

UNIVERZITA KOMENSKÉHO V BRATISLAVE  
FAKULTA MATEMATIKY, FYZIKY A INFORMATIKY

DOKUMENTÁCIA  
ROBOTICKÁ LIGA

2023

ONDREJ ADAM, TOMÁŠ KORIM, KRISTÍNA KVASŇOVSKÁ, ONDREJ  
MASLEN

# Obsah

<b>Katalóg požiadaviek</b>	<b>1</b>
<b>1 Úvod</b>	<b>2</b>
1.1 Účel katalógu požiadaviek . . . . .	2
1.2 Rozsah systému . . . . .	2
1.3 Slovník pojmov . . . . .	2
1.4 Referencie . . . . .	3
<b>2 Celkový opis</b>	<b>4</b>
2.1 Kontext systému . . . . .	4
2.1.1 Používateľské rozhrania . . . . .	4
2.1.2 Softvérové rozhrania . . . . .	4
2.2 Funkcie systému . . . . .	4
2.3 Triedy používateľov . . . . .	6
2.3.1 Neprihlásený používateľ . . . . .	6
2.3.2 Prihlásený používateľ . . . . .	7
2.3.3 Všeobecné podmienky a obmedzenia . . . . .	8
2.3.4 Predpoklady a závislosti . . . . .	8
<b>3 Špecifikácia požiadaviek</b>	<b>9</b>
3.1 Funkčné požiadavky . . . . .	9
3.2 Ostatné požiadavky . . . . .	11
<b>Návrh</b>	<b>12</b>
<b>4 Úvod</b>	<b>13</b>
4.1 Účel návrhu . . . . .	13
<b>5 Dátový model</b>	<b>14</b>
<b>6 Návrh používateľského rozhrania</b>	<b>16</b>

<b>7</b>	<b>UML diagramy</b>	<b>21</b>
7.1	Component diagram . . . . .	21
7.2	State diagram - entita Riešenie . . . . .	22
7.3	Use-case diagram . . . . .	23
<b>8</b>	<b>Plán implementácie</b>	<b>24</b>
8.1	Lokalizácia požiadaviek a predpokladané úpravy . . . . .	24
<b>9</b>	<b>Testovacie scenáre</b>	<b>27</b>
9.1	Scenár 1 . . . . .	27
9.2	Scenár 2 . . . . .	28
9.3	Scenár 3 . . . . .	29
9.4	Scenár 4 . . . . .	30

# Katalóg požiadaviek

# Kapitola 1

## Úvod

### 1.1 Účel katalógu požiadaviek

Tento dokument popisuje požiadavky na aktualizovanie a rozšírenie funkcií projektu Robotická Liga, ktorý vznikol a ďalej sa vyvíjal v rámci predmetu Tvorba informačných systémov na Fakulte matematiky, fyziky a informatiky Univerzity Komenského. Cieľom dokumentu je jasne popísať požiadavky zadávateľa, ktoré boli diskutované na spoločných stretnutiach a taktiež slúži ako záväzná dohoda medzi zadávateľom projektu a vývojovým tímom o rozsahu projektu. Dokument je určený hlavne pre zadávateľa, vývojový tím a iné osoby, ktorých sa týka spravovanie a vývoj tohto projektu.

### 1.2 Rozsah systému

Systém slúži na spravovanie súťaže Robotická Liga. Umožňuje administrátorovi a rozhodcom vytvárať a upravovať zadania a hodnotiť ich riešenia. Návštevníci sa môžu zapojiť do súťaže zaregistrovaním tímu. Môžu potom vytvárať a upravovať vlastné riešenia. Systém uchováva archív predošlých ročníkov súťaže a je prístupný vo viacerých jazykoch.

### 1.3 Slovník pojmov

- Súťažný tím – skupina súťažiacich, ktorá v celom ročníku vystupuje pod rovnakým menom a cez aplikáciu odovzdáva svoje riešenia úloh
- Ročník – súťaž Robotická liga sa organizuje po ročníkoch, v každom ročníku je niekoľko kôl
- Kolo – jedno kolo súťaže, ktoré obsahuje dve úlohy, každú v dvoch verziách: pre kategóriu Zajace a Tigre, má svoj termín zverejnenia a termín odovzdania

- Zajace – kategória pre začínajúce tímy
- Tigre – kategória pre pokročilé tímy
- Úloha – jedna úloha, ktorá je definovaná textovým popisom, môže obsahovať obrázky aj videá, ak je použitá, je súčasťou nejakého kola
- Riešenie – riešenie nejakého tímu pre konkrétnu verziu zadania (zajace/tigre) nejakej úlohy odoslané cez aplikáciu nejakým tímom
- Termín odovzdania – konkrétny dátum a čas, dokiaľ súťažné tímy môžu cez aplikáciu odovzdávať riešenia úloh v nejakom kole
- Aplikácia – webová aplikácia prevádzkovaná na adrese [liga.robotika.sk](https://liga.robotika.sk), cez ktorú sa koná zverejňovanie úloh, odovzdávanie riešení, hodnotenie rozhodcami a zverejňovanie výsledkov administrátorom

## 1.4 Referencie

Stránka robotickej ligy: <https://liga.robotika.sk/>

Repozitár aktuálnej verzie: <https://github.com/Robotics-DAI-FMFI-UK/robot-league>

Technická dokumentácia predchádzajúceho projektu: [https://github.com/TIS2016/Roboticka-Liga/blob/master/technicka\\_dokumentacia.pdf](https://github.com/TIS2016/Roboticka-Liga/blob/master/technicka_dokumentacia.pdf) (od implementácie tejto verzie došlo ešte k zmenám po úpravách pravidiel súťaže)

# Kapitola 2

## Celkový opis

### 2.1 Kontext systému

Systém je webová aplikácia určená pre spravovanie robotickej súťaže Robotická liga. Slúži prevažne pre účastníkov súťaže, ktorí môžu jednoducho pridávať riešenia svojich úloh. Tak isto slúži organizátorom súťaže, ktorí majú na starosti zadávanie nových úloh a tak isto ich bodovanie.

#### 2.1.1 Používateľské rozhrania

Každý používateľ prístupuje k systému pomocou webovej stránky. Na zobrazenie stránky postačí hocijaký štandardný webový prehliadač. Webová stránka je zrozumiteľne logicky štruktúrovaná tak že aj noví používatelia sa v nej vedia ľahko orientovať. V prípade potreby má Administrátor systému prístup k databáze a vie tak priamo systémovú databázu spravovať.

#### 2.1.2 Softvérové rozhrania

Súčasťou systému je databáza na ktorú sa systém aktívne pripája. Ukladajú sa v nej vstupy od používateľov za pomoci ktorých sa následne webová stránka generuje. Komunikácia medzi webovou stránkou a databázou je navrhnutá tak aby administrátor systému musel čo najmenej zasahovať do databázy mimo webovej stránky. Webová stránka sa korektne zobrazuje v štandardných webových prehliadačoch a to aj cez mobilné zariadenia.

### 2.2 Funkcie systému

V tejto podkapitole opíšeme iba tú funkcionálnu, o ktorú má byť aplikácia v tomto projekte rozšírená.

Pri registrácii tímov si súťažný tím bude vyberať, do ktorej kategórie (zajace/tigre) patria a bude musieť zadať kontaktnú adresu, kam je možné im poslať ceny. V prípade, že sa do nového ročníka zapojí súťažný tím so starším účtom, bude musieť pred odovzdaním riešenia v prvom kole dokončiť registráciu svojho tímu. Popis tímu, ktorý o sebe tím v registrácii zadáva, bude niekde zobrazený (napr. v záhlaví riešenia tímu) tak, aby si tú informáciu mohli pozrieť aj neprihlásení používatelia. Informácie o svojej registrácii si budú súťažné tímy môcť meniť vo svojom profile po prihlásení. Súťažný tím si po odovzdaní prvého riešenia v danom ročníku viac nemôže zmeniť svoju kategóriu (zajace/tigre).

Pri odovzdávaní riešenia si súťažiaci tím bude môcť pozrieť náhľad ako jeho odovzdané riešenie bude vyzeráť. Podobne si administrátor pri zadávaní zadania úlohy bude môcť pozrieť náhľad ako zadanie bude vyzeráť. Okrem toho súťažiaci tím pri editovaní svojho riešenia uvidí informáciu o tom, či svoje riešenie od poslednej úpravy odovzdal.

Administrátor získa možnosť upravovať ktorékoľvek už odovzdané riešenie ľubovoľného tímu – ideálne tak, že mu aplikácia umožní prihlásenie sa pod účtom tímu s odblokovými obmedzeniami (editovanie odovzdaného zadania po termíne odovzdania).

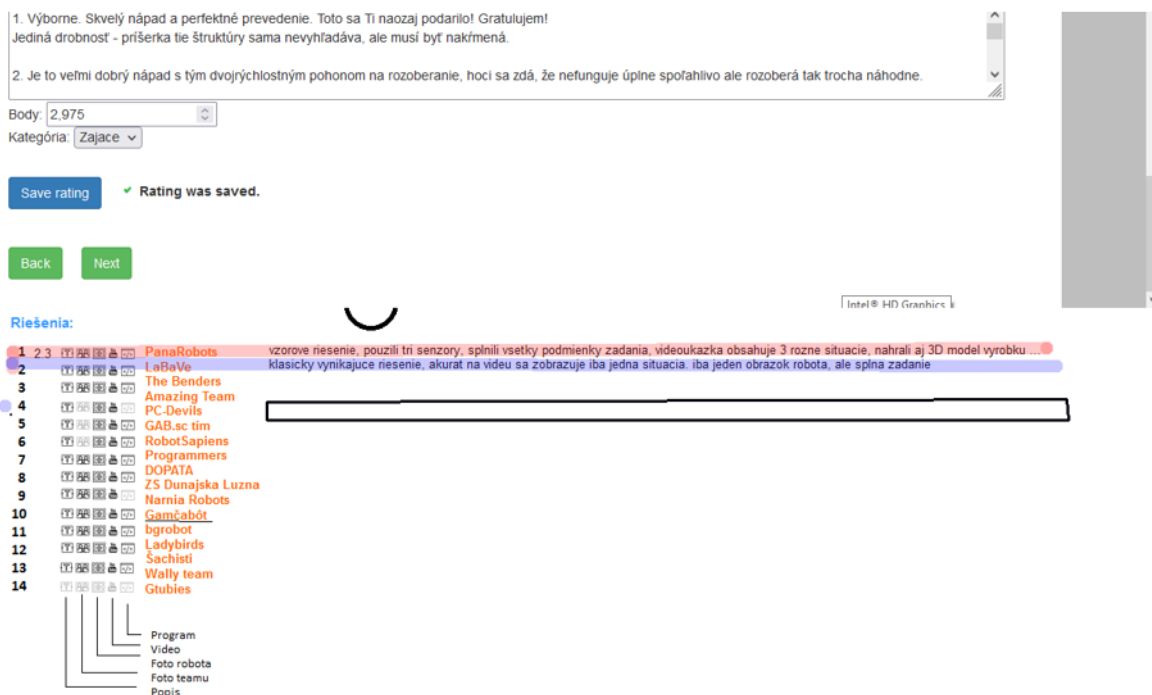
Pri hodnotení riešení administrátor vyberá najlepšie riešenie každej úlohy (zobrazí sa pri ňom ikona pohára), ale doteraz nebolo jasné, ktorý tím získal cenu za ktorú úlohu a kategóriu. Po novom by mala táto informácia byť nejakým spôsobom vizualizovaná.

V súčasnosti sa priradenie riešenia ku kategórii musí robiť ručne v databáze, nový systém tento atribút nastaví automaticky podľa toho, ako je tím zaregistrovaný.

V zobrazení riešenia nejakého tímu ku konkrétnemu kolu (či už pre neprihláseného používateľa, alebo rozhodcu počas hodnotenia) bude zobrazený odkaz, cez ktorý bude možné zobrazíť si zadanie daného kola.

Rozhodca bude počas hodnotenia v nejakom kole môcť zadať interný komentár ku každému súťažnému tímu, ktorý sa zobrazuje iba jemu počas hodnotenia ostatných tímov a pomáha mu dodržať spravodlivé hodnotenie všetkých tímov. Okrem toho sa mu ikonograficky zobrazuje prehľad o tom, koľko už ohodnoteným tímom pridelil bodov a či splnili základné predpísané časti riešenia (áno/nie). Tieto informácie sa zobrazujú na konci stránky. Mali by vyzeráť približne tak ako je na obrázku 2.1 – avšak aplikácia nevie rozlíšiť obrázky robota a tímu, takže namiesto toho uvidí počet obrázkov. Text





Obr. 2.1: Ukážka prehľadu hodnotení. Riadky v tabuľke sú farebne odlíšené pre lepšiu prehľadnosť. Cez textové pole sa dá vložiť interný koment rozhodcu.

popisu bude charakterizovaný počtom riadkov, alebo iným kvantitatívnym údajom.

Pre všetkých používateľov sa zlepší komfort prezerania galérie obrázkov v odovzdanom riešení – budú sa ukladať a zobrazovať naškálované na požadovaný rozmer a tlačidlá na presun na ďalšiu snímku nebudú meniť svoju polohu.

Aplikácia administrátorovi umožní vygenerovať diplom pre tímy, ktoré boli ocenené za nejakú úlohu v niektorom kole a diplom pre ľubovoľný tím s uvedeným poradím za celkové poradie pre obe kategórie aj pre kategóriu „2. úloha“.

## 2.3 Triedy používateľov

Typy používateľov rozdeľujeme na tieto dva:

- Neprihlásený používateľ
- Prihlásený používateľ

### 2.3.1 Neprihlásený používateľ

Osoba, ktorá navštívi našu webovú stránku. Má možnosť sledovať priebeh turnaja, teda vidí poradie súťažiacich, zadania úloh a archív z minulých rokov. Môže sa zaregistrovať

a tým vytvorí účet svojho tímu. Po prihlásení do systému sa z neho stáva prihlásený používateľ.

### 2.3.2 Prihlásený používateľ

Používatelia s aktívnym účtom sa vedia na stránke prihlásiť. Po prihlásení je im prístupná aj dodatočná funkcionálna. Existujú tieto podtriedy prihlásených používateľov:

- Súťažiaci
- Rozhodca
- Administrátor

#### 2.3.2.1 Súťažiaci tím

Skupina žiakov vo veku 9-16 rokov, ktorých spravidla zastupuje ich tréner, dospelá osoba, ktorá im pomáha s odovzdávaním a nahrávaním riešení do systému. Do aplikácie sa prihlasujú pomocou svojho tímového účtu. Do systému nahrávajú riešenia svojich zadaní.

#### 2.3.2.2 Rozhodca

Človek ktorý je kompetentný hodnotiť tímové riešenia úloh. Je vybraný administrátorom, s ktorým uzavrie dohodu a sú mu pridelené práva rozhodcu. Hodnotí a komentuje riešenia zadaní vypracované súťažiacimi. Môže do aplikácie pridávať nové zadania úloh, ktoré neskôr administrátor môže zverejniť v nejakom ďalšom kole.

#### 2.3.2.3 Administrátor

Človek, ktorý prevádzkuje chod aplikácie a zastupuje všetkých organizátorov. Môže do aplikácie pridávať nové zadania úloh, zverejňovať nové kolá, spravuje komentáre k riešeniam od rozhodcov. Má na starosti kompletnú správu účtov súťažiacich tímov, rozhodcov aj administrátorov.

Aplikácia podporuje neobmedzený počet účtov súťažiacich tímov, rozhodcov aj administrátorov. Aplikácia vytvára výsledné hodnotenie riešení ako priemer všetkých zadaných hodnotení rozhodcov, pričom k hodnoteniu pripojí všetky komentáre rozhodcov, ktoré administrátor môže ešte pred zverejnením upraviť.

### **2.3.3 Všeobecné podmienky a obmedzenia**

Projekt má za úlohu vylepšiť už existujúci web.

### **2.3.4 Predpoklady a závislosti**

Aplikácia je prevádzkovateľná v aktuálnej verzii ľubovoľného štandardného internetového prehliadača. Používateľské rozhranie je dostupné v troch jazykoch: slovenskom, anglickom a nemeckom jazyku.

# Kapitola 3

## Špecifikácia požiadaviek

### 3.1 Funkčné požiadavky

1. Rozhodca a administrátor budú mať možnosť zobrazíť si náhľad pri vytváraní zadania, kde sa zadanie zobrazí rovnako ako sa bude zobrazovať zverejnené zadanie používateľom.
2. Administrátor bude môcť editovať ľubovoľné zadanie, aj také, ktorému už uplynul termín odovzdania.
3. Administrátor bude môcť editovať ktorékoľvek riešenia súťažiacich tímov v aktuálnom ročníku aj po uplynutí termínu odovzdania (napríklad tak, že sa tlačidlom prihlási ako tím, ale nebude sa uplatňovať obmedzenie podľa termínu odovzdania).
4. Administrátor bude pri označovaní najlepších riešení v zvolenom kole určovať pre každý takto udelený pohár za ktorú úlohu v danom kole súťažný tím pohár získal: prvá/druhá úloha, zajace/tigre.
5. V zozname tímov, ktoré odovzdali riešenie sa všetkým používateľom bude zobrazovať nielen ktoré tímy boli odmenené za najlepšie riešenie, ale aj za ktorú úlohu – zodpovedajúco voľbe admina podľa požiadavky 4.
6. Rozhodca pri zadávaní hodnotenia tímu bude môcť do samostatného editovacieho riadku zadať aj svoj interný komentár o hodnotení tímu.
7. Rozhodcovi sa pri zadávaní hodnotenia tímu bude na konci stránky pod riešením a zadávaným hodnotením zobrazovať aj kompaktný zoznam všetkých tímov s počtom udelených bodov (ak už boli rozhodcom ohodnotené), internými komentármi, ktoré si k hodnoteným tímom zapísal a prehľad toho, čo ktorý tím odovzdal: program, video, počet fotografií, počet riadkov (alebo iný kvantitatívny údaj) popisu riešenia.

8. Pri prezeraní odovzdaného riešenia sa používateľovi na začiatku riešenia úloh v danom kole zobrazí aj linka na zadanie úloh v danom kole.
9. Ak súťažiaci nemá v profile nastavenú kategóriu, zadanú poštovú adresu, na ktorú budú zasielané výherné ceny alebo informácie o tíme, pri pokuse o odovzdanie riešenia ho aplikácia upozorní, že tieto údaje musí najskôr zadať.
10. Pri registrácii nového súťažiaceho tímu bude povinné tieto údaje (adresa, kategória, info o tíme) zadať.
11. Aplikácia bude vedieť do určitej miery skontrolovať platnosť poštovej adresy.
12. Súťažiaci tím si bude môcť kedykoľvek zmeniť uložené informácie vo svojom profile, ktoré zadal pri registrácii, okrem kategórie. Kategóriu si môže zmeniť iba do odovzdania svojho prvého riešenia v danom ročníku.
13. Linka na odovzdanie riešenia, ktorá sa súťažiacemu tímu zobrazuje na konci zadania a rovnako nadpis úlohy vo formulári odovzdávania úlohy budú upozorňovať na kategóriu (zajace/tigre) v ktorej je tím registrovaný.
14. Informácie o tíme, ktoré si súťažiaci tím v profile nastavil, sa nejakým spôsobom budú zobrazovať aj ostatným tímom – napríklad v záhlaviach ich riešení.
15. Súťažiaci tím si pri vytváraní riešenia bude môcť zobraziť náhľad svojho riešenia v takej podobe 1:1, ako bude zverejnené po uplynutí termínu na odovzdanie riešenia.
16. Vo formulári odovzdania riešenia sa súťažiacemu tímu zobrazuje informácia o stave uloženia riešenia: uložené/zmenené, aby vedel, že upravené riešenie ešte nie je uložené a naopak, aby bol takto notifikovaný o tom, že sa riešenie po odoslaní príslušným tlačidlom aj úspešne uložilo.
17. Používateľovi s účtom v aplikácii, ktorý si dáva poslať nové heslo sa po zadaní požiadavky niekde na stránke zobrazí notifikácia o odoslaní mailu s novým heslom, aby používateľ vedel, že požiadavka na nové heslo prebehla úspešne a mal by si skontrolovať mailovú schránku.
18. V súčasnosti majú niektoré obrázky nastavené metadáta rotácie, ktoré sa však pri zobrazovaní v galérii neuplatňujú. V novej verzii systému sa budú aj tieto obrázky zobrazovať v správnej orientácii.
19. Pri prechádzaní obrázkov v galérii tlačidlá šípok nebudú meniť svoju polohu na obrazovke, teda nebudú sa prispôbovať veľkosti obrázku, ale zostanú na rovnakom mieste, aby používateľ opakovaným klikaním na jednom mieste mohol prechádzať na ďalšie obrázky.

20. V súčasnosti aplikácia obsahuje nefunkčné časti kódu – na priradenie kategórie pri potvrdzovaní hodnotenia rozhodcov administrátorom. Tieto časti kódu budú odstránené, súťažnú kategóriu nebude určovať administrátor, ale voliť si tím v nastavení svojho profilu, ako bolo uvedené v požiadavkách 9, 10, 12.

## 3.2 Ostatné požiadavky

21. Všetka pridaná/upravená funkcionálna bude naďalej zachovávať trojjazyčnosť aplikácie a korektne zobrazovať texty v slovenčine, angličtine a nemčine.

# Návrh

# Kapitola 4

## Úvod

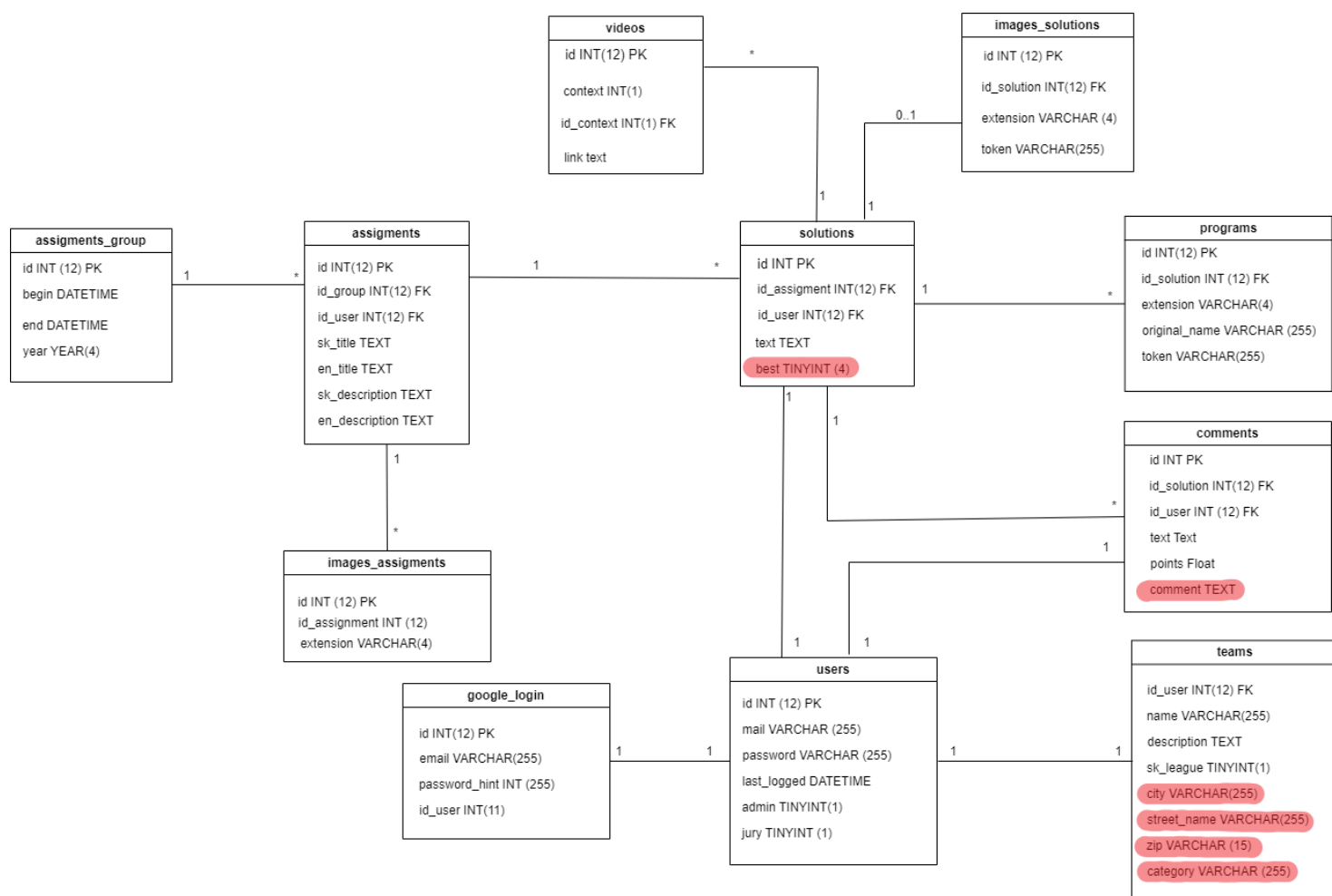
### 4.1 Účel návrhu

Tento dokument popisuje návrh podľa ktorého sa bude dať aplikácia naprogramovať. Slúži ako osnova, podľa ktorej sa budeme riadiť počas implementácie. Zahŕňa component diagram, state diagram entity riešenie, use-case diagram, dátový model, návrhy nových častí používateľského rozhrania a plán a rozdelenie implementácie medzi členov tímu.



# Kapitola 5

## Dátový model



Obr. 5.1: Entitno-relačný diagram dátového modelu. Červenou sú vyznačené nové alebo zmenené stĺpce.

Zmenené hodnoty:

- **best** - stĺpec zmenený z BOOL na TINYINT(4). Označuje výherné riešenie pre každú kombináciu kategórie a úlohy.

- **comment** - nový stĺpec pre interný koment rozhodcu
- **city, street\_name, zip** - nové stĺpce pre adresu
- **category** - nový stĺpec - zvolená kategória tímu

## Kapitola 6

### Návrh používateľského rozhrania



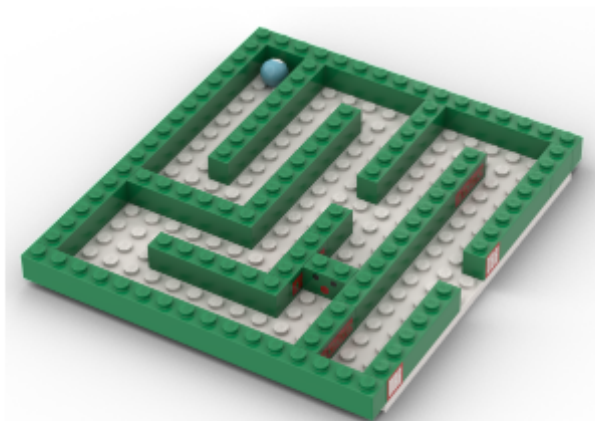
Prezeráte si náhľad zadania.

#### 1. Task: Ball maze

Určite poznáte bludiská s guľičkou, ktorú treba dostať von, alebo na nejaké určené miesto.



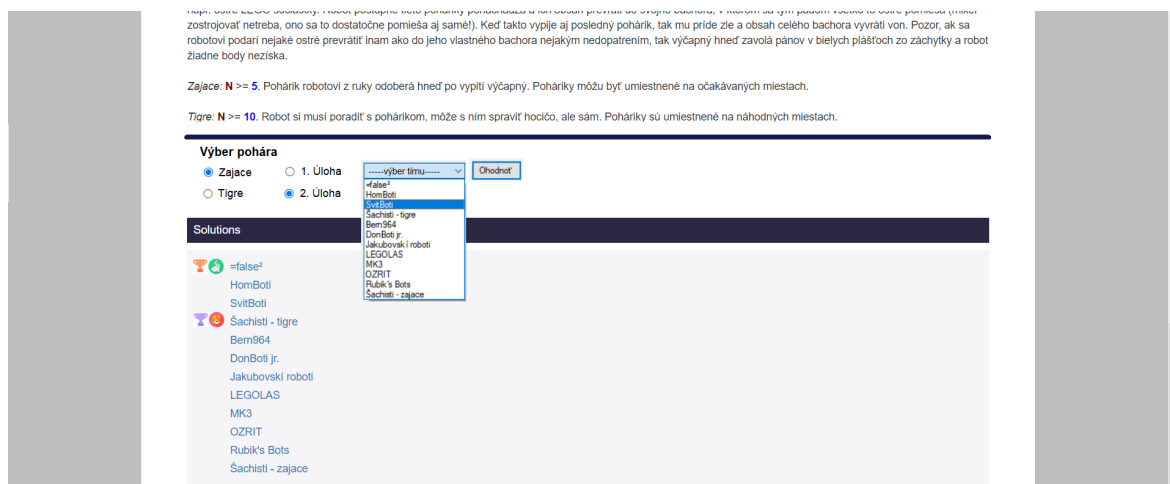
Spravte takého robota, ktorý jednoduchšiu verziu hlavolamu tohto typu vyrieši. Ak nemáte vlastné hotové bludisko, spravte si nejaké jednoduché z LEGO kociek, napríklad:



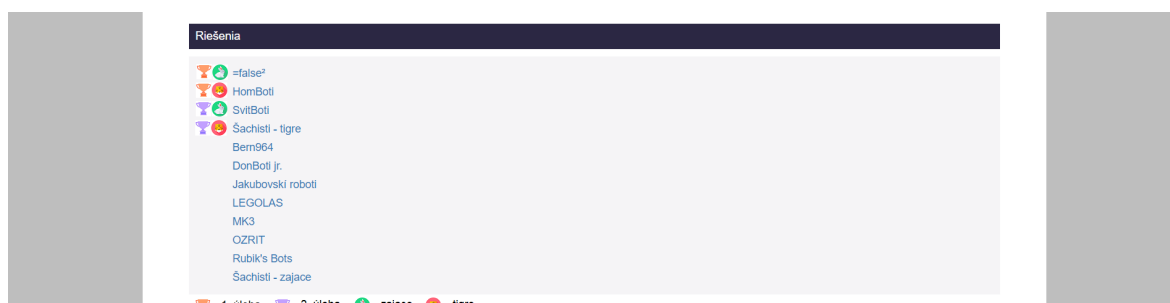
**Úloha pre zajace:** Na robota sa umiestni nejaké jedno konkrétne bludisko s guľičkou vo východzej pozícii. Robot sa odštartuje a nakláňaním bludiska zabezpečí, že sa guľička dostane na určené miesto. Guľička by na svojej ceste mala zmeniť smer aspoň 8-krát.

**Úloha pre tigre:** Na robota sa umiestni nejaké (napr. aj vopred neznáme) bludisko. Používateľ môže pomocou nejakých signálov robotovi postupne oznamovať ako sa má bludisko nakloniť, aby sa guľička prekotúfala na nové miesto. Robot si tieto pohyby zapamätá a dokáže ich potom zopakovať a úspešne bludisko vyriešiť aj samostatne.

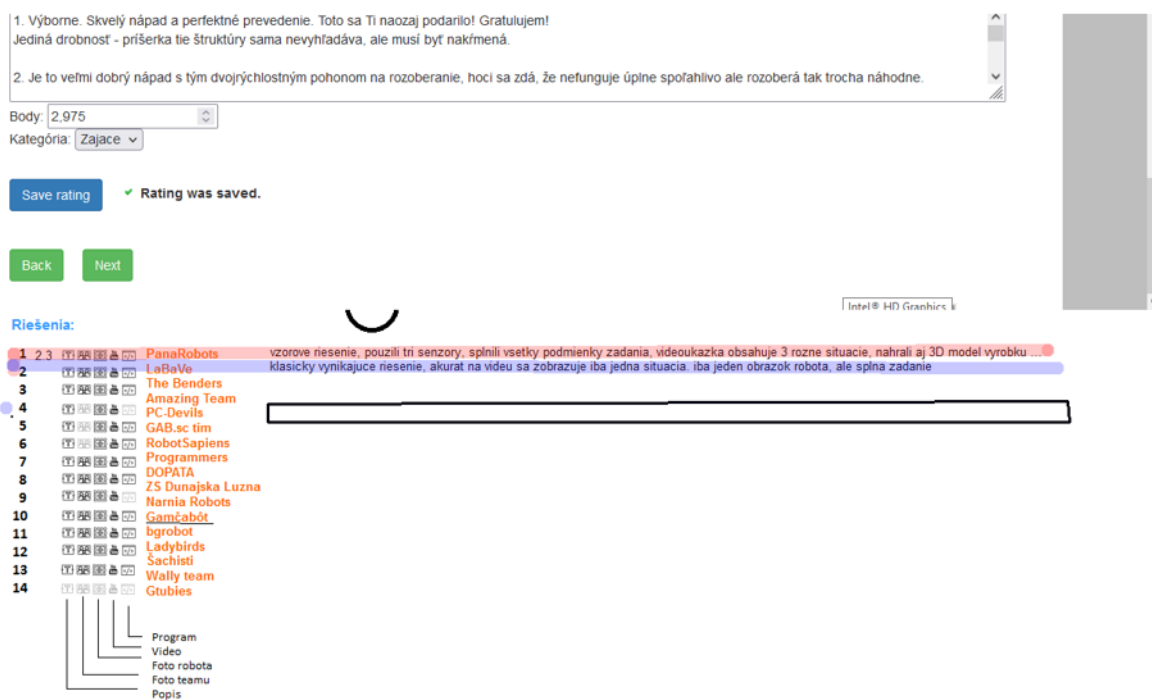
Obr. 6.1: Náhľad zadania. Po kliknutí tlačidla v editore zadania sa otvorí nový tab s náhľadom. Požiadavka 1 v katalógu požiadaviek.



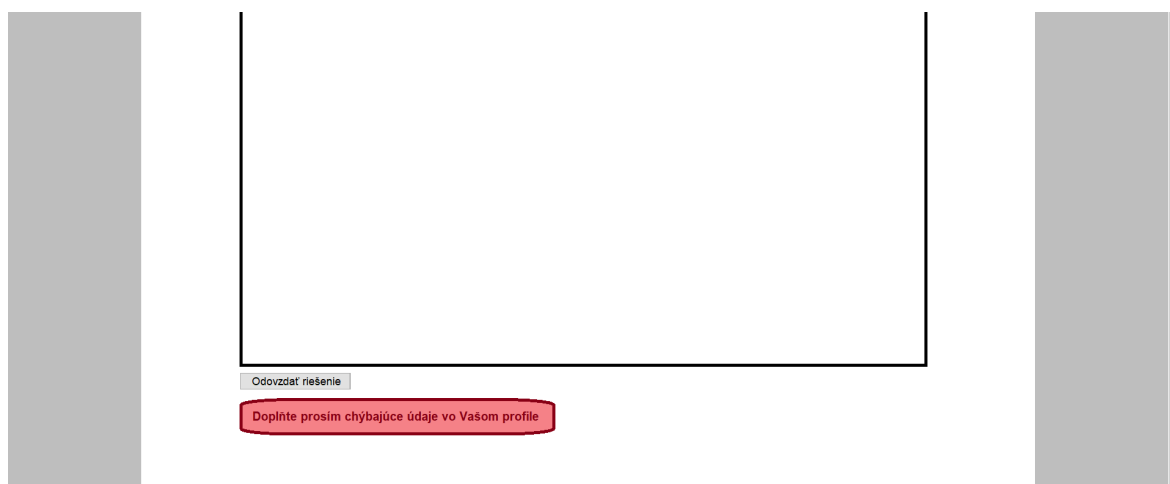
Obr. 6.2: Udeľovanie pohárov. Požiadavka 4 v katalógu požiadaviek.



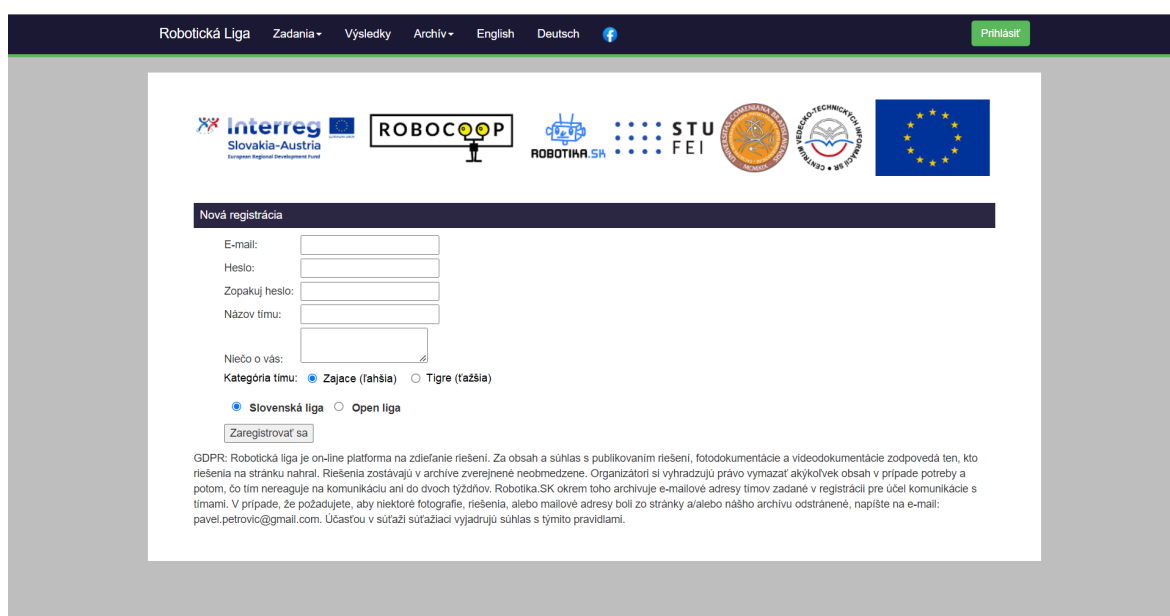
Obr. 6.3: Zobrazenie pohárov. Požiadavka 5 v katalógu požiadaviek.



Obr. 6.4: Tabuľka pre rozhodcu. Požiadavky 6, 7 v katalógu požiadaviek.



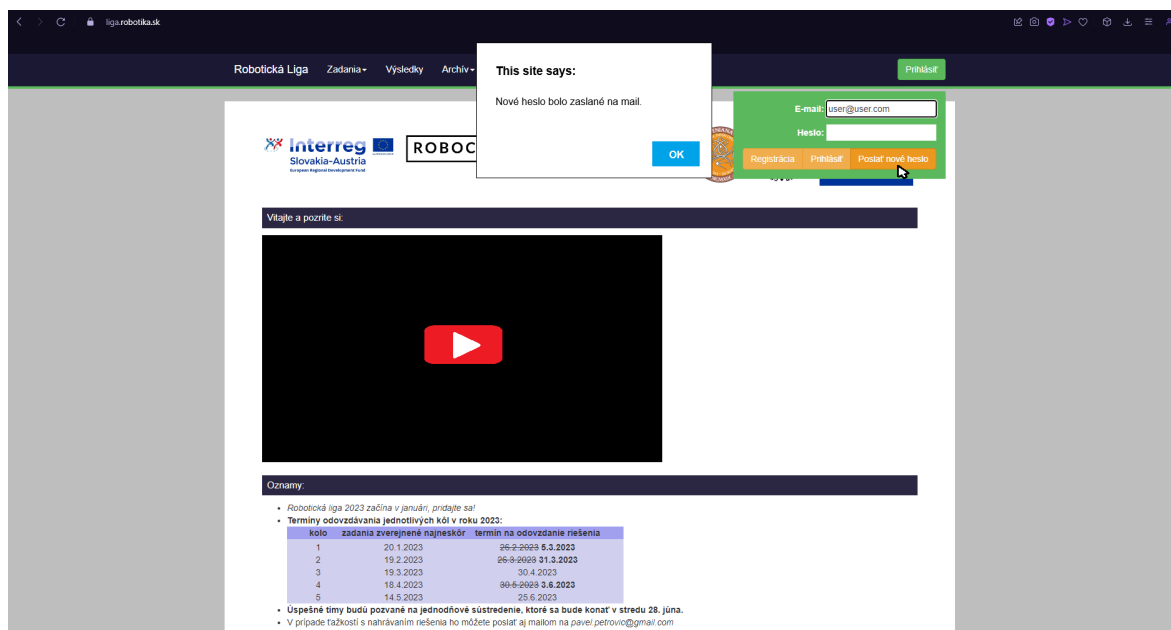
Obr. 6.5: Upozornenie o chýbajúcich údajoch pri odovzdávaní riešenia. Požiadavka 9 v katalógu požiadaviek.



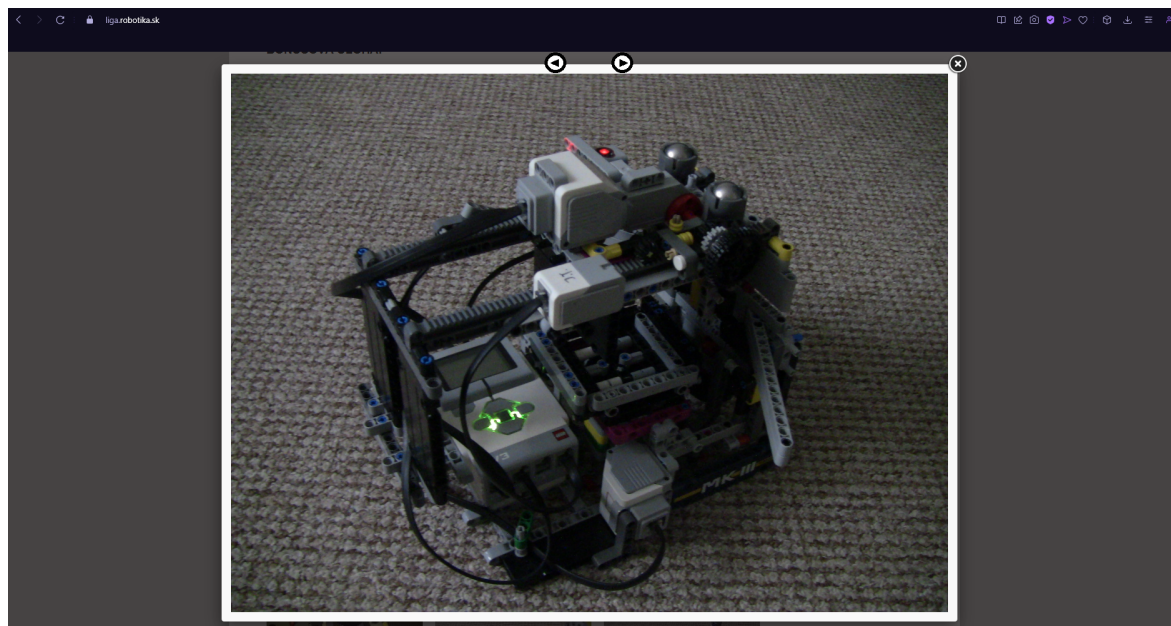
Obr. 6.6: Povinné údaje pri registrácii. Požiadavka 10 v katalógu požiadaviek.



Obr. 6.7: Stav uloženia riešenia. Požiadavka 16 v katalógu požiadaviek.



Obr. 6.8: Notifikácia o zaslaní nového hesla. Požiadavka 17 v katalógu požiadaviek.

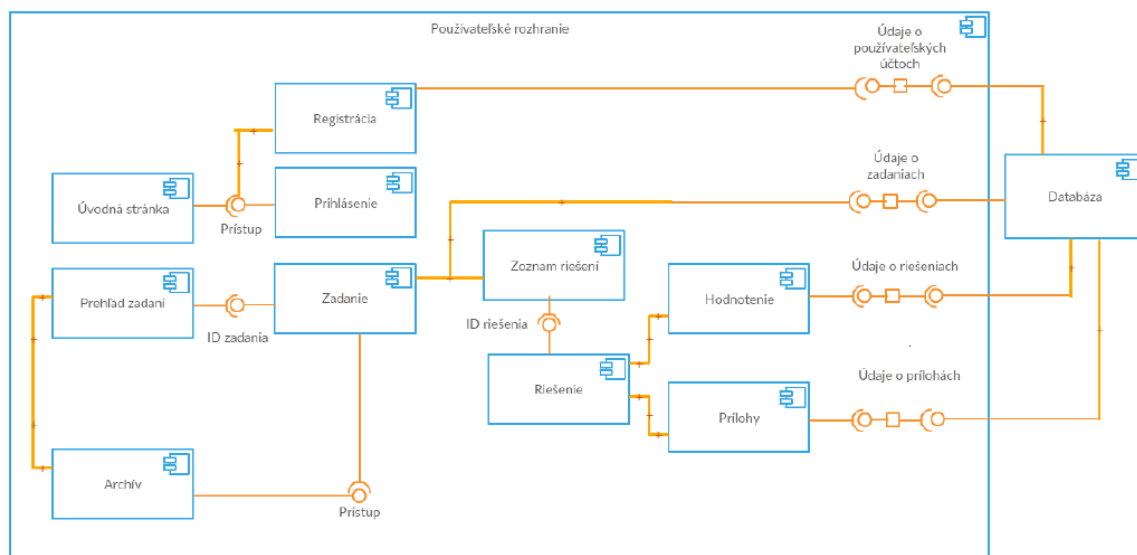


Obr. 6.9: Šípky na posúvanie obrázkov. Požiadavka 19 v katalógu požiadaviek.

# Kapitola 7

## UML diagramy

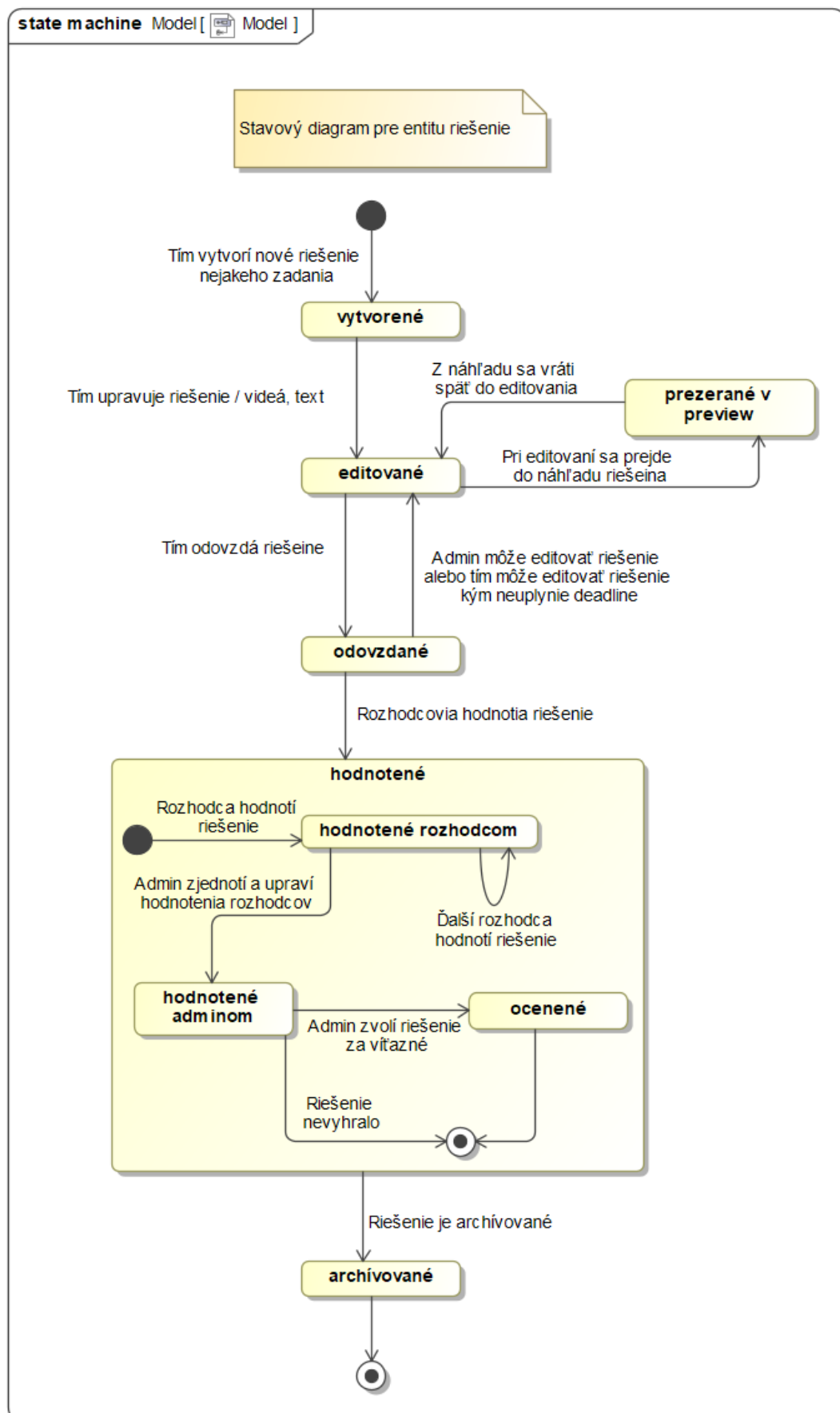
### 7.1 Component diagram



Obr. 7.1: Component Diagram. Tento digram ostáva nezmenený od poslednej verzie systému.

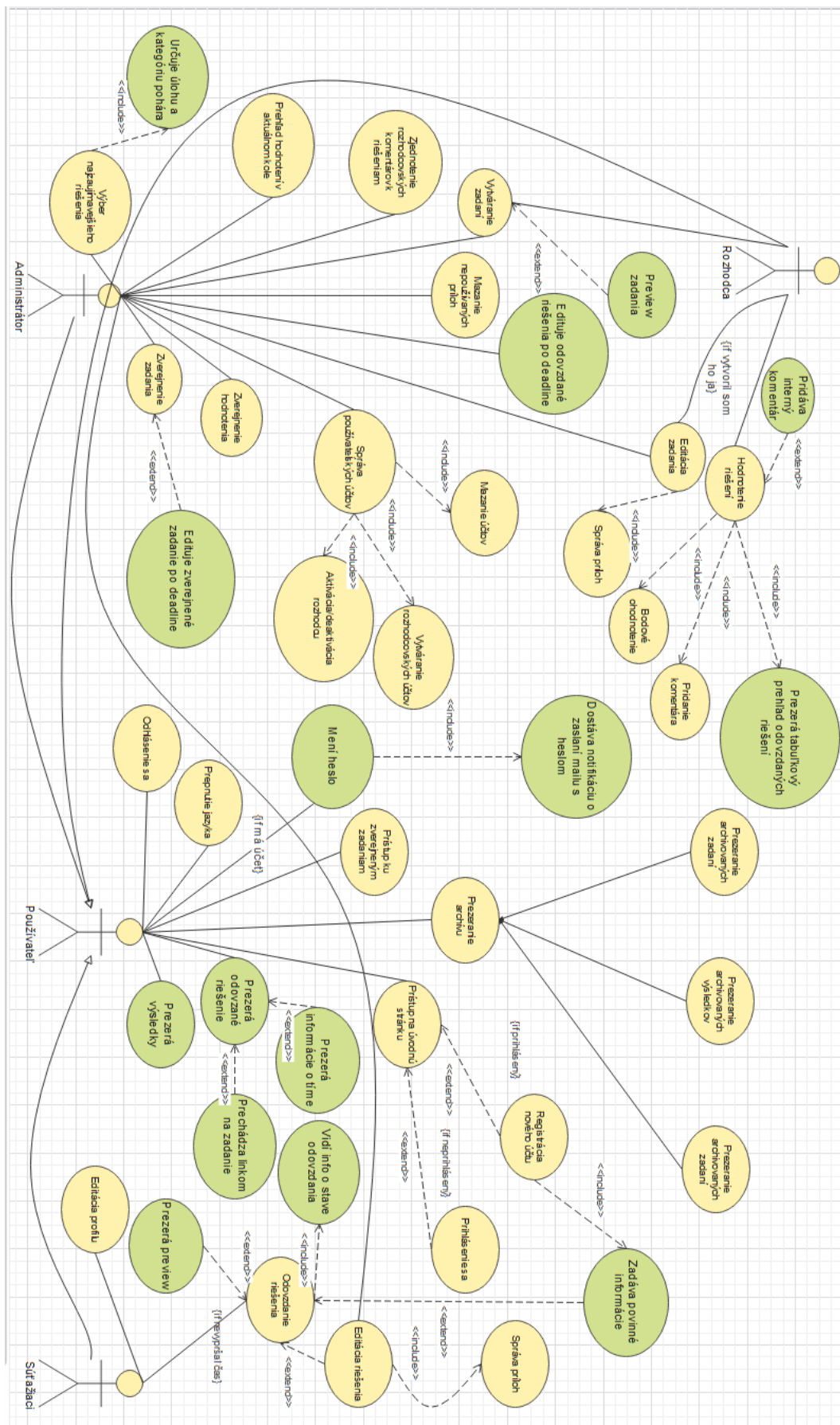


## 7.2 State diagram - entita Riešenie



Obr. 7.2: State diagram pre entitu riešenie.

### 7.3 Use-case diagram



Obr. 7.3: Use-case diagram. Zelenou sú vyznačené nové prípady použitia.

# Kapitola 8

## Plán implementácie

Požiadavky sme si prerozdělili medzi sebou nasledovne (číslovanie zodpovedá katalógu požiadaviek):

- Ondrej M. - 1, 2, 3, 15, 20
- Kristína K. - 4, 5, 6, 7, 18
- Tomáš K. - 9, 10, 11, 12, 17
- Ondrej A. - 8, 13, 14, 16, 19

Jednotlivé požiadavky nie sú od seba závislé. Netreba teda určiť presné poradie implementácie. Nasledujúce poradie je rozdelené do troch častí, v ktorých každý člen tímu pracuje na inom súbore. Toto poradie slúži na to, aby členovia nerobili naraz zmeny v rovnakých súboroch.

Poradie implementácie požiadaviek:

- 1, 2, 7, 10, 11, 12, 18
- 3, 9, 13, 16, 17, 19
- 4, 5, 6, 8, 14, 15, 20

### 8.1 Lokalizácia požiadaviek a predpokladané úpravy

V nasledujúcej sekcii je popísané, v ktorom súbore nastanú zmeny podľa požiadavky a stručne popísaný spôsob, akým bude požiadavka implementovaná.

1. *new-assignment.htm* - Pribudne button na preview, pribudne *assignment\_preview.php*, kde bude celá logika preview.

2. *assignment\_content.php* - Pribudne kontrola, či je prihlásený administrátor. Ak áno, tak sa mu zobrazí button, ktorý ho presmeruje na formulár upravenia zadania.
3. *solution\_content.php* - Pribudne kontrola, či je prihlásený administrátor. Ak áno, tak sa mu zobrazí button, ktorý ho presmeruje na formulár upravenia riešenia.
4. *assignment\_content.php* - Do formulára pri vyberaní najlepšieho riešenia pribudnú 2 kolónky(select), kde bude výber z možností pre číslo úlohy (1/2) a výber kategórie tímu (zajace/tigre) - tieto informácie sa uložia do databázy (pridáme nové stĺpce do databázy pre tieto hodnoty).
5. *assignment\_content.php* - Tieto informácie vyberieme z databázy a podľa nich sa nám zobrazí obrázok pohára (pridáme obrázky pohárov s číslom úlohy a obrázkom tigra alebo zajaca).
6. *assignment\_content.php* - Do formulára pribudne kolónka(textarea) na zadanie interného komentára.
7. *solution\_content.php* - Všetky tieto informácie vytiahneme z databázy a pridáme ich zobrazenie pod zadávaným hodnotením.
8. *solution\_content.php* - V nadpise sa pridá <a href> element odkazujúci na zadanie.
9. *new\_solution.php* - Pribudne kontrola, či má súťažiaci v profile nastavenú adresu a kategóriu.
10. *registration.php* - Pribudnú textové polia kde registrujúci sa používateľ zadá adresu.
11. *registration.php* - Pribudne kontrola, či je zadaná adresa skutočná.
12. *profile.php* - Pribudne nová stránka kde si súťažiaci budú môcť prezerat' a editovat' svoj profil.
13. *assignment\_content.php, new\_solution.php* - Vytvorí sa dopyt do databázy, kde sa zistí kategória tímu. Informácia sa pridá vo forme nejakého výrazného textu.
14. *solution\_content.php* - Z databázy dopytom vyberieme popis tímu a pridáme ho do záhlavia stránky.
15. *new-solution.htm* - Pribudne button na preview, pribudne *solution\_preview.php*, kde bude celá logika preview.

16. *new\_solution.php* - Pomocou funkcie `change()` z jQuery budeme detekovať zmeny vo formulári. Ak nastane zmena, zobrazí sa informácia o neuložených zmenách.
19. *solution\_content.php* - Pri zobrazovaní obrázkov sa použije novšia verzia knižnice fancybox (5.x.x), v ktorej sa šípky zobrazujú po stranách obrazovky.
20. *solution\_content.php* - Bude odstránený select na výber kategórie.

# Kapitola 9

## Testovacie scenáre

### 9.1 Scenár 1

1. Používateľ klikne na tlačidlo Prihlásiť. Otvorí sa okno na zadanie údajov na prihlásenie.
2. Prihlási sa s údajmi mail: test@test.com, heslo: test123. Jeho status sa zmení na prihláseného používateľa.
3. V navigácii klikne na Zadania a zvolí posledné zadanie. Je presmerovaný na stránku so zadaním úlohy.
4. Prejde na stránke nižšie a nájde tlačidlo na odovzdanie riešenia. Pri tlačidle vidí informáciu o kategórii, v ktorej je jeho tím prihlásený (Zajace/Tigre).
5. Klikne na tlačidlo odovzdania riešenia. Je presmerovaný na formulár odovzdávania úlohy. Vo formulári, pri nadpise úlohy tiež vidí informáciu o kategórii tímu.
6. Formulár vyplní ľubovoľnými údajmi a pridá aspoň dva obrázky do sekcie Fotografie. Pri tlačidle na uloženie riešenia vidí informáciu o stave riešenia - neuložené zmeny.
7. Klikne na tlačidlo uložiť. Stav riešenia sa zmení na uložené.
8. Cez navigáciu prejde späť na Zadania -> posledné zadanie. Prejde na koniec stránky, kde vidí riešenia a klikne na meno svojho tímu. Zobrazí sa nahraté riešenie úlohy.
9. V záhlaví riešenia vidí názov svojho tímu aj s popisom, ktorý má zadaný v profile.
10. Prejde nižšie k obrázkom a na jeden klikne. Otvorí sa zväčšený náhľad obrázku. Na vrchnej časti obrázku vidí šípky na prechádzanie ďalších obrázkov v galérii.

11. Kliká na šípky a prechádza obrázky. Šípky sú stále na rovnakom mieste a netreba posúvať kurzor.
12. Klikne na X v pravom hornom rohu a zatvorí obrázok. Je späť v popise svojho riešenia.
13. Na stránke prejde naspäť hore, k nadpisu zadania. Na nadpis sa dá kliknúť.
14. Klikne na nadpis a je presmerovaný na stránku zadania.
15. Klikne na Odhlásiť, vpravo hore. Používateľ je odhlásený.

## 9.2 Scenár 2

1. tester sa prihlási ako administrátor -> nachádza sa na úvodnej stránke
2. klikne v navigácii na "Zadania" -> "Prehľad zadaní" -> objaví sa prehľad zadaní
3. klikne na "Nové zadanie" -> objaví sa formulár zadania
4. do kolónky názov a popis zadá ľubovoľný text
5. v časti "Obrázky" klikne na "Choose files" -> vyskočí okno na výber súborov
6. vyberie ľubovoľný obrázok, uploadne ho -> okno sa zavrie
7. klikne na "Uložiť zadanie"
8. po vyplnení formulára klikne na "Preview" -> bude presmerovaný na novú kartu prehliadača
9. tu uvidí náhľad zadania 1:1, ako bude vyzeráť po zverejnení
10. preview si prezrie, a kartu zatvorí -> ocitne sa zase na pôvodnej karte
11. klikne na "Uložiť zadanie"
12. znova klikne na "Zadania" -> "Prehľad zadaní" -> objaví sa prehľad zadaní
13. v kolónkach nastaví čas zverejnenia a čas ukončenia na nasledujúcu minútu
14. stlačí "Zverejniť zadanie"
15. počká minútu
16. klikne na "Zadania" -> zadanie, ktoré vytvoril -> objaví sa stránka so zadaním
17. klikne na "Upraviť" -> objaví sa formulár so zadaním

18. prepíše popis formulára na ľubovoľný text
19. stlačí “Uložiť zadanie”
20. v navigácii klikne na “Výsledky” -> objaví sa tabuľka s bodmi
21. klikne na ľubovoľné pole v tabuľke -> objaví sa riešenie tímu
22. klikne na “Upraviť” -> objaví sa formulár na upravenie riešenia
23. ľubovoľne upraví ľubovoľnú položku formulára
24. stlačí “Uložiť riešenie”
25. stlačí “Odhlásiť” -> bude presmerovaný na úvodnú stránku
26. prihlási sa ako súťažný tím
27. klikne na “Zadania” -> vyberie ľubovoľné zadanie
28. klikne na “Odovzdať riešenie k úlohe id”
29. do formulára zadá ľubovoľný text
30. v časti “Fotografie” klikne na “Choose files” -> vyskočí okno na výber súborov
31. vyberie ľubovoľný obrázok, uploadne ho -> okno sa zavrie
32. klikne na “Preview” -> bude presmerovaný na novú kartu prehliadača, kde uvidí náhľad riešenia 1:1, ako bude vyzeráť po odovzdaní
33. preview si prezrie a kartu zavrie -> ocitne sa zase na pôvodnej karte
34. stlačí “Odovzdať riešenie”
35. stlačí “Odhlásiť”

### 9.3 Scenár 3

1. Tester klikne na tlačidlo Prihlásiť. Otvorí sa okno na zadanie údajov na prihlásenie, tlačidlo pre zmenu hesla a tlačidlo registrácie.
2. Tester klikne na tlačidlo Registrácia. Bude presmerovaný na stránku registrácie kde vyplní údaje potrebné pre registráciu.
3. Systém overí či údaje zadané testerom sú pravdivé.



4. Po zaregistrovaní sa tester vráti naspäť na domovskú stránku kde klikne na tlačidlo Prihlásiť, vyplní údaje ktorými sa zaregistroval a bude prihlásený do systému.
5. Po úspešnom prihlásení sa tester odhlási.
6. Tester sa potom prihlási ako jeden z tímov ktoré sa zaregistrovali v minulosti (nemajú vyplnenú adresu).
7. Po prihlásení tester prejde na aktívne zadanie cez navigáciu.
8. Po presmerovaní na stránku zadania dostane notifikáciu o tom že jeho profil nemá momentálne nastavenú kategóriu alebo adresu.
9. Tester prejde na stránku profilu cez navigáciu.
10. Následne updatne profil platnou adresou a vyberie si kategóriu v ktorej chce súťažiť.
11. Systém overí či testerom zadaná adresa je reálna.
12. Tester sa vráti na stránku zadania a už bude môcť odovzdať riešenie.

## 9.4 Scenár 4

1. používateľ sa prihlási ako admin (úvodná stránka)
2. prejde na hornú lištu a klikne na zadania -> zadanie, otvorí sa stránka zadania úlohy
3. na konci stránky má zoznam všetkých odovzdaných riešení k danému zadaniu
4. vyberie najlepšie riešenia
5. zaškrtnie kategóriu a číslo úlohy, klikne na tlačidlo best
6. poháre boli uložené
7. admin sa odhlási (úvodná stránka)
8. neprihlásený používateľ klikne na zadania -> zadanie, otvorí sa stránka zadania úlohy
9. na konci stránky vidí, ktoré riešenia boli ohodnotené ako najlepšie, aj kategóriu a číslo úlohy v ktorej zvíťazili
10. následne klikne na jedno z riešení

11. prezrie si galériu obrázkov -> obrázky majú správnu rotáciu
12. používateľ sa prihlási ako rozhodca (úvodná stránka)
13. klikne na zadania -> zadanie
14. klikne na riešenie, ktoré ešte nebolo ohodnotené
15. zobrazia sa mu kolónky: hodnotenie, body a komentár, do ktorých pridá svoje hodnotenie úlohy a interný komentár
16. stlačí “uložiť hodnotenie”
17. odhlási sa