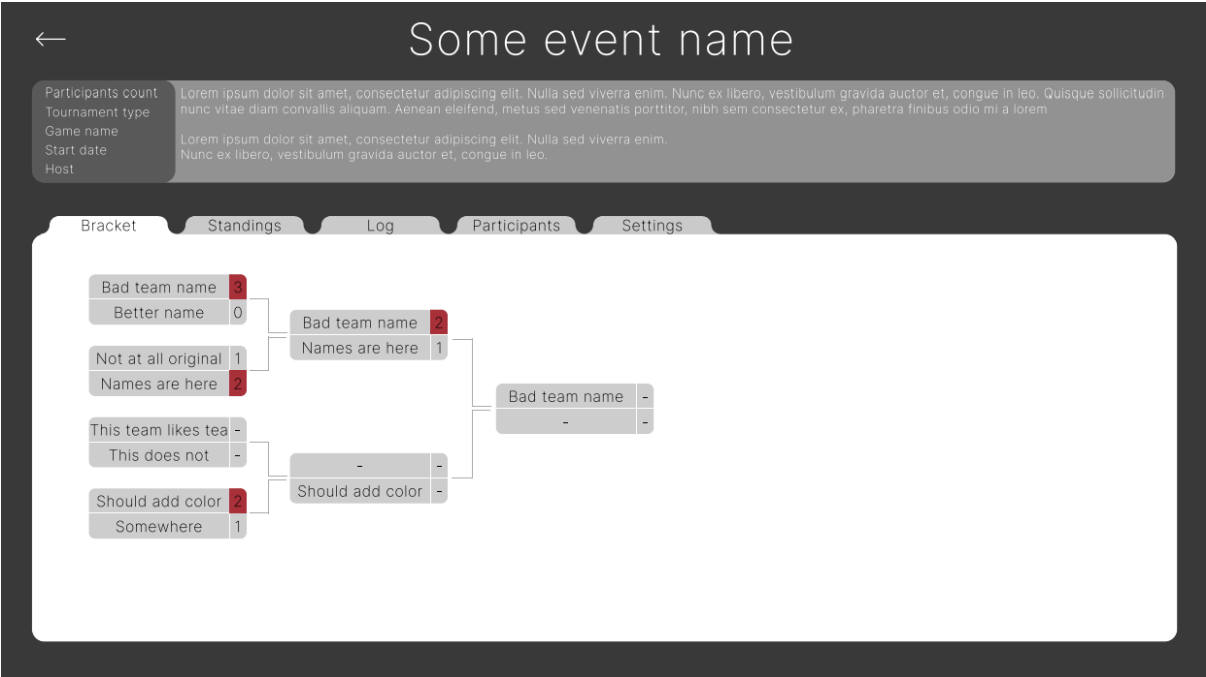
Hlavné menu s estetikou plánovača turnajov.



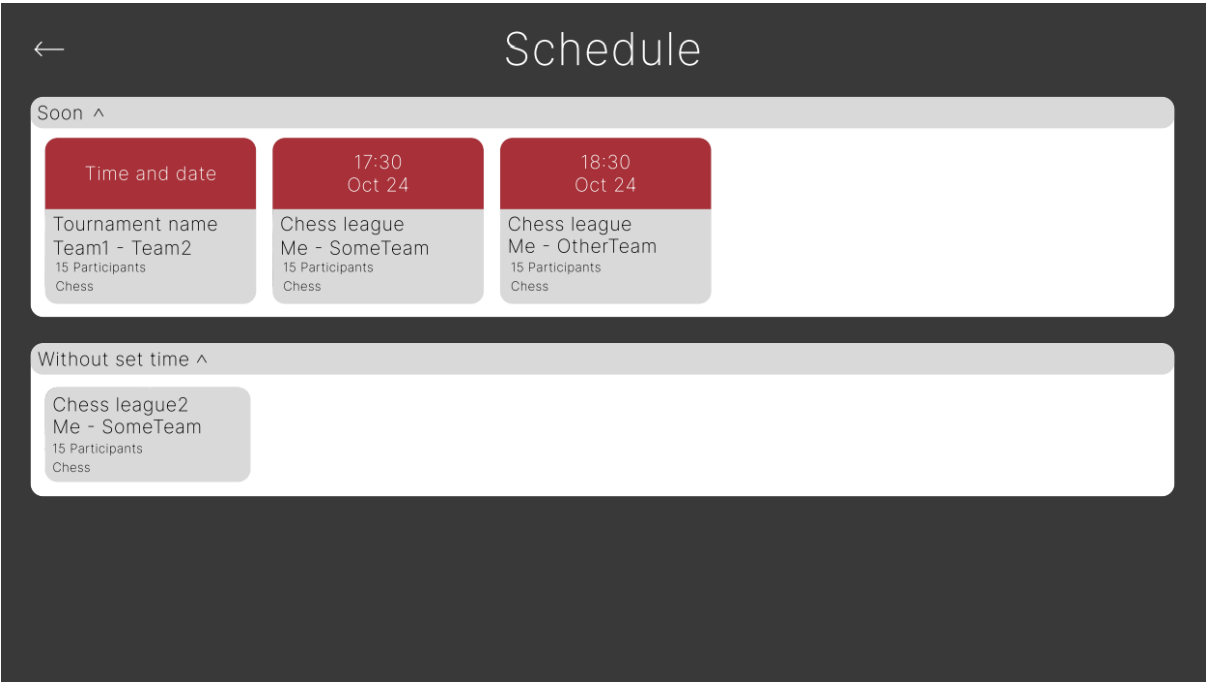
Zoznam užívateľových turnajov. Po kliknutí presmeruje na konkrétny turnaj



Zobrazenie turnaja, základné informácie pod názvom turnaja, ostatné informácie pod svojimi záložkami vo väčšom zobrazovacom okne.



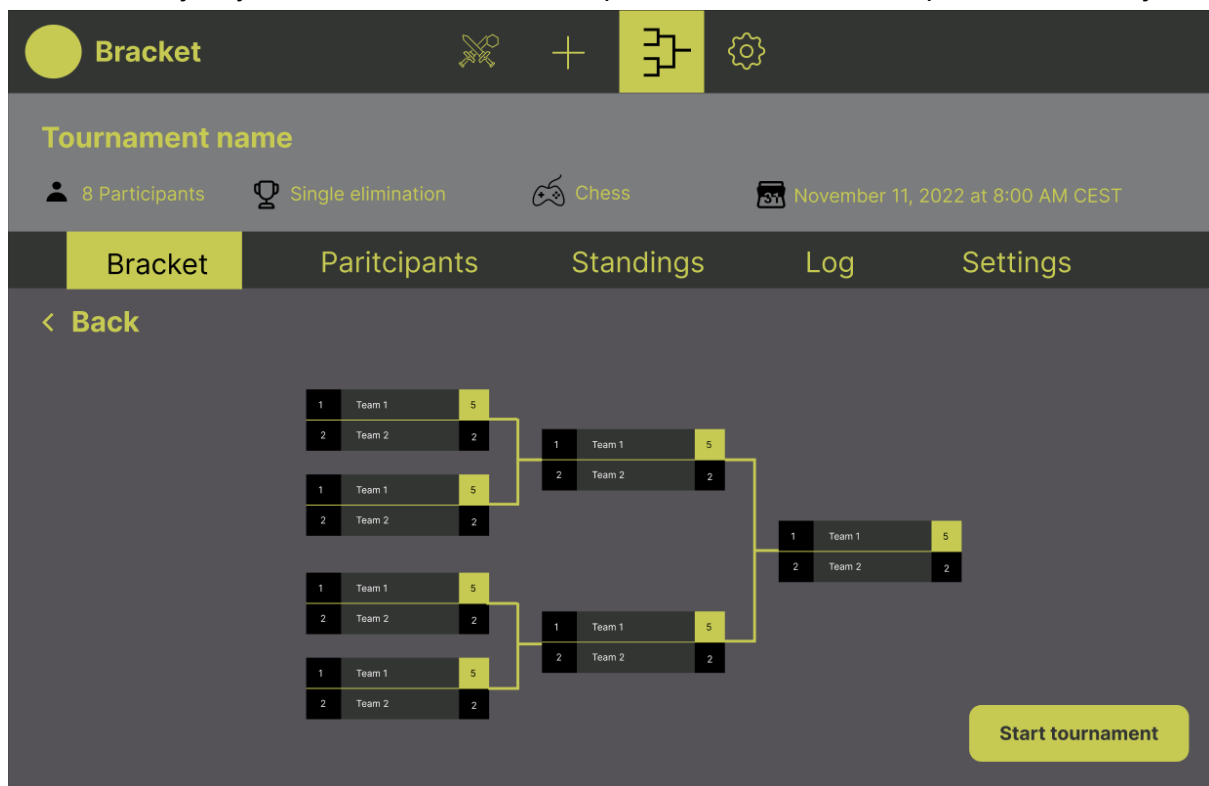
Harmonogram zápasov



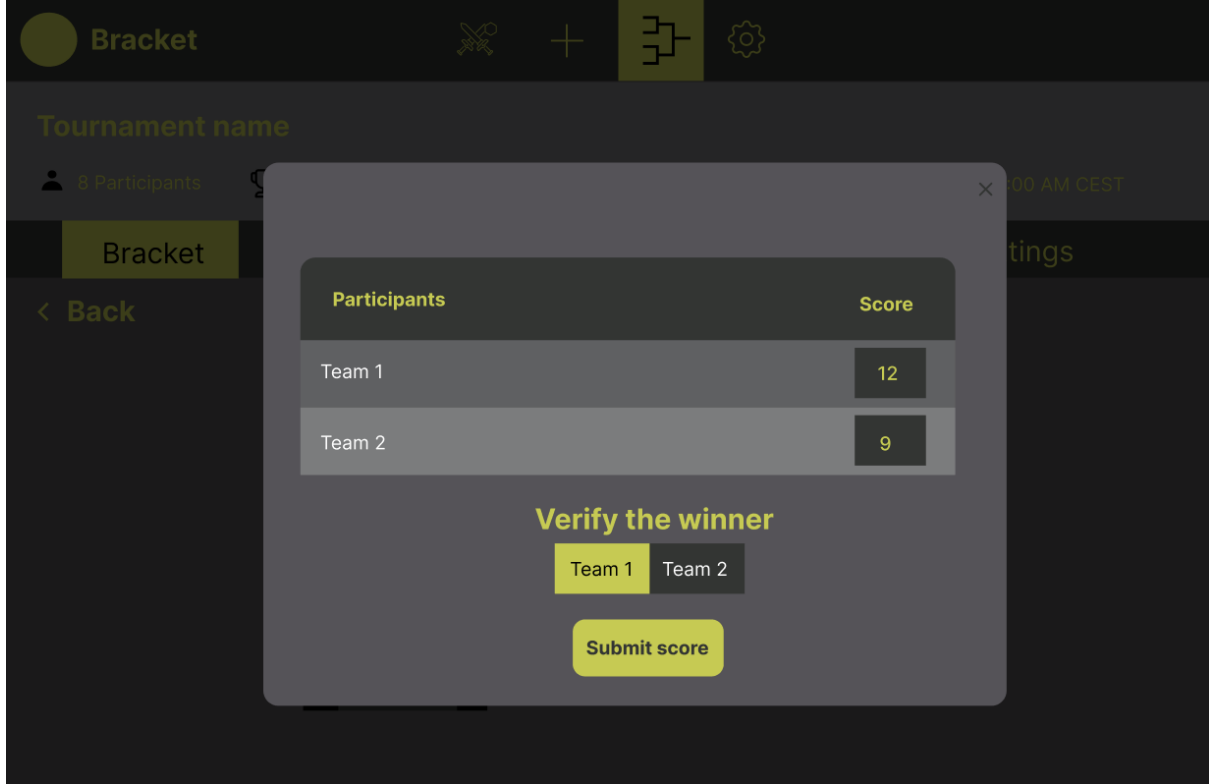
### Nadchádzajúce zápasy

Upcoming matches					
Team 1	VS	Team 2	Match	Date & Time	
Pro chess team		Pro chess team	Chess cup	Chess	November 11, 2022 8:00 AM CEST
Pro chess team		Pro chess team	Chess cup	Chess	November 11, 2022 8:00 AM CEST
Pro chess team		Pro chess team	Chess cup	Chess	November 11, 2022 8:00 AM CEST
Pro chess team		Pro chess team	Chess cup	Chess	November 11, 2022 8:00 AM CEST
Pro chess team		Pro chess team	Chess cup	Chess	November 11, 2022 8:00 AM CEST

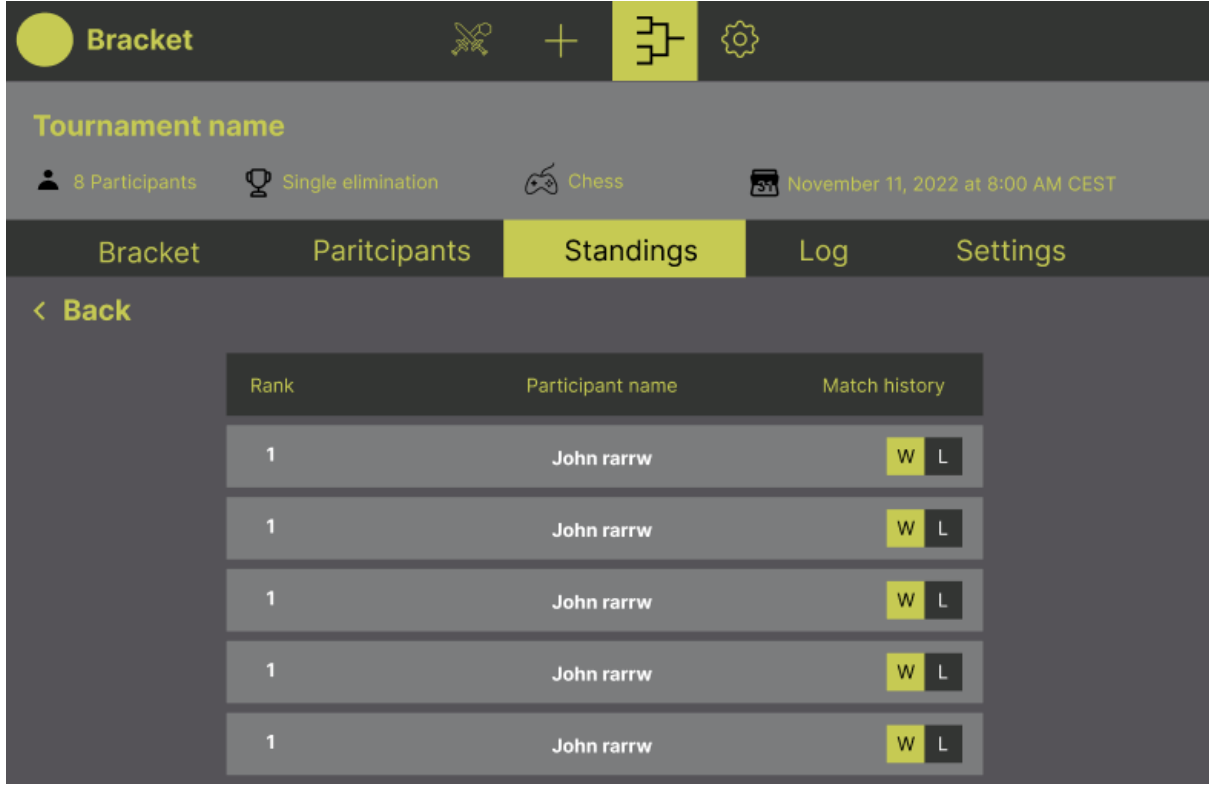
Prehľad turnaja, výsledkov, rôzne nastavenia, pridávanie súťažiacich, spravovanie turnaja.



Zadávanie výsledkov zápasu

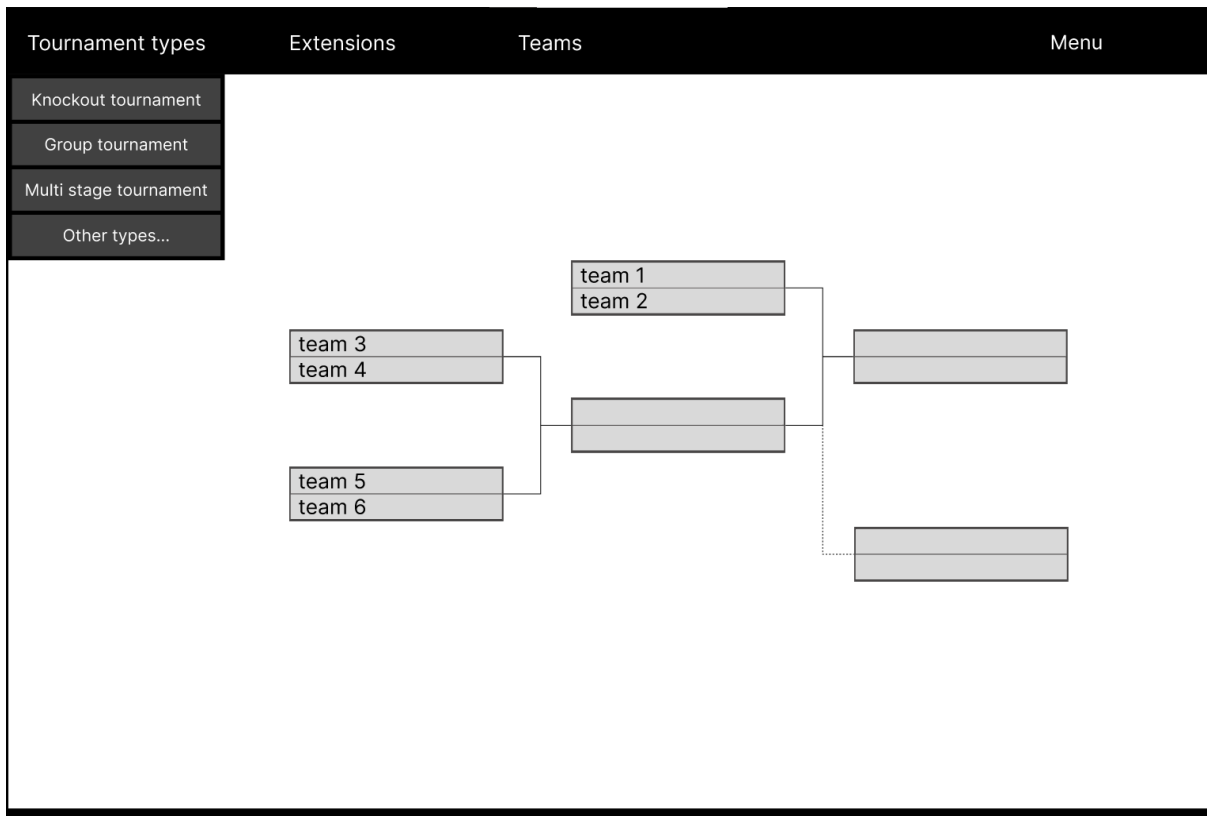


Priebežné zobrazenie výsledkov

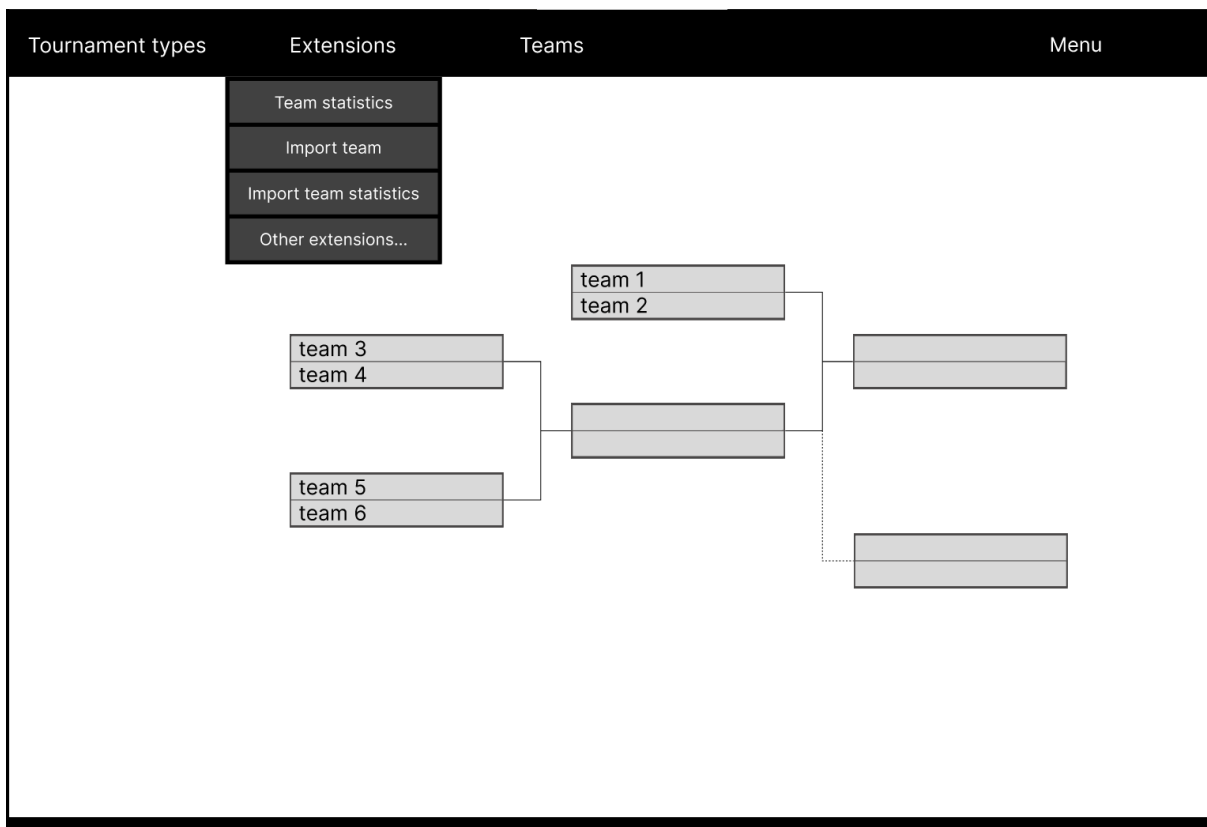


### Návrh č.3 - xmadun01

zobrazenie dostupných možností automatického generovania turnajového pavúka



Zobrazenie možnosti rozšírení pre užívateľa



zobrazenie štatistiky jednotlivých tímov



team 3

team 4

team 5

team 6

Team 1 statistics

win5lose2

Members:

member name  
member name  
member name  
member name

## Zhrnutie návrhov a testovanie

Prototypy aplikácií boli tvorené v prostredí Figma a ich prívetivosť a prehľadnosť bola testovaná na desiatich užívateľoch. Na základe kritiky a odozvy od užívateľov sme sa rozhodli že na základe návrhu č.1, ktorý bol v prieskume hodnotený najlepšie, implementujeme webovú aplikáciu.

## Návrh technického riešenia

Aplikácia bude vytvorená vo frameworku Laravel. Ďalej budú využité technológie HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, MySQL a AJAX.

## Implementácia

### Výber technológií

Výsledná aplikácia je postavená na **frameworku Laravel**, ktorý je postavený na jazyku **PHP**. Frontend využíva **HTML** spoločne s **CSS** (responzívny dizajn), **JavaScript** (dynamická zmena obsahu) a **AJAX**, ktorý je využitý na asynchrónnu komunikáciu. Databáza je postavená na **MySQL** serveri, jej vytváranie a manažovanie je realizované v rámci Laravelu. Aplikácia dočasne beží na fakultnom serveri **Eva**.

Počas implementácie bol využívaný vzdialený repozitár **GitHub** a jeho verzovacie funkcie.

**Model View Controller** - Implementačná architektúra MVC, zaručuje prehľadnosť implementácie. V tejto architektúre užívateľ pracuje s View časťou - webové stránky, Views získavajú potrebné dáta od Controllers - backend. Controllers pracujú s Modelmi - definovanými dátovými štruktúrami.

Laravel zabezpečuje komunikáciu medzi týmito vrstvami aplikácie, poskytuje interface k SQL serverom a stačí teda používať PHP príkazy pre tvorbu a komunikáciu s databázou a zároveň umožňuje zobrazovať získané dáta s kontrolérov priamo v HTML kóde stránky.

Základné rozloženie stránok je spravené v jazyku HTML s dizajnom v jazyku CSS. V prípade nutnosti dynamickej zmeny obsahu stránky bol použitý jazyk JavaScript, v ktorom sú programované funkcie podľa potreby stránky.

**AJAX** - princíp asynchronej komunikácie so serverom, v našom prípade PHP serverom. Táto technológia je založená na JavaScripte. Umožňuje hladký beh stránky bez nutnosti obnovenia stránky aj pri zmene údajov.

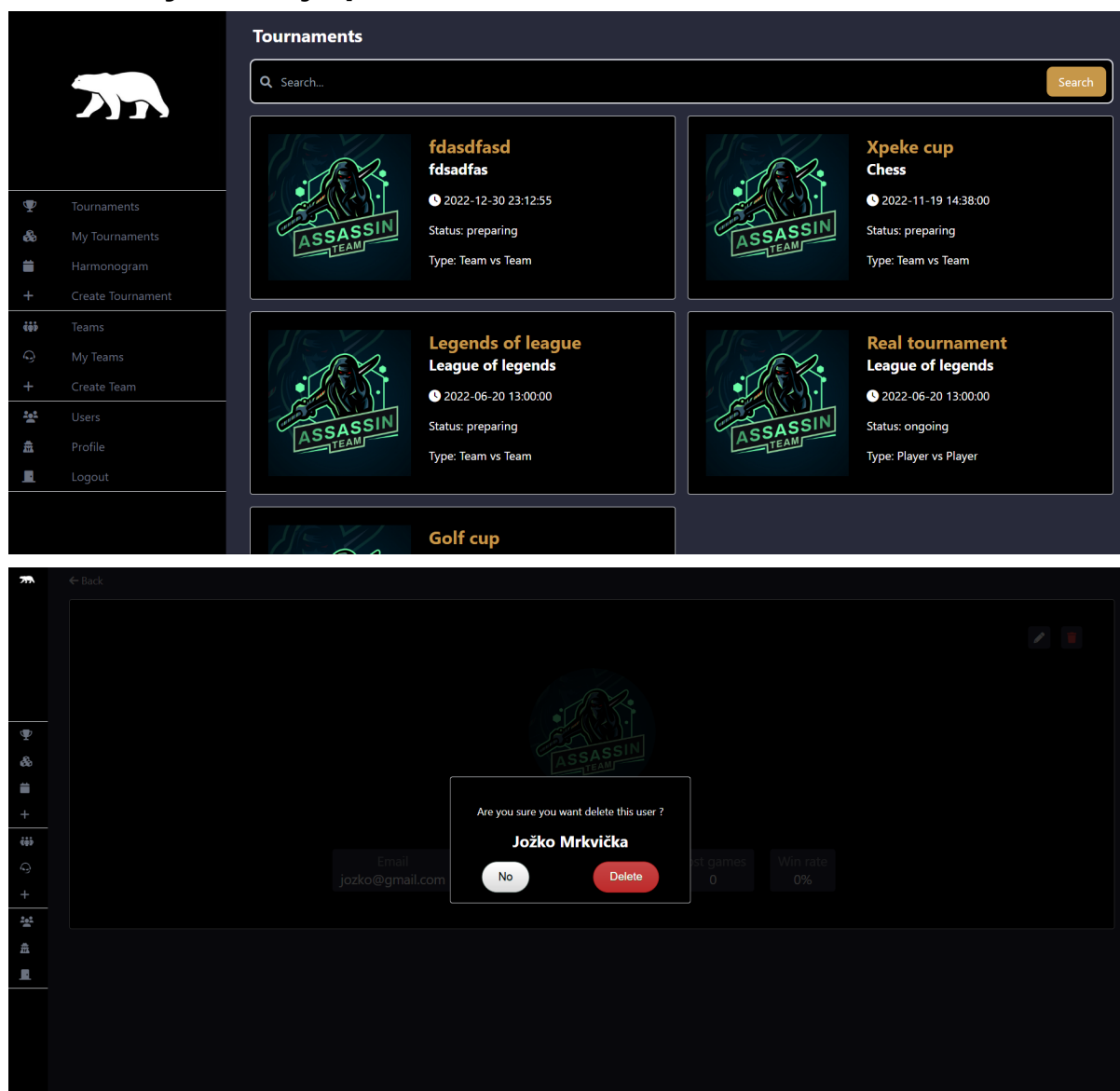
## Práca v tíme

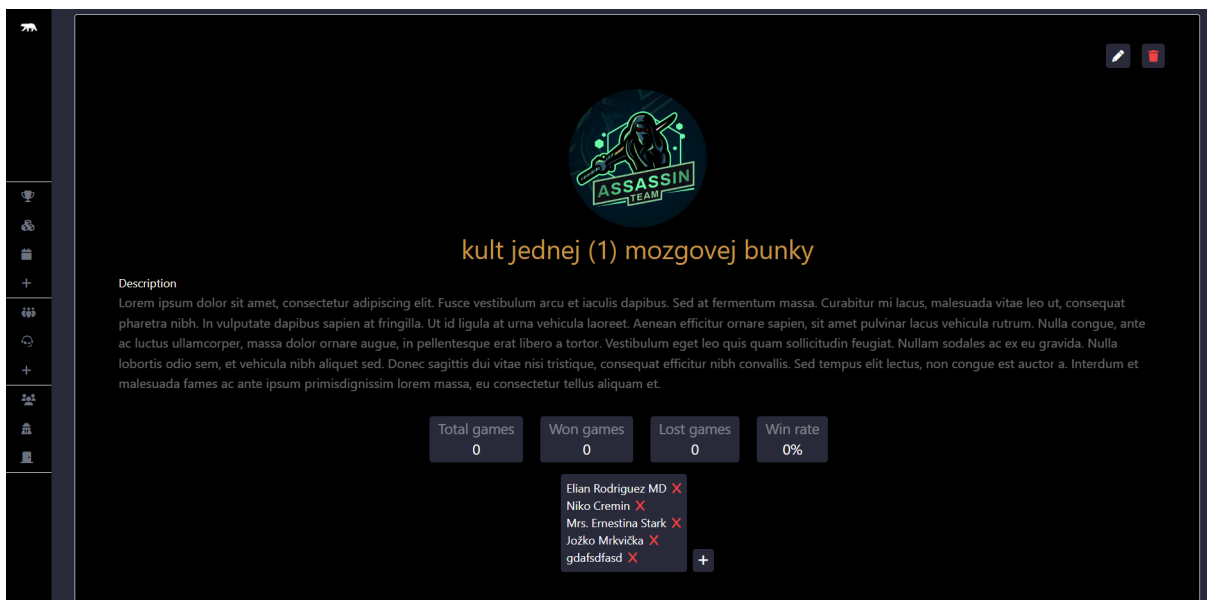
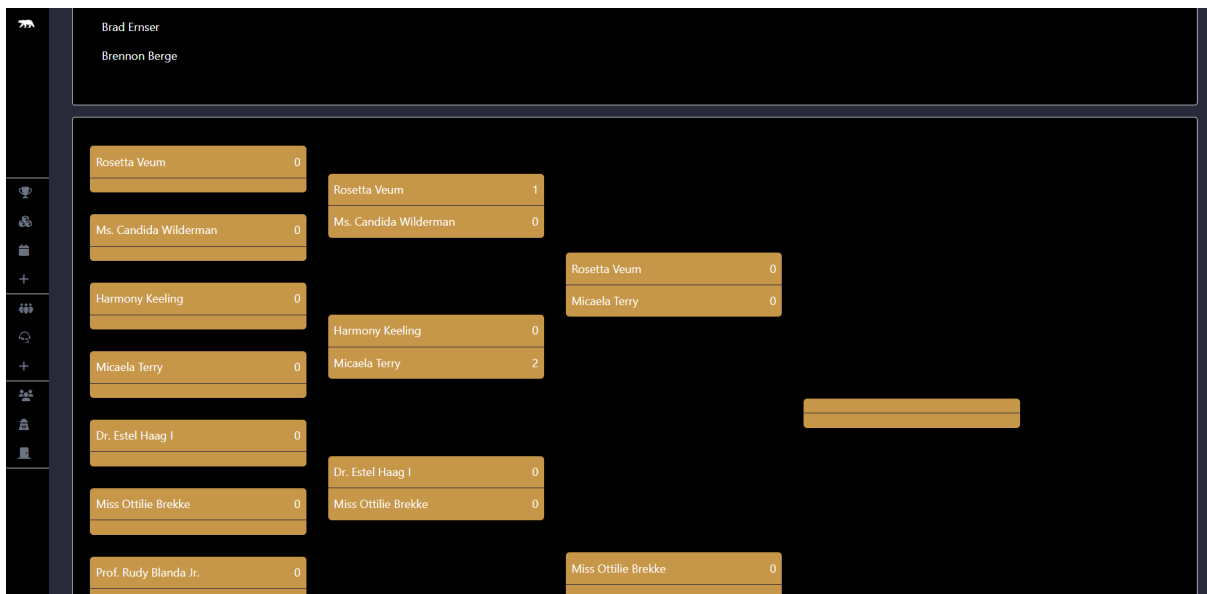
Prácu v tíme sme si rozdeľovali priebežne podľa potreby. Na hľadanie chýb, hlavne pri komunikácii frontendu s backendom, sa podieľali všetci členovia tímu.

Práca na jednotlivých častiach bola vo výsledku rozdelená nasledovne:

- Matej Horňanský (xhorna17) - zobrazenie turnaja , zobrazenie turnajového pavúka, vyskakovacie okno s úpravou skóre a víťaza, animované menu, asynchrónne zobrazenie dát turnajov, zobrazenie mojich turnajov
- Dávid Kán (xkanda01) - vyskakovacie okno s úpravou skóre a víťaza zápasu, vyhľadávacia funkcia, asynchrónna úprava tímov, vyskakovacie okná, tvorba zápasov, tvorba užívateľov, tvorba tímov, zobrazenie domovskej stránky, zobrazenie konkrétnych tímov.
- Andrej Madunický (xmadun01) - asynchrónna úprava užívateľov, zobrazenie užívateľov, zobrazenie tímov konkrétného užívateľa, harmonogram turnajov,

## Ukážka výslednej aplikácie





## Report z testovania

Testovanie prebehlo na rovnakých užívateľoch, na ktorých boli testované prototypy. Užívatelia boli prevažne študenti zaoberajúci sa tvorbou online alebo offline turnajov. Testovanie prebehlo formou požiadaviek na registráciu, vytvorenie tímu, turnaju, registráciu do turnaja, atď. Tento proces bol pozorovaný a výsledný čas potrebný na uskutočnenie jednotlivých požiadaviek bol zaznamenaný. Následne bol uskutočnený rozhovor s každým užívateľom o jeho dojme z aplikácie.

Na základe získaných informácií boli upravené veľkosti písma, ktoré prišli viacerým užívateľom príliš malé a stránka sa tak stávala neprehľadnou.

## Použitá literatúra

1. Beran, V. Tvorba užívateľských rozhraní. Dostupné 14. decembra, z privátnych stránok predmetu
2. *W3school* [online]. [cit. 2022-12-14]. Dostupné z: <https://www.w3schools.com>
3. *Dokumentácia Laravel* [online]. [cit. 2022-12-14]. Dostupné z: <https://laravel.com/docs/9.x/installation>