

Špecifikácia k projektu Letná liga

Tvorba informačných systémov

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

Obsah

1. Úvod	2
1.1 Cieľ dokumentu	2
1.2 Rozsah projektu	2
1.3 Zdroje	2
2. Celkový opis	2
2.1 Kontext systému	2
2.1.1 Produktová perspektíva	2
2.2 Funkcie systému	3
2.3 Triedy používateľov	3
2.3.1 Neprihlásený používateľ	3
2.3.2 Prihlásený používateľ	4
2.4 Všeobecné podmienky a obmedzenia	4
2.5 Predpoklady a závislosti	4
3. Špecifikácia požiadaviek	4
3.1 Funkčné požiadavky	4
3.1.1 Administrátor	4
3.1.2 Rozhodca	5
3.1.3 Súťažiaci	5
3.2 Ostatné požiadavky	6
3.2.1 Úvodná stránka	6
3.2.2 Registračný formulár	6
3.2.3 Prihlasovací formulár	6
3.2.4 Responzívne formuláre	6
3.2.5 Viacjazyčnosť	6
3.2.6 Automatické škálovanie	6
3.2.7 Zadania úloh	6
3.2.8 Nahrávanie súborov	6
3.2.9 Tabuľky výsledkov	7
3.2.10 Rekonštrukcia databázy	7
3.2.11 Archivácia starších ročníkov	7
3.2.12 Adresy zadaní, riešení a výsledkov	7
3.2.13 Výber časov a dátumov	7
3.3 Voliteľné požiadavky	7
3.3.1 Nepoužívané prílohy	7
3.3.2 Zdieľanie na sociálnych sieťach	7

1. Úvod

1.1 Cieľ dokumentu

Tento dokument slúži ako špecifikácia systému na semestrálny projekt z predmetu Tvorba informačných systémov s názvom Letná liga. Cieľom špecifikácie je jasne, zrozumiteľne a konkrétne určiť požiadavky na funkcionality a spôsob spracovania informácií. Témou projektu je naprogramovať webovú aplikáciu, ktorá slúži na administráciu robotického súťaže Letná liga. Projekt je určený pre organizátorov, rozhodcov a účastníkov tejto súťaže.

1.2 Rozsah projektu

Tento projekt slúži na administráciu robotického súťaže. Jeho úlohou je umožniť organizátorom jednoduché zadávanie jednotlivých súťažných úloh, súťažiacim jednoduché odovzdávanie riešení a ich prípadnú úpravu. Pre rozhodcov ponúka ľahké zobrazenie a hodnotenie jednotlivých súťažných tímov.

1.3 Zdroje

Existujúci informačný systém na spravovanie súťaže Letná liga:

<http://www.fl.sk/fl2015/l>

Dokumentácia k pôvodnému projektu.

2. Celkový opis

2.1 Kontext systému

Webová stránka slúži na spravovanie súťaže Letná liga. Je určená hlavne pre účastníkov tejto súťaže, ktorí si budú môcť jednoducho a prehľadne pridávať svoje riešenia úloh. Taktiež bude slúžiť organizátorom, ktorí budú mať na starosti zadávanie nových úloh a následné hodnotenie.

2.1.1 Produktová perspektíva

Projekt vychádza z už existujúceho informačného systému na spravovanie robotického turnaja, ktorého účelom je predpríprava na najväčšiu robotickú súťaž pre deti na Slovensku FIRST LEGO® League. Na rozdiel od minulých ročníkov letnej ligy bude systém rozdeľovať turnaj na dve ligy - Slovak league v slovenskom jazyku a Open league v anglickom jazyku. Tieto ligy nie sú disjunktné - do Open league sú automaticky zaradení všetci súťažiaci, zatiaľ čo v Slovak league súťažiaci len slovenskí účastníci. Systém bude fungovať ako samostatná webová stránka, ktorá existuje aj vo vsadenej forme v rámci portálu fl.sk.

2.1.1.1 Používateľské rozhrania

Všetci používatelia prístupujú k systému prostredníctvom samostatnej webovej stránky alebo jej externej formy v rámci portálu fl.sk. Na ich zobrazenie im postačí štandardný webový prehliadač. Časti webovej stránky majú zrozumiteľnú logickú štruktúru, v rámci ktorej sa dokážu orientovať aj noví používatelia. Nekladú sa však žiadne špeciálne požiadavky na zjednodušenie prístupu detským používateľom (súťažiacim). V prípade potreby pomoci s používaním systému sú súťažiaci odkázaní

na svojho trénera. Administrátor má v prípade potreby možnosť priamo spravovať systémovú databázu.

2.1.1.2 Softvérové rozhrania

Súčasťou systému je databáza, na ktorú sa systém aktívne pripája, ukladá v nej vstupy od používateľov, ktoré následne používa pri generovaní webovej stránky. Komunikácia webovej stránky a databázy je navrhnutá tak, aby bola minimalizovaná potreba administrátora pracovať priamo s databázou mimo webovej stránky. Webová stránka sa musí korektne zobrazovať v štandardných webových prehliadačoch a to aj v prípade prezerania cez mobilné zariadenia.

2.1.1.3 Operácie

Na údržbu systému nie sú potrebné žiadne špeciálne operácie zo strany používateľov.

2.2 Funkcie systému

Projekt umožní súťažným tímom a rozhodcom registrovať sa. Rozhodcovské účty musia byť po registrácii potvrdené administrátorom. Administrátor je vsadený do systému. Členovia súťažného tímu sa po registrácii a prihlásení na tímový účet budú môcť zapojiť do súťaže a posilať riešenia k jednotlivým úlohám. Riešenie úlohy môže pozostávať z opisného textu, obrázkov, odkazov videí na youtube.com, prípadne iných príloh. Riešenie je možné odovzdať do doby určenej na riešenie danej úlohy. Po uplynutí tejto doby budú všetky riešenia danej úlohy zverejnené bez možnosti ich úpravy. Rozhodcovia budú mať možnosť ich bodovo ohodnotiť a slovne okomentovať. Všetky komentáre jedného riešenia administrátor zjednotí do jedného komentára, ktorý je následne zverejnený. Zo všetkých riešení daného zadania zároveň vyberie to najzaujímavejšie v rámci každej ligy. Súťaž beží v kolách, ktoré na seba plynulo nadväzujú. Na začiatku každého kola administrátor vyberie jedno zadanie z množiny zadaní úloh, ktoré upraví do finálneho stavu a zverejní. Množina zadaní úloh je uchovávaná v databáze a prostredníctvom formulára na stránke do nej môžu prispievať rozhodcovia a administrátor vlastnými zadaniami. Zadania, podobne ako riešenia, môžu pozostávať z opisného textu, obrázkov, videí a príloh. Súťažiaci oboch líg riešia rovnaké zadania, pred ich zverejnením je preto vždy potrebné vytvoriť alternatívu v slovenčine aj angličtine. V priebehu súťaže sú na stránke automaticky generované tabuľky výsledkov. Všetky riešenia úloh sú ohodnotené počtom bodov rovným aritmetickému priemeru bodového ohodnotenia rozhodcov. Zadania a riešenia z minulých ročníkov súťaže sú automaticky archivované a verejne prístupné.

2.3 Triedy používateľov

2.3.1 Neprihlásený používateľ

Je ním ktokoľvek, kto navštívi webovú stránku turnaja. Má možnosť pasívne sledovať priebeh turnaja, zadania úloh, môže nahliadnuť do archívu alebo sa registrovať. Po prihlásení sa z neho stáva prihlásený používateľ.

2.3.2 Prihlásený používateľ

Používateľ potrebuje mať registrovaný účet. Po registrácii je možné sa na daný účet okamžite prihlásiť. Všetky podtypy prihlásených používateľov aktívne ovplyvňujú stav systému.

2.3.2.1 Súťažiaci

Osoby vo veku 10-16 rokov ovládajúce slovenský alebo anglický jazyk a prípadne ich tréner, dospelá osoba, ktorá im pomáha s riešením zadania a nahrávaním riešení s potrebnými prílohami do systému. Súťažiaci sa do súťaže zapájajú v skupinkách – tímoch. Na stránke sa prihlasujú pomocou ich tímového účtu. Do systému nahrávajú riešenia zadania vypracované ich tímom.

2.3.2.2 Rozhodca

Osoba so vzdelaním v oblasti blízkej robotike ovládajúca slovenský a anglický jazyk. Je vybraný administrátorom, s ktorým uzavrie dohodu a sú mu pridelené práva rozhodcu. Hodnotí a komentuje riešenia zadania vypracované súťažiacimi. Môže taktiež zadávať nové zadania, ktoré neskôr administrátor zverejní.

2.3.2.3 Administrátor

Osoba známa základných webových technológií schopná spravovať databázy, so znalosťami v oblasti robotiky, ovládajúca slovenský a anglický jazyk. Zadáva úlohy a spravuje komentáre k riešeniam od rozhodcov. Má na starosti kompletnú správu účtov s možnosťou ich mazania alebo povýšenia na rozhodcu či administrátora.

2.4 Všeobecné podmienky a obmedzenia

Jediným obmedzením je integrovanie systému v rámci portálu fil.sk, pričom bude fungovať aj na samostatnej stránke.

2.5 Predpoklady a závislosti

Okrem štandardného internetového prehliadača je pre používanie systému vyžadovaný slovenský alebo anglický jazyk.

3. Špecifikácia požiadaviek

3.1 Funkčné požiadavky

3.1.1 Administrátor

3.1.1.1 Administrácia úloh

Môže vytvárať nové zadania, ktoré budú najprv v stave pripravené. Pre každé kolo zverejní jednu úlohu zo zoznamu pripravených úloh. Súčasťou zverejnenia úlohy musí byť aj pridelený deadline. Všetky pripravené úlohy môže upravovať.

3.1.1.2 Prehľad hodnotenia aktuálneho kola

Administrátor má prístup k tabuľke, v ktorej sa zobrazuje, ktorí rozhodcovia už stihli ohodnotiť riešenia ktorých tímov v aktuálnom kole súťaže. Bunky tabuľky s názvami tímov obsahujú link na dané riešenie.

3.1.1.3 Tvorba jednotného komentára k riešeniu

Administrátorovi sa zobrazia komentáre a hodnotenie rozhodcov, z ktorých vytvorí jeden výsledný komentár, ktorý potom zverejní všetkým.

3.1.1.4 Výber najzaujímavejšieho riešenia

Administrátor môže v rámci Slovak league aj Open league vybrať pre každé zadanie najzaujímavejšie riešenie, ktoré bude následne zvýraznené v tabuľkách a zozname riešení.

3.1.1.5 Prístup k riešeniam

Administrátor má prístup k nahraným riešeniam už od ich prvého nahrania do systému. Pri ich zobrazení má možnosť riešenia editovať (kvôli formátovacím problémom alebo výskytu nevhodných formulácií, ktoré chce zmeniť) bez ohľadu na deadline danej úlohy.

3.1.1.6 Správa používateľských účtov

Administrátor môže na jednej stránke spravovať všetky používateľské účty. Spravovanie účtov zahŕňa ich mazanie, zobrazenie atribútov zadanych pri registrácii okrem hesla, potvrdenie rozhodcovských účtov.

3.1.2 Rozhodca

3.1.2.1 Hodnotenie riešení

Rozhodca môže pod riešenie každého tímu vložiť komentár k ich riešeniu a prideliť im určitý počet bodov. Každému rozhodcovi sa zobrazuje len jeho vlastný komentár a prípadne zjednotený komentár zverejnený administrátorom.

3.1.2.2 Zadávanie nových úloh

Môže vytvárať nové zadania, ktoré budú v stave pripravené na zverejnenie administrátorom. Zadania, ktoré vytvoril on, bude môcť do ich zverejnenia administrátorom aj upraviť.

3.1.3 Súťažiaci

3.1.3.1 Odovzdávanie riešení

Súťažiaci do formulára s textovým poľom a tlačidlami na nahrávanie príloh postupne nahrávajú text popisujúci riešenie, obrázky, odkazy videí na youtube.com a prílohy. Odoslané riešenie je až do skončenia deadline-u možné editovať, pridávať a odoberať všetky prílohy pomocou rovnakého formulára. Potom možnosť editácie či odovzdania riešenia zmizne a aj akékoľvek iné pokusy riešenie zmeniť budú zamietnuté. Riešenie je zaradené do súťaže v príslušnej lige zvolenej pri registrácii.

3.1.3.2 Formátovanie odkazov videí na youtube.com

Po nahraní odkazu videa na youtube v rámci formulára na odovzdávanie riešení ho systém automaticky spracuje do správne zobrazovaného formátu

`http://www.youtube.com/embed/<id>?rel=0&loop=1`

, kde <id> je identifikačný kód videa bez ohľadu na prítomnosť značiek v pôvodnom

odkaze, ak bol pôvodný odkaz v jednom zo známych alternatív odkazov videí na youtube (youtu.be, youtube.com)

3.2 Ostatné požiadavky

3.2.1 Úvodná stránka

Na úvodnej stránke sa bude nachádzať prihlasovací formulár, odkaz na registračný formulár, oznamy a pravidlá týkajúce sa súťaže, odkazy na všetky doteraz zverejnené zadania a riešenia úloh vrátane minulých ročníkov a tabuľky výsledkov. Tieto informácie ostanú zachované aj po prihlásení, okrem tlačidla na odhlásenie sa budú obohatené o ďalšie možnosti spojené s konkrétnym typom účtu.

3.2.2 Registračný formulár

Pri registrácii nového účtu bude potrebné uviesť e-mailovú adresu, heslo, vybrať typ účtu - súťažný tím alebo rozhodca. V prípade súťažného tímu bude potrebné vybrať si súťažnú ligu medzi Slovak league a Open league.

3.2.3 Prihlasovací formulár

K prihláseniu sa je potrebné uviesť e-mail a heslo použité pri registrácii. Prihlásiť sa je možné ihneď po registrácii, v prípade rozhodcovských účtov je však potrebné potvrdenie účtu administrátorom.

3.2.4 Responzívne formuláre

Po vyplnení a odoslaní prihlasovacieho alebo registračného formulára môže dôjsť k rôznym chybovým situáciám, na ktoré systém používateľa upozorní.

3.2.5 Viacjazyčnosť

V hornej časti všetkých stránok v rámci projektu sa bude nachádzať viditeľný element prepínajúci jazyk zobrazovanej stránky medzi slovenčinou a angličtinou.

3.2.6 Automatické škálovanie

Pre zmenšenie počtu dát potrebných na zobrazenie stránok budú všetky obrázky naškálované na rôzne veľkosti. Pri dopyte na obrázok sa zobrazí obrázok s potrebným škálovaním.

3.2.7 Zadania úloh

Pri vytváraní a editácii zadaní úloh sa rozhodcom a administrátorovi zobrazí formulár s tlačidlom pre nahranie obrázkov a príloh. Okrem toho sa zobrazia 2 textové polia – pre zadanie úlohy v slovenskom a anglickom jazyku. V týchto poliach je možné používať HTML tagy, je teda možné vytvárať odkazy na prílohy nahrané do systému a aj online prílohy. Obe jazykové alternatívy zadania sa odkazujú na prílohy z jednotného zoznamu príloh. K zadaniam z minulých ročníkov má administrátor možnosť dopísať anglickú alternatívu a je automaticky považovaný za ich autora.

3.2.8 Nahrávanie súborov

Pri vytváraní a úprave zadania úlohy a jeho riešenia používateľa využívajú tlačidlá na nahrávanie príloh. Prílohy ku každému jednému zadaniu, resp. riešeniu, sa na serveri zoskupia do oddeleného priečinka. Pri tvorbe každého zadania, resp. riešenia, vidí

editor zoznam príloh k danému zadaniu, resp. riešeniu. Prvky v zozname obsahujú linky na každú prílohu a tlačidlo na jej zmazanie.

3.2.9 Tabuľky výsledkov

Namiesto jednej tabuľky výsledkov sa bude generovať tabuľka pre Open league aj pre Slovak league. V tabuľke pribudnú aj dynamické linky na príslušné riešenia.

3.2.10 Rekonštrukcia databázy

Pri rekonštrukcii databázy bude dôraz kladený na zavedenie logických vzťahov medzi prvkami databázy a odstránenie duplícít a nepotrebných údajov. Údaje z pôvodnej databázy ostanú zachované.

3.2.11 Archivácia starších ročníkov

Zadania úloh, ich riešenia a výsledky z minulých ročníkov súťaže sú automaticky archivované a verejne prístupné na stránke.

3.2.12 Adresy zadání, řešení a výsledkov

Všetky zadania, riešenia a výsledky z každého ročníka budú mať vlastnú statickú URL adresu.

3.2.13 Výber časov a dátumov

Výber časov a dátumov zverejnenia a posielania riešení je možné pomocou výberu myšou v kalendári, nebude potrebné písať čas a dátum do textového poľa ručne. Táto možnosť bude dostupná vo všetkých prehliadačoch.

3.3 Voliteľné požiadavky

3.3.1 Nepoužívané prílohy

Administrátor má možnosť zobrazit' zoznam všetkých príloh k zadaniam a riešeniam, ktoré nie sú používané. Pri každej prílohe v tomto zozname bude tlačidlo na zmazanie danej prílohy.

3.3.2 Zdieľanie na sociálnych sieťach

Na stránkach zadání, řešení a výsledkov bude prítomný element s ponukou pre zdieľanie danej stránky na sociálnych sieťach.