

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ  
FAKULTA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ

## Tvorba uživatelských rozhraní

Technická zpráva

**Cologna Adam, xcolog00**

Kocman David, xkocma08

Souček Tomáš, xsouce15

8. prosince 2022

# Obsah

<b>1</b>	<b>Jednotlivé návrhy na aplikaci</b>	<b>2</b>
1.1	Adam Cologna . . . . .	2
1.1.1	Návrh tématu . . . . .	2
1.1.2	Průzkum zvoleného tématu . . . . .	2
1.2	David Kocman . . . . .	2
1.2.1	Návrh tématu . . . . .	2
1.2.2	Průzkum zvoleného tématu . . . . .	2
1.3	Tomáš Souček . . . . .	3
1.3.1	Návrh tématu . . . . .	3
1.3.2	Průzkum zvoleného tématu . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Zvolené téma</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Rozdělení práce</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Předběžný návrh systému</b>	<b>4</b>
<b>5</b>	<b>Makety</b>	<b>5</b>
5.1	xcolog00 . . . . .	5
5.2	xkocma08 . . . . .	6
5.3	xsouce15 . . . . .	7
<b>6</b>	<b>Použité nástroje</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Implementace</b>	<b>9</b>
7.1	xcolog00 . . . . .	9
7.2	xkocma08 . . . . .	9
7.3	xsouce15 . . . . .	10
<b>8</b>	<b>Report z testování</b>	<b>11</b>
8.1	Výsledky testování a zpětná vazba . . . . .	11
8.1.1	Shrnutí testování . . . . .	12
<b>9</b>	<b>Snímky výsledné aplikace</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Použitá literatura</b>	<b>14</b>

# 1 Jednotlivé návrhy na aplikaci

## 1.1 Adam Cologna

### 1.1.1 Návrh tématu

Jako návrh byla zvolena aplikace banky ČSOB, ve které by šlo hlavně o vylepšení ve formě plánů lepší správy peněz ať už různé časové délky nebo se stanoveným finančním cílem. Tyto ušetřené peníze by se daly investovat nebo využít na nějakou dovolenou. Bonus by byl vytvořit demo verzi aplikace, která by učila děti finanční gramotnosti.

Implementace by proběhla v jazyce Python, který si myslím je ideální i co se týče grafů a práce s daty.

### 1.1.2 Průzkum zvoleného tématu

Provedl jsem průzkum dvou aplikací pro organizaci turnajů. Jedná se však o všeobecné turnaje a nikoliv specifikované pro naše potřeby. Vybrané téma příliš specifikováno na naši fakultu a její studentský klub.

- **Tournament Scheduler:** Jedná se o webovou aplikaci, která na základě vstupních dat vypíše jednotlivá utkání. Velkou výhodou pro malé a rychlé turnaje je nepotřeba registrace uživatele. Ten, kdo turnaj vytvoří, tak je taktéž jeho správcem a upravuje výsledky. Je zde používáno losování stylem každý s každým, což není úplně ideální pro naši aplikaci, tzv. pavouk přináší více emocí.
- **Teamopolis:** Opět se jedná o systém každý s každým, velmi podobné jako předchozí aplikace. Není potřeba přihlášení a registrace, takže velmi praktické.

Ideální úprava by byla změnit systém losování.

## 1.2 David Kocman

### 1.2.1 Návrh tématu

Jako svůj návrh aplikace jsem zvolil jednoduchou TODO desktop aplikaci. V této aplikaci by bylo možné stanovit si denní úkoly, které by uživatel chtěl používat a také standardně si zapsat nastávající událost, která se může typově lišit (zkouška, projekt, ostatní), do kalendáře v aplikaci. Má se jednat o takovou aplikaci pro studenty FITu na udržení produktivity.

### 1.2.2 Průzkum zvoleného tématu

Při uživatelském průzkumu jsem došel k závěru, že informační systém na registraci klubových turnajů v kachničce či jiném zřízení by byl vřele vítán. Dotazovaným uživatelům chybí nějaká formální registrace na turnaje či akce pořádané v daném klubu.

Porováním jsem také věnoval níže principově podobným aplikacím:

- **Sportnect:** aplikace na registraci svého týmu, který trénuješ. Komunikace mezi trenérem a hráčem, rozpis tréninků a událostí klubu. Nevýhoda je že není přizpůsoben hospodským turnajům.
- **Scoreholio:** aplikace pro pořádání a automatizaci turnajů, jak malých tak velkých. Snadné k používání. Nevýhoda reklam.

Navržené změny jsou na přizpůsobení aplikace pro hospodské turnaje v kachničce.

## 1.3 Tomáš Souček

### 1.3.1 Návrh tématu

Když jsem přemýšlel nad tématem projektu, probíhal zrovna šachový turnaj ve studentském klubu U Kachničky. Hrál tam zrovna kamarád, a tak mi průběžně sděloval, jak se mu daří. Výsledky jednotlivých zápasů a celkový postup soupiskou byl sice vypsán na tabuli uvnitř klubu, ale já jakožto zájemce, který nebyl na akci fyzicky přítomný jsem se k informacím nemohl nijak lehce dostat. V tu chvíli mě napadlo, že by mohlo být fajn, kdyby se na podobné akce používal nějaký elektronický systém na správu turnajů. Pro pořadatele by odpadla povinnost zapisovat výsledky ručně na tabuli, protože by se mohly promítat projektorem přímo ze systému a pro diváky by přibyla možnost, jak sledovat turnaj i zpovzdálí. Další výhodou by byla možnost dohledat výsledky i zpětně a případně se podívat i na statistiky hráčů/týmů. Pro aplikaci bych volil webové technologie díky jejich přenositelnosti a možnosti zobrazení na velkém množství zařízení. Také by si pozorovatelé turnajů nemuseli zbytečně stahovat další aplikaci do mobilu. **Tohle téma bylo nakonec zvoleno celým týmem.**

### 1.3.2 Průzkum zvoleného tématu

- **Challonge:** Turnajový systém primárně mířený na e-sport. Systém působí moderním dojmem, líbí se mi u něj systém generování pavouka. Jako další zajímavý element shledávám zobrazení pavouka vybraného zápasu již na domovské stránce – věřím, že takováto feature může zatáhnout návštěvníka rychle do děje bez nutnosti zbytečného proklikávání se systémem.
- **Designeo tournament system:** Jedná se spíše o plně profesionální řešení. V rámci turnaje nabízí vytvoření dedikované webové stránky, mobilní aplikaci, mapu s místy souvisejících s turnajem, navrhování časového harmonogramu a mnoho dalšího. Systém může být fajn pro velké turnaje, ale pro menší turnaje v Kachničce působí zbytečně těžkotonážně.

U challonge mi chybí podpora týmových turnajů. U Designeo by bylo dobré, kdyby vytvořili i odlehčenou verzi systému, které by mířila na menší turnaje a obsahovala tak pouze nejdůležitější prvky.

## 2 Zvolené téma

Jako jeden z důvodů zvolení tématu týmem byla jedinečnost aplikace. Platforma na pořádání turnajů v kachničce ještě není a určite je dobrým nápadem.

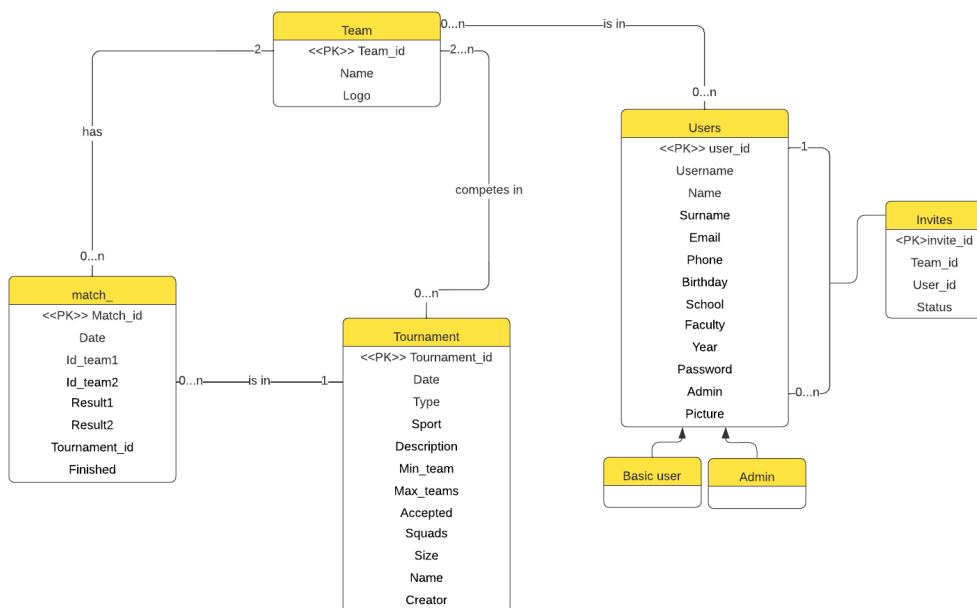
Software by byl mířen převážně na studenty, kteří by se chtěli socializovat a užít si svůj fakultní klub a pro snazší koordinaci domluvy mezi klubem a studentem. Žádná z výše uvedených aplikací by toto prozatím rozumně neumožnila, pokud ano, bylo by to až moc na obecné úrovni.

Náš software se bude hlavně zaměřovat na vytváření a správu týmů, zvaní hráčů do týmu a vytváření a správu turnajů. Na turnaje se budou moct přihlásit jak jednotlivci tak týmy. Při vytváření bude na výběr z několika hlavních hospodských disciplín, mezi které patří například šipky nebo fotbálek. Celý systém bude počítat s registrací uživatelů, kteří pak budou pracovat se systémem.

## 3 Rozdělení práce

- Tomáš Souček: Obecný vzhled stránky, správa týmů, pavouk, pozvánky do týmu
- David Kocman: Turnaje + jejich propojení s backendem, admin, přihlášení
- Adam Cologna: Nepřihlášený uživatel (procházení profilů uživatelů a týmů), zadávání výsledků

## 4 Předběžný návrh systému



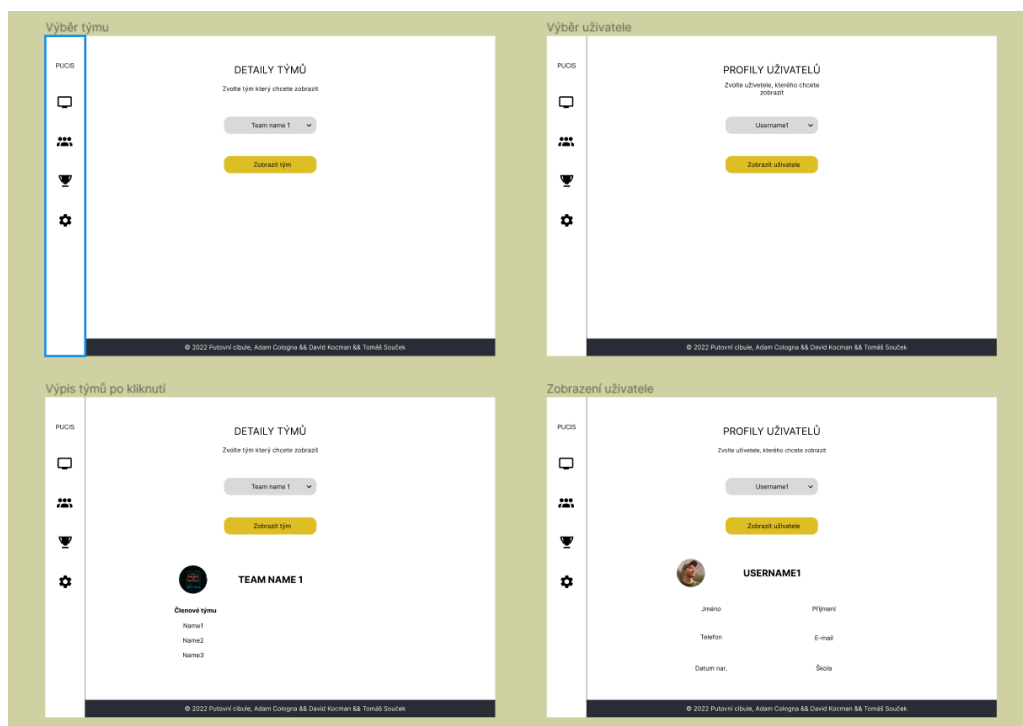
Obrázek 1: ER Diagram



Obrázek 2: Use case diagram

## 5 Makety

### 5.1 xcolog00



Obrázek 3: Maketa obrazovek výpisu uživatelů a týmů

## 5.2 xkocma08



Obrázek 4: Maketa turnajů a hlavní admin stránky

### 5.3 xsouce15

**David Bednář**  
Chaos

**Jméno**  
David

**Příjmení**  
Bednář

**E-mail**  
badnarda@seznam.cz

**Telefon**  
+420 776 969 420

**Datum narození**  
15. 3. 1997

**Škola**  
VUT, Fakulta Podnikatelská, 1. ročník

**Uložit změny**

Obrázek 5: Změna dat uživatele

**Editace turnaje**

**Vánoční šachový turnaj**

**Upravit nastavení**

**Rozlosovat**

**Schválit týmy**

**1:0**  
Zadat výsledky

Obrázek 6: Editace turnaje



Obrázek 7: Pavouk turnaje





Obrázek 8: Hlavní stránka

## 6 Použité nástroje

Celý systém byl implementován formou webové aplikace a samozřejmě došlo i zveřejnění na internetu. V následujících odstavcích dojde k popisu jednotlivých nástrojů, které byly využity.

- **HTML** (HyperText Markup Language): je, jak napovídá název, značkovacím jazykem pro tvorbu hypertextových dokumentů. Klasická struktura je pouze prostý text doplněný o značky, který rozhodují o zobrazení textu a daném obsahu.
- **CSS** (Cascading Style Sheets): slouží pro stylování html dokumentů. Slovo cascading (česky kaskádové) se v názvu nevyskytuje čirou náhodou, ale poukazuje na fakt, že se ve většině případů uskuteční příkaz níže v souboru. Například pokud existuje příkaz pro označení všech nadpisů červenou barvou a pod ním je ten samý, ale pro barvu zelenou, tak nadpisy budou zelené.
- **PHP**: Původně se jednalo o zkratku pro Personal Home Page a nyní se jedná o jeden z nejdůležitějších elementů tvorby webových stránek s novou zkratkou. PHP: HyperText Pre-processor. Jak název napovídá, tak zpracovává obsah HTML. Na rozdíl od Javascriptu však běží na straně serveru.
- **Javascript**: Jedná se o objektově orientovaný jazyk, který funguje na straně klienta (v prohlížeči). Hlavní výhodou tohoto programovacího jazyku je schopnost změnit obsah stránky bez jejího opětovného načtení. Využívá se hlavně pro reakce na určité momenty běhu stránky (např. zachycení kliku na tlačítko a následná reakce)
- **MySQL databáze**: Relační databáze (SQL databáze): uchovává data (záznamy) v řádcích a sloupcích, vyhledávání probíhá pomocí klíčů. Právě klíče chápeme jako jedinečné hodnoty (primary) v databázi, které určují nějaké hodnoty. Když je použijeme v jiné relační tabulce, tak se stávají klíčem cizím a vzniká propojení. Pro práci s daty se využívá Structured Query Language.
- **AJAX**: Zkratka pro Asynchronous JavaScript And XML, nejedná se o programovací jazyk, ale o technologii, pomocí které se vytváří rychlejší a kvalitnější webové stránky. Její hlavní schopností je aktualizovat zobrazovaná data bez opětovného načtení stránky.
- **MVC architektura**: zkratka pro Model-View-Controller. Jedná se o velmi často používanou architekturu ve vývoji webových stránek. Hlavním cílem je vytvořit přehlednější kód, který je rozdělen na části starající se o databázi (model), výstup (view) a propojující prvek (controller).

## 7 Implementace

### 7.1 xcolog00

Já jsem měl na starosti kromě zadávání výsledků i přístup do systému z pohledu nepřihlášeného uživatele pro zobrazení existujících hráčů a týmů.

Jakmile se uživatel dostane do správné sekce, tak bude mít jak u týmů tak i uživatelů možnost vybrat o kom chce data vypsát. View, který se dostane na obrazovku obsahuje HTML značku `select`. V případě většího množství jmen si může uživatel pomoci Javascriptem.

Po stisku klávesy dojde k vyfiltrování cíleného řetězce a ulehčí tak vyhledávání. Po kliknutí na samotné tlačítko 'zobrazit' dojde k samotnému vypsání informací. Ať už se jedná o jméno, členy nebo statistiky.

Co se zadávání výsledků týče, tak musí nejprve dojít k vytvoření úvodního rozlosování pavouka a nebo rozlosování následujícího kola, tak aby správce turnaje mohl začít zadávat výsledky. Vždy se zobrazí možnost zadání výsledků daného kola, jelikož předchozí zápasy jsou již ukončeny a následující jsou neznámé. Implementace proběhla formou formuláře.

Správce turnaje má možnost připsat výsledek jenom jednoho zápasu a nemusí ihned zadávat všechny. Tím pádem se k zadávání výsledků může vrátit později. Po uložení výsledků všech zápasů daného kola dojde k jeho ukončení a bude k dispozici generace zápasů dalšího kola.

### 7.2 xkocma08

Na starosti jsem měl celé turnaje, jejich správu, přidávání a odebírání. V sekci „Turnaje“ můžeme vidět seznam všech turnajů, turnaje, kterých se uživatel účastní a které vytvořil. Každý turnaj je možné si rozkliknout. Při rozkliknutí se objeví informace o daném turnaji a vzhledem na kontext turnaje (tedy jestli je mezi zúčastněnými, vytvořenými a nebo ostatními) i korespondující tlačítka.

Pro přihlášení se na turnaj stačí kliknout na „Přihlásit se“. Turnaj se hned přehodí do kategorie zúčastněných. Docílono to bylo díky AJAXu, který asynchronně načítá data a mění výsledný view. Odhlášení funguje stejně.

Po kliknutí na tlačítko „Vytvořit turnaj“ se přeneseme na stránku vytváření turnajů, kde se nachází dvě karty vztahující se na druh turnaje. Po vytvoření jsme přesměrováni zpět na hlavní stránku turnajů. Editace funguje podobně, musíme ale kliknout na „Detail turnaje“ a na kartu „Upravit nastavení“. Přeneseme nás to na view, ve kterém můžeme měnit atributy turnaje. Všechny vstupy jsou ošetřeny.

Po kliknutí na kartu „Schválit týmy/hráče“ se nám stránka přepne na view, ve kterém můžeme vidět jací hráči/tými se na turnaj chtějí přihlásit a kteří se už účastní. Po kliknutí na fajfku můžeme hráče/tým přijmout, křížek jej odmítne. Taky se zde vypisují potřebné informace ohledně kapacity.

Po vytvoření není turnaj ale ještě viditelný všem uživatelům, musí jej schválit admin. Admin má k dispozici 3 karty: pro správu uživatelů, schvalování turnajů a stránku se statistikami.

Na kartě pro správu uživatelů vidí admin seznam všech uživatelů a má možnost je mazat nebo jim měnit heslo. Karta pro schvalování turnajů má dva seznamy. Admin má možnost rozkliknout si detail turnaje, podívat se, zda-li jsou parametry správné a po uvažování jej může schválit nebo odmítnout.

Karta se statistikami je hlavní landing page pro admina a ukazuje kolik zápasů proběhlo, kolik nastává, kolik má systém registrovaných uživatelů a kolik je týmů.

Pro přihlášení a odhlášení uživatele jsem vytvořil jednoduché popup okénko do kterého uživatel zadá přezdívkou a heslo (při přihlášení) nebo jen klikne na tlačítko „Odhlásit se“. v BE se tyto hodnoty kontrolují a heslo se převádí do md5 kódování aby se porovnálo se zakódovaným heslem v databázi.

### 7.3 xsouce15

Mojí zodpovědností bylo vytvořit obrazovku pro správu dat uživatele, landing page, generování soupisky a pavouka, správu týmu včetně pozvánek a všeobecný návrh grafiky.

Obrazovka se správou dat pro uživatele byla implementována jako formulář, který obsahuje všechny potřebné ukládané údaje o uživateli, jako jsou jméno, e-mail či škola. Dále obsahuje možnost změnit si profilový obrázek, který se nahraje na server a do databáze se uloží cesta k němu. Formulář je řešen pomocí AJAXu tak, aby docházelo k asynchronní komunikaci s databází. Při změně profilového obrázku se samozřejmě změní i profilová fotka v boční navigaci.

Co se týče úvodní stránky, občas nazývané také jako landing page, tak jejím významem je hlavně rychle zaujmout návštěvníka. Z toho důvodu byl na ni promítnut odkaz na detail doporučeného turnaje. Dále se tam pak vyskytují dlaždice odkazující na nejsledovanější typy turnajů, jako je např. kulečník, fotbalček či šachy.

Po schválení dostatečného počtu účastníků turnaje má jeho zakladatel možnost vygenerovat dynamicky soupisku. Soupiska je vyjádřena formou velmi hojně používaného pavouka. Systém vezme týmy, náhodně je promíchá a seřadí je do dvojic. Po zadání všech výsledků daného kola dojde ke generování z vítězů kola předešlého.

Další věcí byla implementace vytváření, editace a zobrazení detailu týmu. Obrazovka pro editaci je v podstatě stejná, jako pro zobrazení detailu. Rozdíl je v tom, že editovací část vidí pouze zakladatel týmů a je rozšířená o možnost odstranění a také o možnost pozvání nového spoluhráče. Po potvrzení změn dojde pozvanému hráči notifikace, ze které se může prokliknout k detailu týmu a také potvrdit či odmítnout pozvánku. Až po potvrzení pozvánky se zobrazí hráč v soupisce daného týmu.

V neposlední řadě bylo mojí prací nastavit grafickou identitu celého systému a pracoval jsem jako konzultant jednotlivých prvků, pokud potřebovali kolegové poradit.

## 8 Report z testování

Testování probíhalo na čtyřech našich kamarádech, kteří jsou také studenti a rádi se účastní klubových akcí. Všichni dostali tyto úkoly při zkoušení aplikace, které byly plněny postupně:

- Registrace
- Odhlášení se a přihlášení
- Vytvoření turnaje
- Vytvoření týmu
- Přijmutí pozvánky do týmu
- Přihlášení a odhlášení se z existujícího turnaje (tým i jednotlivec)
- Vytvoření soupisky, zadání výsledků a schválení hráčů
- Úprava vlastního profilu

Při testování jsme všechny pečlivě pozorovali a zapisovali postřehy, ze kterých jsme pak vyvodili závěry. Některé úkoly měli předpřipravené data, aby se uživatel zbytečně nezdržoval a pracoval jakoby v praktických podmínkách.

### 8.1 Výsledky testování a zpětná vazba

#### - Registrace

Všechny subjekty ocenili přítomnost povinných polí, vytkli ale jejich počet, že je jich příliš moc. Byla oceněna i kontrola zadaných údajů.

#### - Odhlášení se a přihlášení se

Všichni ocenili jednoduchost odhlášení a přihlášení se a také i ošetření vstupů.

#### - Vytvoření a editace turnaje

Pochvala designu a jednoduchosti při vytváření. Tři subjekty ocenili okamžité přepsání view při změně druhu turnaje.

#### - Vytvoření týmu

Žádné stížnosti.

#### - Přijímání pozvánek

Dva ze subjektů vytkli, že „Přijmout“ a „Odmítnout“ nejsou barevně rozlišeny.

#### - Přihlášení/odhlášení turnaje

Všechny subjekty ocenili okamžité přepsání view když se kline na „Přihlásit se/Odhlásit se“. Vytknut design při výběru týmu.

## - Vytvoření soupisky, zadání výsledků a schválení hráčů

Tři subjekti ocenili menu „Správa turnaje“, jeden vytkl design boxů. Dva ocenili zelenou fajfku při vytvoření soupisky. Žádné výtky k zadání výsledků. Všichni vytkli nemožnost mazání již přijatých hráčů/týmů.

## - Úprava vlastního profilu

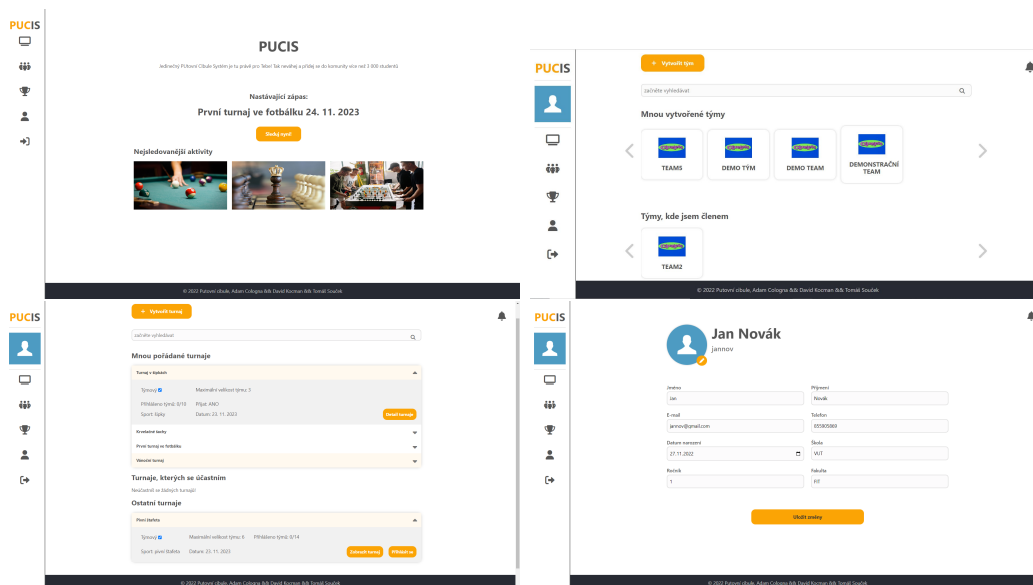
Všemi pochválena jednoduchost a fajfka, vytknuta nemožnost změnit si heslo, což dělá admin.

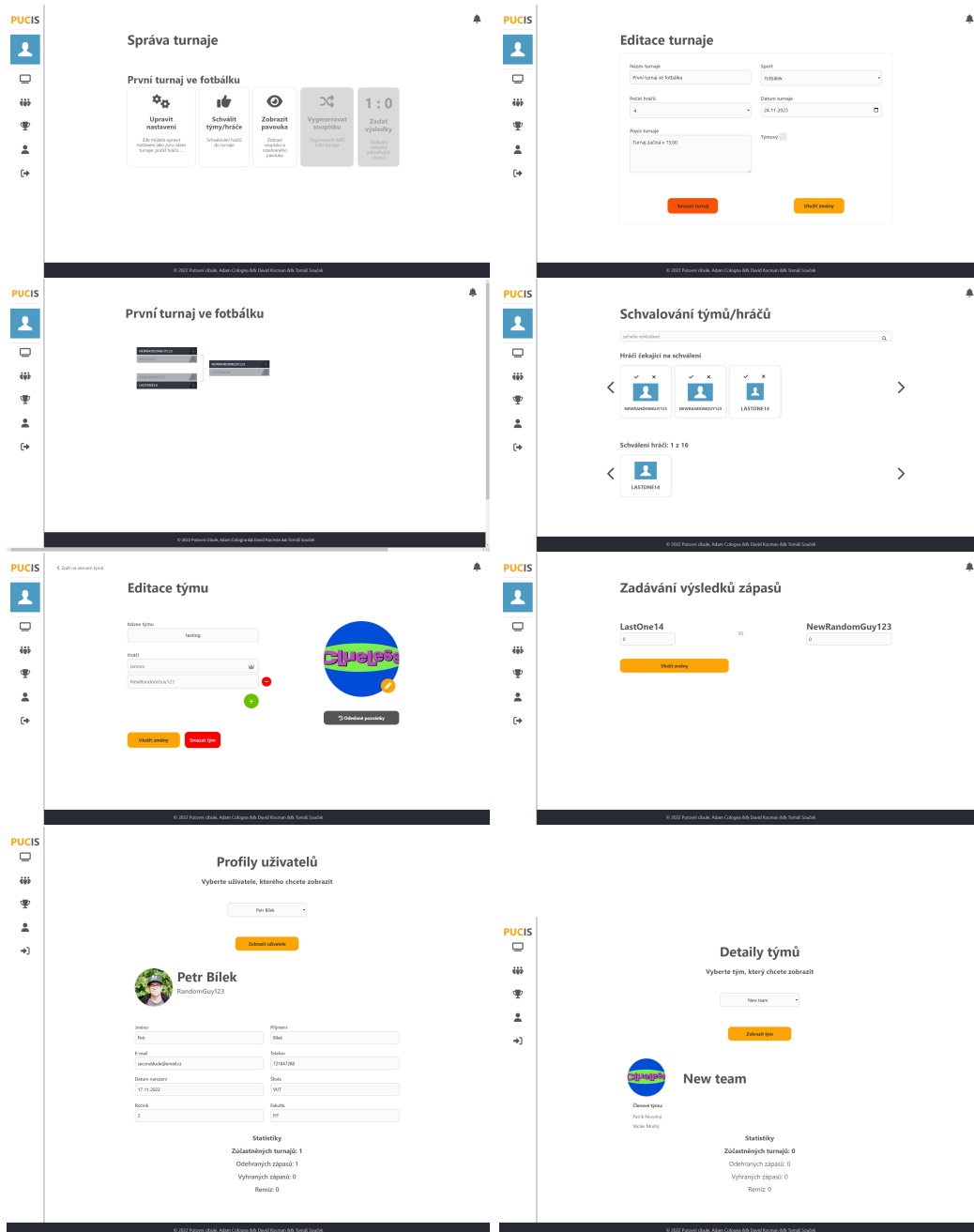
### 8.1.1 Shrnutí testování

Zpětná vazba byla velmi pozitivní, uživatelům se pracovalo se systémem pohodlně, rychle a intuitivně. Subjekty se zpravidla na nic neptali při práci. Mezi vážné chyby se řadí nemožnost mazání přijatých hráčů/týmů ve správě turnaje a nemožnost změny hesla uživatelem. Na tyto dvě témata se budeme v příštím vývoji systému zaměřovat jako první.

## 9 Snímky výsledné aplikace

Odkaz na video demonstrující použití našeho systému: [click me](#)





## 10 Použitá literatura

Žádná