

# Konceptuálna analýza projektu Letná liga

---

Tvorba informačných systémov

**Autori:** Lívia Kupčuliaková, Peter Kuljovský,  
Peter Paulovics, Daniel Linhart

# Obsah

1. Úvod .....	2
2. Používatelia .....	3
2.1 Administrátor .....	3
2.2 Rozhodca .....	3
2.3 Súťažný tím .....	3
2.4 Neprihlásený používateľ .....	4
3. Používateľské rozhrania .....	5
3.1 Neprihlásený používateľ .....	5
3.2 Súťažný tím .....	7
3.3 Rozhodca .....	8
3.4 Administrátor .....	9
4. Diagramy .....	11
4.1 Use-case diagram .....	11
4.2 Entitno-relačný diagram .....	12
4.3 Stavový diagram - riešenie úlohy .....	13
4.4 Stavový diagram - zadanie úlohy .....	14

## 1. Úvod

Cieľom konceptuálnej analýzy je podľa katalógu požiadaviek, schváleného zadávateľom projektu, analyzovať používateľov systému, predviesť prvotný návrh užívateľského prostredia a pomocou diagramov ukázať funkcionality systému. Dokument je štruktúrovaný do týchto kapitol:

- ✓ Používatelia: obsahuje analýzu používateľov tak, ako sú špecifikované v katalógu požiadaviek
- ✓ Používateľské rozhrania: obsahuje popis a grafický návrh používateľského rozhrania systému
- ✓ Diagramy: obsahuje konkrétne diagramy

## 2. Používatelia

V tomto systéme existujú 4 typy používateľov:

- 1) administrátor
- 2) rozhodca
- 3) súťažný tím
- 4) neprihlásený používateľ

### 2.1 Administrátor

Administrátor bude manuálne vložený do systému. Jeho úlohou je úprava komentárov od rozhodcov pre konkrétne riešenia jednotlivých tímov. Na základe komentárov rozhodcov a vlastného úsudku vyberie v každom kole najzaujímavejšie riešenie v kategórií Open league aj Slovak league. Taktiež môže vytvárať nové zadanie, ktoré po uložení bude v stave nezverejnené. Neskôr vyberá zadanie z ponuky nezverejnených úloh pre aktuálne súťažné kolo. Všetky zadania môže upravovať. V rámci spravovania účtov všetkých registrovaných používateľov môže mazať alebo upravovať údaje týchto používateľov, nemá však prístup k heslám používateľov, potvrdzovať rozhodcovské účty.

### 2.2 Rozhodca

Rozhodca je zaregistrovaný užívateľ, ktorý v registračnom formulári označí účet ako rozhodcovský. Toto právo mu musí schváliť administrátor systému. Rozhodca môže vytvárať nové zadania, ktoré sa uložia do zoznamu nezverejnených zadaní. Keď uplynie deadline na zverejnenú úlohu je rozhodca povinný ohodnotiť a okomentovať riešenie úlohy pre každý súťažný tím. Jeho hodnotenie je uložené ale súťažným tímom sa zobrazí až po korektúre administrátorom.

### 2.3 Súťažný tím

Používateľské prostredie umožňuje tímom nahrávať riešenia zverejnených úloh, ktorým ešte nevypršal deadline. Do tejto doby môžu svoje riešenie upravovať a rozširovať. V prostredí môžu taktiež zistiť svoj aktuálny počet bodov, poradie v tabuľke a prezerať si už zverejnené riešenia svojich súperov.

## 2.4 Neprihlásený používateľ

Týmto používateľom prostredie umožní prezerať zadania aktuálneho alebo už ukončených kôl ako aj riešenia jednotlivých tímov k týmto zadaniam. Má prístup aj k aktuálnej tabuľke výsledkov a popisu súťaže.

### 3. Používateľské rozhrania

V tejto kapitole sa venujeme návrhu používateľských rozhraní webovej stránky, na ktorej si môže používateľ pozrieť všetko o robotickej súťaži Letná liga.

V tejto aplikácii máme 4 druhy používateľov a každý z nich má rôzne právomoci na stránke. Ďalej si popíšeme rozhrania pre jednotlivých používateľov.

#### 3.1 Neprihlásený používateľ

Naše rozhranie bude webová stránka, pozostávajúca z názvu, na vrchu strednej časti sa nachádza ponuka zadania, výsledky, archív a prepnutia medzi anglickým a slovenským jazykom. Pod tým nájdeme formulár na prihlásenie a možnosť registrácie. V strede nájdeme popis súťaže, jej pravidlá a tabuľku výsledkov pre aktuálny ročník súťaže.(obr.1)

The screenshot shows the top part of the 'Letná liga' website. At the top is a red banner with the text 'LETNÁ LIGA' in white. Below the banner is a navigation bar with four buttons: 'Zadania', 'Výsledky', 'Archív', and a button with the Slovak and British flags. Below the navigation bar is a login section with the heading 'Prihlásenie'. It contains two input fields: 'E-mailová adresa:' and 'Heslo:'. To the right of the 'Heslo:' field is a 'Registruj sa' link. Below the login section is a horizontal line, followed by the text 'Letná liga FLL'. Below this is the text 'Vitajte a pozrite si:'. Below that is a link 'Zadania a riešenia letnej ligy'. Below that is the text 'Oznamy:'. Below that is a list of bullet points: 'Letná liga FLL 2015 beží, pridajte sa! Hrá sa o stavebnicu LEGO MINDSTORMS Education EV3!', 'V prípade ťažkostí s nahrávaním riešenia ho môžete poslať aj mailom na pavel.petrovic@gmail.com', 'Chcete uspieť v tohtoročnom ročníku FLL? Ak áno, riešte letnú ligu!', 'štartujeme 12. februára', 'bude 10 kôl, ale zapojiť sa môžete do všetkých alebo hoci len do jedného z nich', 'pre viacčlenné tímy vo veku 10-16 rokov (nemusíte byť registrovaní na FLL)', 'každé dva týždne nové zadanie, na riešenie máte 3 týždne', 'večné ceny', 'fair play a zdravý súťažný duch', 'ani vy nemôžete chybať!'. Below the list is the heading 'Pravidlá'. Below that is a list of bullet points: 'Na krúžku, v klube alebo doma tím samostatne a načas vyrieši úlohu a odovzdá svoje riešenie na týchto stránkach.', 'Riešenie obsahuje: spoločné foto vášho tímu, foto robota, program a video ako robot vyrieši úlohu. (Tip: svoje video na YouTube označte ako "unlisted" a nik ho pred termínom odoslania nenájdete, aj keď ho tam už budete mať)', 'Môžete použiť iba robotické stavebnice LEGO MINDSTORMS (RCX, NXT, EV3) so základnými senzormi a štandardný programovací jazyk NXT-G, EV3, alebo Robolab.', 'Vaše riešenie získava celkové ligové hodnotenie 0-3 body.', 'Riešenia hodnotí skupina nezávislých rozhodcov', 'Ak sa vám zdá úloha náročná, zjednodušte si ju podľa potreby!'. Below the list is a horizontal line.

obr.1

Keď si používateľ v hornej ponuke vyberie možnosť výsledky zobrazia sa mu tabuľky pre každú ligu samostatne.(obr.2) Keď si používateľ v ponuke vyberie zadania zobrazí sa ponuka súťažných zadaní.(obr.3)

# LETNÁ LIGA

Zadania
Výsledky
Archív

Prihlásenie  
E-mailová adresa: @  
Heslo:  
Prihlás sa

Registruj sa

## Letná liga FLL

Open League

Meno tímu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Spolu
ZS Dunajska Luzna	2.67	3	2.88	3	3	3	3	3	2.88	2.33	28.75
The Benders	3	1.75	2.75	2.88	3	3	2.5	3	1.88	3	26.75
TS Team	1	2.75	3	2.95	2.88	2.75	2.83	2.13	3	3	26.28
Wally team	2.33	2.75	2.75	2.88	2.75	2.63	2.66	2.38	2.88	2	25.99
Patrik a kamaráti	3	2.5	2.63	2.95	2	2.75	1.33	2.5	2.38	-	22.03
RDS Team	2	3	2.75	2	2.5	2.13	1.83	1.75	2.38	1.67	22

Slovak League

Meno tímu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	Spolu
ZS Dunajska Luzna	2.67	3	2.88	3	3	3	3	3	2.88	2.33	28.75
The Benders	3	1.75	2.75	2.88	3	3	2.5	3	1.88	3	26.75
TS Team	1	2.75	3	2.95	2.88	2.75	2.83	2.13	3	3	26.28

obr.2

# LETNÁ LIGA

Zadania
Výsledky
Archív
Používateľské účty

Prihlásenie  
E-mailová adresa: @  
Heslo:  
Prihlás sa

Registruj sa

## Súťažné úlohy

5

6

7

8

obr.3

Keď si z ponuky na obrázku 3 vyberieme jedno zo súťažných kôl zobrazí sa nám zadanie na vybrané súťažné kolo a pod ním zoznam súťažiacich, ktoré toto zadanie riešili. (obr.4) Po kliknutí na meno tímu sa zobrazí riešenie tejto úlohy vybraného tímu. (obr.5)

# LETNÁ LIGA

Zadania
Výsledky
Archív

Prihlásenie  
E-mailová adresa: @  
Heslo:  
Prihlás sa

Registruj sa

## Zadanie 1

Zadanie

obrazok k zadaniu

### riešenia

XXXXX

ZZZZZ

obr.4

# LETNÁ LIGA

Zadania
Výsledky
Archív
Používateľské účty

Prihlásenie  
E-mailová adresa: @  
Heslo:  
Prihlás sa

Registruj sa

## Hodnotenie riešení

meno tímu: XXX

Niečo o tíme

riešenie

Text

Obrazky riešenia

Video riešenia

Komentár riešenia

obr.5

Po kliknutí na tlačidlo s nápisom Registruj sa, ktoré nájdeme pri prihlasovacom formulári, sa používateľovi zobrazí registračný formulár, ktorý keď vyplní a odošle získa práva registrovaného používateľa. (obr.6)

**LETNÁ LIGA**

Zadania    Výsledky    Archív   

**Prihlásenie**  
E-mailová adresa: @  
Heslo:

**Registrácia**  
Meno tímu:  
E-mailová adresa:  
Heslo:  
Napíš nám niečo o sebe  
☐ súťažný tím    ☐ rozhodca  
☒ Slovak league    ☐ Open league

obr.6

### 3.2 Súťažný tím

Každý súťažný tím má rovnaké práva ako neprihlásený používateľ, ale pribudne mu právo odovzdávať riešenie zverejnenej úlohy, ktorej deadline ešte nevypršal. Pri tom musí zadať popis riešenia, obrázky, video a môžu pridať aj ďalšie prílohy. (obr.7) Názvy týchto obrázkov a príloh sa bude zobrazovať pod sebou a po kliknutí na ich názov sa zobrazia.



**LETNÁ LIGA**

Zadania Výsledky Archív

Prihlásený: XXX@yyy.zzz  
Súťažiaci

ODHLÁSIŤ

Názov zadania

Text box

Pridaj obrázky

Odkaz na video:

Pridaj prílohu

Odošli riešenie

obr.7

### 3.3 Rozhodca

Rozhodca má rovnaké práva ako neprihlásený používateľ, ale môže ešte hodnotiť riešenia jednotlivých súťažných kôl a vytvárať nové zadania. Na obrázku obr.8 môžete vidieť akým spôsobom bude rozhodca komentovať riešene. Môže si prezrieť celé riešenie a ohodnotiť ho slovne aj číselne. Na obrázku obr.9 zase pridávanie nového zadania. Pri vytváraní nového zadania musí vyplniť popis zadania v slovenskom aj anglickom jazyku, môže pridať do zadania obrázky alebo video.

**LETNÁ LIGA**

Zadania Výsledky Archív

Prihlásený: XXX@yyy.zzz  
Rozhodca

ODHLÁSIŤ

Hodnotenie riešeni

meno tímu: XXX

Niečo o tíme

riešenie

Text

Obrázky riešenia

Video riešenia

Text box

počet bodov 0

odoslať

obr.8

**LETNÁ LIGA**

Zadania Výsledky Archív

Prihlásený: XXX@yyy.zzz  
Rozhodca

ODHLÁSIŤ

Pridaj úlohu

Slovenské zadanie

Text box

Anglické zadanie

Text box

Pridaj fotky

Pridaj video

Load image...

Load video

Odošli zadanie

obr.9

### 3.4 Administrátor

Administrátor má rovnaké práva ako neprihlásený používateľ a môže pridávať nové zadania rovnako ako rozhodca, ale pribudli mu aj viaceré ďalšie práva. Pre každé súťažné kolo administrátor zverejňuje úlohu a pridáva jej časový interval, v ktorom môže byť riešená. (obr.10)

The screenshot shows the 'Zadania' (Tasks) tab of the LETNÁ LIGA administrator interface. At the top, there's a navigation bar with 'Zadania', 'Výsledky', 'Archív', and 'Používateľské účty'. Below this, the user is logged in as 'Admin' with the email 'XXX@yyy.zzz'. The main content area is titled 'Nezverejnené úlohy' (Unpublished tasks) and shows a list of tasks numbered 1 to 4. Task 1 is selected. To the right of the list, there are date pickers for 'od' (from) and 'do' (to), both set to '2010-06-10'. Below these, there is a 'Zverejni' (Publish) button. The 'Zverejnené úlohy' (Published tasks) section below it is currently empty, showing tasks 5 to 8.

obr.10

Pre každé riešenie úlohy vytvára jednotný komentár, ktorý vznikne spojením a korekciou komentárov rozhodcov. Najprv si pre konkrétne riešenie vyberie z ponuky súťažných tímov a ich riešení, kde vidí ktorý rozhodca už ukončil hodnotenie. (obr.11) Potom sa mu zobrazí konkrétne riešenie s komentármi každého rozhodcu a on z neho vytvorí jednotný komentár. (obr.12)

The screenshot shows the 'Zadanie 1' (Task 1) details in the LETNÁ LIGA administrator interface. It includes a 'Zadanie' (Task) text area and an 'obrazok k zadaniu' (Image for task) area. Below these, there are date pickers for 'od' (from) and 'do' (to), both set to '2010-06-10'. The 'riešenia' (Solutions) section contains a table with columns for 'Rozhodca 1', 'Rozhodca 2', and 'Rozhodca 3'. The table has three rows of solutions, each with a status (e.g., 'ukončené', 'nehodnotené', 'rozpísané').

	Rozhodca 1	Rozhodca 2	Rozhodca 3
XXX	ukončené	ukončené	ukončené
YYY	nehodnotené	nehodnotené	nehodnotené
ZZZ	rozpísané	rozpísané	rozpísané

obr.11

The screenshot shows the 'Hodnotenie riešeni' (Evaluation of solutions) form in the LETNÁ LIGA administrator interface. It includes a 'meno timu: XXX' (Team name: XXX) field. Below this, there are three radio buttons for 'riešenie' (solution): 'Niečo o time' (Something about the team), 'Text', and 'Obrazky riešenia' (Solution images). There are also three radio buttons for 'Video riešenia' (Video solutions). Below these, there are three rows for 'Rozhodca 1', 'Rozhodca 2', and 'Rozhodca 3', each with a 'komentár' (comment) field. At the bottom, there is a 'Text box' field and an 'odoslať' (Send) button.

obr.12

Pre každé súťažné kolo je vyhlásené aj najzaujímavejšie riešenie daného kola, ktoré vyberá administrátor z ponuky súťažných tímov. (obr.13) Medzi administrátorové práva patrí aj správa užívateľských účtov. Každý z účtov môže zmazať a upraviť. (obr.14)

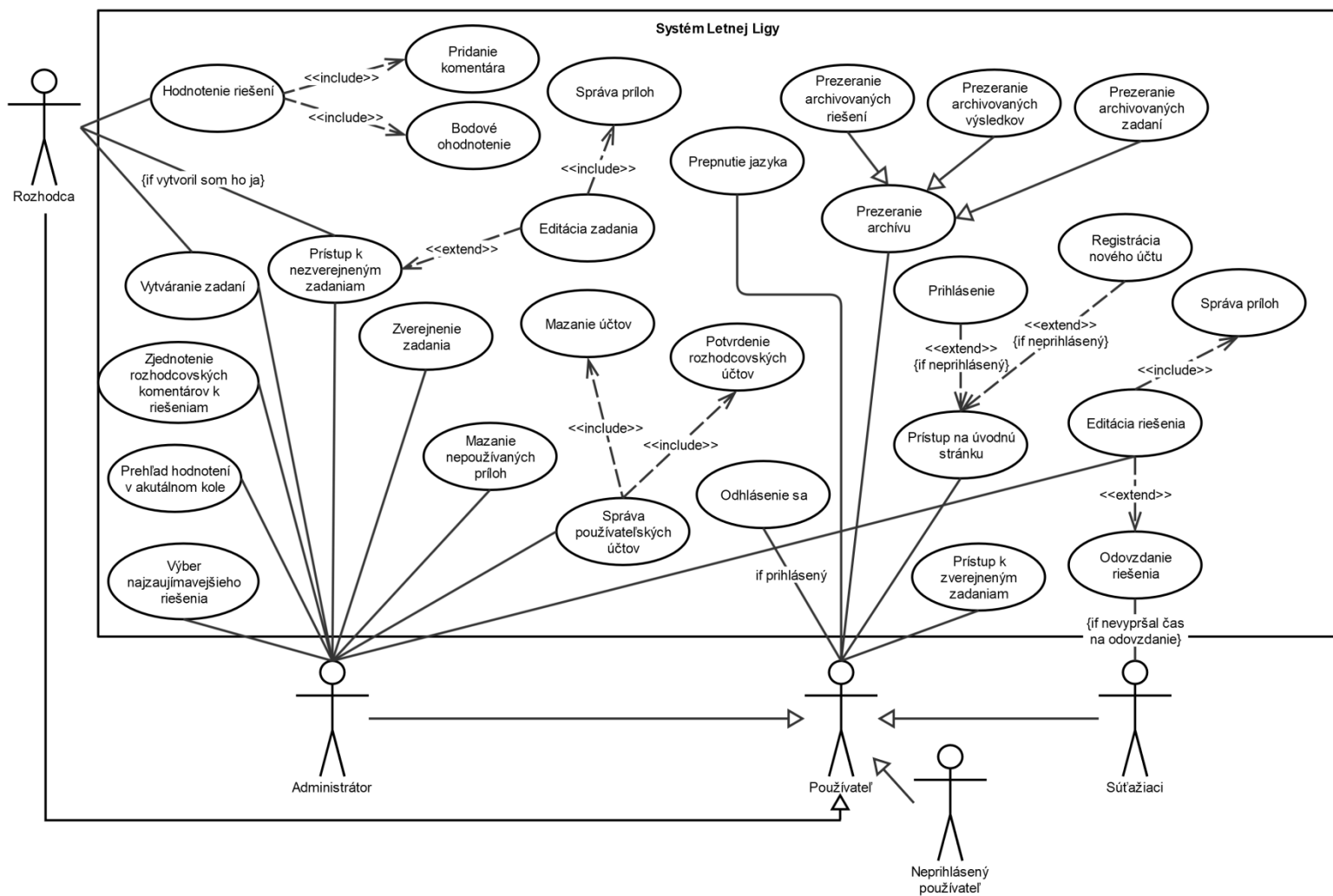
The screenshot shows the 'LETNÁ LIGA' header in a red bar. Below it is a navigation menu with 'Zadania', 'Výsledky', 'Archív', 'Používateľské účty', and a flag icon. The user is logged in as 'Admin' with email 'XXX@yyy.zzz', and there is an 'ODHLÁSIŤ' button. The main content area is titled 'Najzaujímavejšie riešenie' in orange. It contains two sections: 'Slovak league' and 'Open league'. Each section lists several placeholder names (e.g., 'xxxxxxxx', 'zzzzzzzz', 'yyyyyyyy', 'wwwwww' for Slovak league and 'xxxxxxxx', 'zzzzzzzz', 'yyyyyyyy', 'wwwwww' for Open league) with a radio button next to each. At the bottom of the 'Open league' section is an 'Odoslať' button.

obr.13

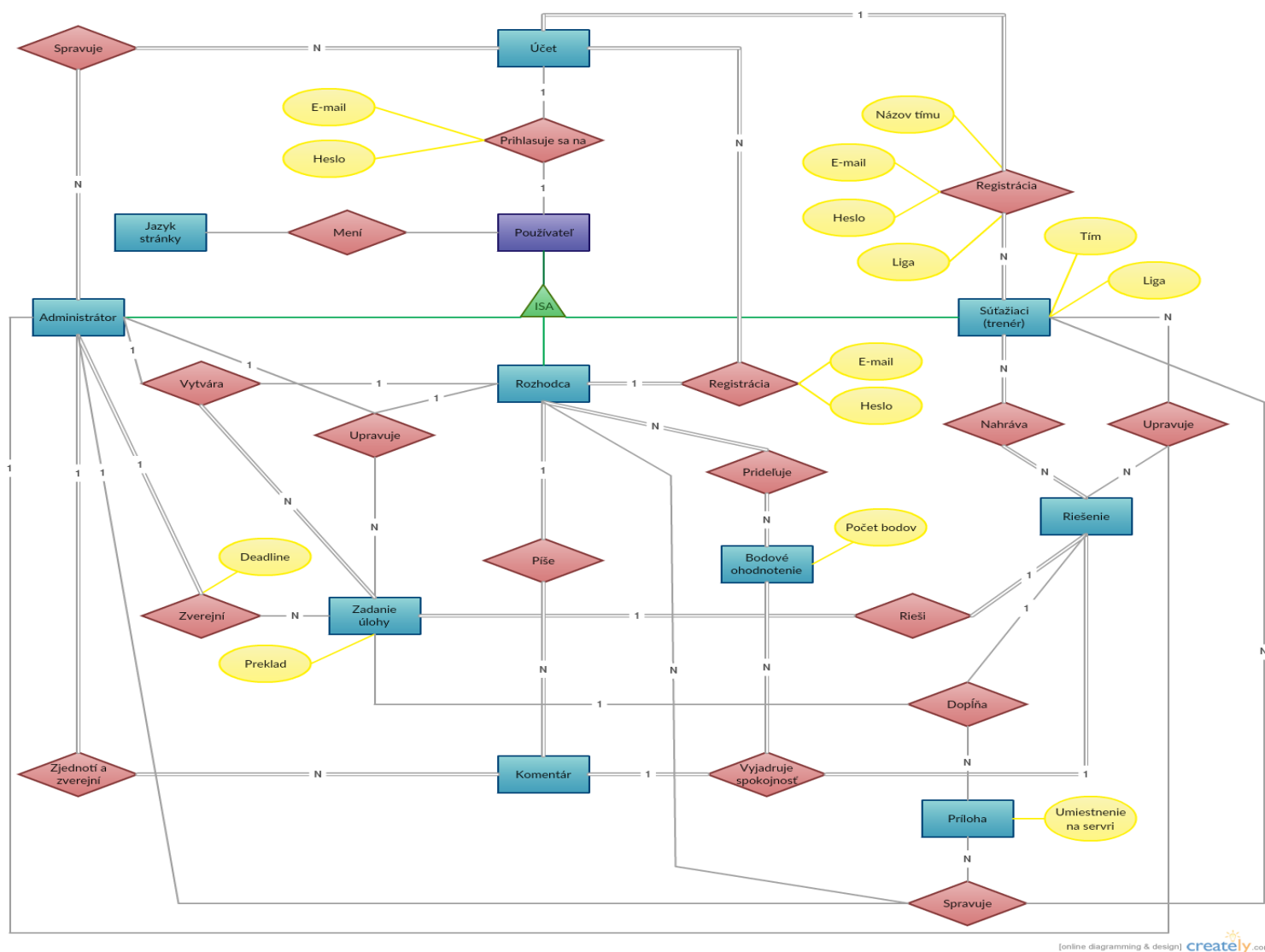
The screenshot shows the 'LETNÁ LIGA' header in a red bar. Below it is a navigation menu with 'Zadania', 'Výsledky', 'Archív', 'Používateľské účty', and a flag icon. The user is logged in as 'Admin' with email 'XXX@yyy.zzz', and there is an 'ODHLÁSIŤ' button. The main content area is titled 'Správa používateľských účtov' in orange. It lists three user accounts: 'xxx', 'zzz', and 'yyy', each with a blue 'www' link. To the right of each account name is a button labeled 'odstrániť' (delete).

obr.14

## 4.1 Use-case diagram



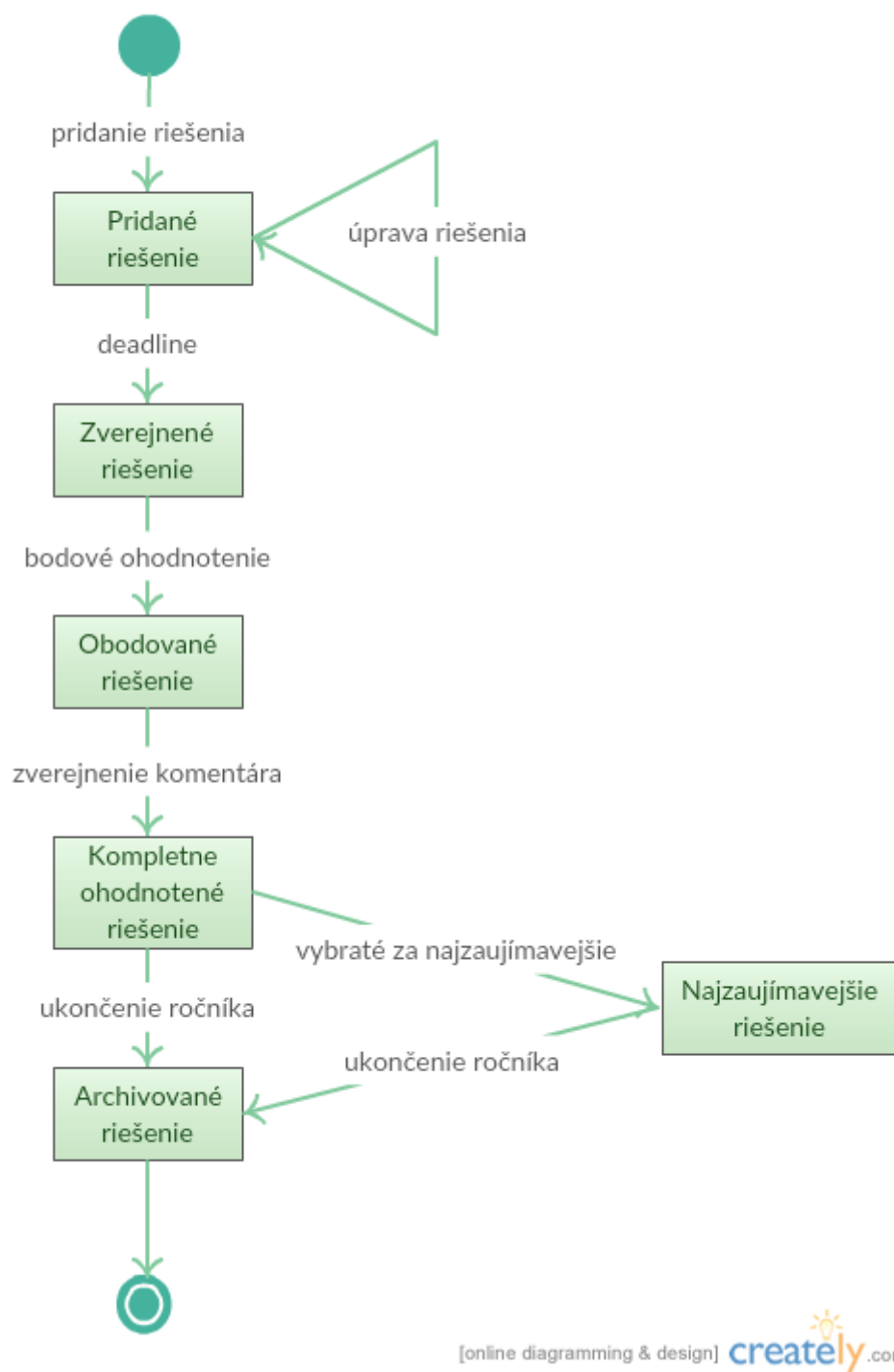
## 4.2 Entitno-relačný diagram



Obrázok Entitno-relačný diagram

### 4.3 Stavový diagram - riešenie úlohy

#### Riešenie úlohy



Obrázok Stavový diagram pre riešenie úlohy

## 4.4 Stavový diagram - zadanie úlohy

### Zadanie úlohy



Obrázok Stavový diagram pre zadanie úlohy