

LevelUP



Orodja za razvoj aplikacij - končni projekt

Nadica Uzunova

Junij, 2021

Kazalo vsebine

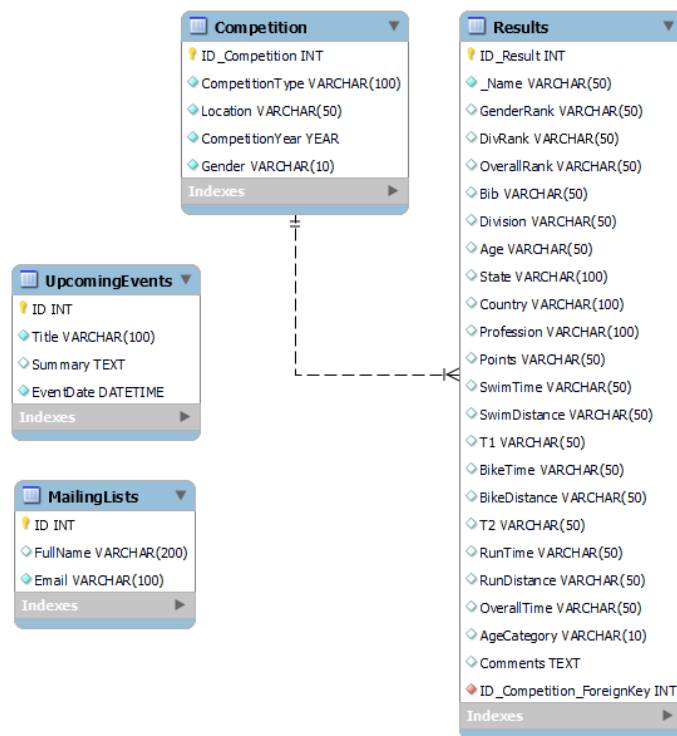
Opis projekta	2
Baza podatkov	2
Web API	3
Namizna aplikacija	4
Namestitev namizne aplikacije	4
Navodila za uporabo namizne aplikacije	5
Dodajanje/urejanje/brisanje tekmovanja	6
Dodajanje/urejanje/brisanje rezultate	9
Dodajanje/urejanje/brisanje dogodki	10
Odmestitev aplikacije iz računalnika	10
Spletna aplikacija	11
Navodila za uporabo spletne aplikacije	11
Registracija/Prijava uporabnika	12
Pregled funkcionalnosti	14
Všečkanje/shranjevanje tekmovanja	15
Pregled rezultatov tekmovanj	16
Iskanje po ime atleta	17

Opis projekta

LevelUP je platforma za sledenje rezultatov triatlonskih tekmovanj. Projekt zajema podatkovno bazo (MySQL) za hranjenje podatkov, REST API za upravljanje s podatki ter dva uporabniška vmesnika. Spletno aplikacijo, ki je namenjena atletom (končnim uporabnikom) in pa namizno aplikacijo, ki je namenjena administratorjem in moderatorjem te športne platforme. Na spletni aplikaciji lahko sledimo rezultatom, iščemo rezultate specifičnega atleta, sledimo dogodke, shranimo izbrana tekmovanja. Na namizni aplikaciji lahko administratorji pregledajo/dodajajo/urejajo/brišejo tekmovanja, rezultate in dogodke. Spletna in namizna aplikacija upravljata s podatki preko API zahtev. API pa upravlja s podatki tako, da se poveže na MySQL server.

Baza podatkov

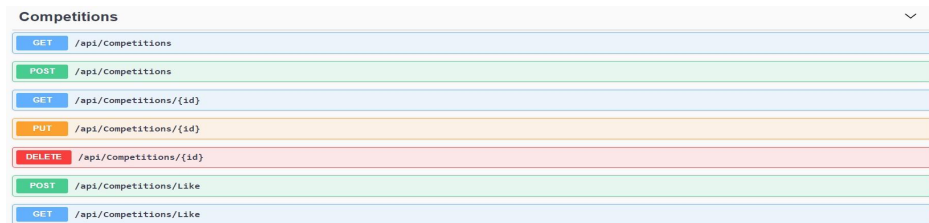
Storitev LevelUP za trajno hranjenje podatkov uporablja strežnik MySQL Community Edition od Oracle. Kako so podatki strukturirani in organizirani je razvidno na sliko iz E-R diagram spodaj.



Slika 1 - E-R diagram.

Web API

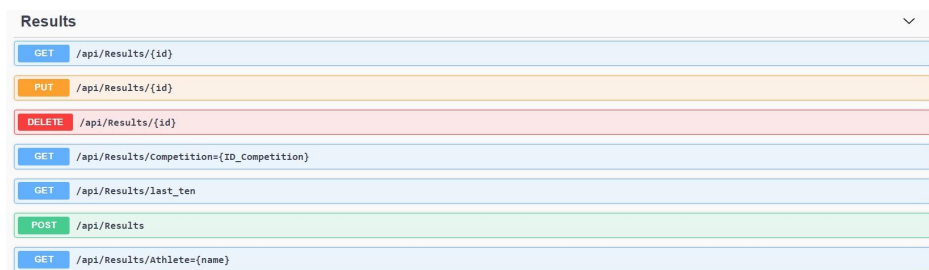
Poslovna logika sistema LevelUP, je zgrajena na podlagi REST API, realiziran v .NET Core 5 in dokumentiran z pomočjo Swagger UI. V API-ju so implementirane vse storitve oz. funkcionalnosti, ki jih sistem ponuja končnim uporabnikom ter administratorjem.



This screenshot shows the Swagger UI for the 'Competitions' API. It lists eight endpoints with their respective HTTP methods: GET for listing competitions, POST for creating a new competition, GET for retrieving a specific competition by ID, PUT for updating a competition, DELETE for deleting a competition, POST for creating a like on a competition, and GET for retrieving all likes for a specific competition.

Competitions	
GET	/api/Competitions
POST	/api/Competitions
GET	/api/Competitions/{id}
PUT	/api/Competitions/{id}
DELETE	/api/Competitions/{id}
POST	/api/Competitions/Like
GET	/api/Competitions/Like

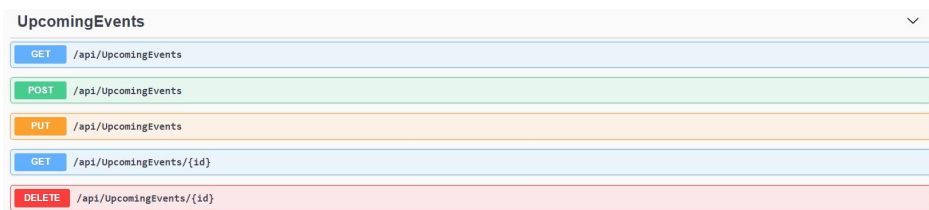
Slika 2.1 - Web API - Swagger UI



This screenshot shows the Swagger UI for the 'Results' API. It lists seven endpoints: GET for a result by ID, PUT for updating a result, DELETE for deleting a result, GET for results of a specific competition, GET for the last ten results, POST for creating a new result, and GET for results of a specific athlete.

Results	
GET	/api/Results/{id}
PUT	/api/Results/{id}
DELETE	/api/Results/{id}
GET	/api/Results/Competition={ID_Competition}
GET	/api/Results/last_ten
POST	/api/Results
GET	/api/Results/Athlete={name}

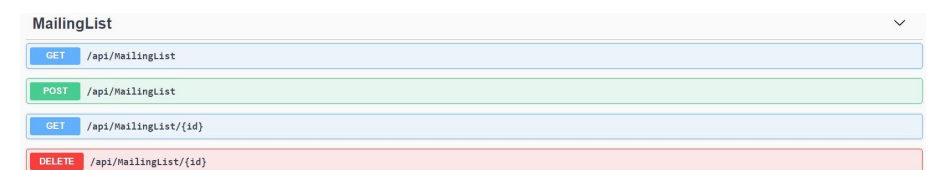
Slika 2.2 - Web API - Swagger UI



This screenshot shows the Swagger UI for the 'UpcomingEvents' API. It lists five endpoints: GET for listing upcoming events, POST for creating a new upcoming event, PUT for updating an upcoming event, GET for retrieving a specific upcoming event by ID, and DELETE for deleting an upcoming event.

UpcomingEvents	
GET	/api/UpcomingEvents
POST	/api/UpcomingEvents
PUT	/api/UpcomingEvents
GET	/api/UpcomingEvents/{id}
DELETE	/api/UpcomingEvents/{id}

Slika 2.3- Web API - Swagger UI



This screenshot shows the Swagger UI for the 'MailingList' API. It lists four endpoints: GET for listing the mailing list, POST for creating a new mailing list entry, GET for retrieving a specific mailing list entry by ID, and DELETE for deleting a mailing list entry.

MailingList	
GET	/api/MailingList
POST	/api/MailingList
GET	/api/MailingList/{id}
DELETE	/api/MailingList/{id}

Slika 2.4 - Web API - Swagger UI

Ker pri API gre običajno za sistem, ki ni na voljo končnim uporabnikom podrobnih navodil uporabe ne bo zajeto. API se lahko testira z orodjem Postman, ali pa preko Swagger UI.

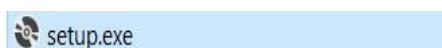
Namizna aplikacija

Namizna aplikacija je namenjena administratorjem in moderatorjem storitve LevelUP in ni javno dostopna. Preko namizne aplikacije lahko pregledujemo, dodajamo, urejmo in brišemo tekmovanja, rezultate in dogodke.

Namestitev namizne aplikacije

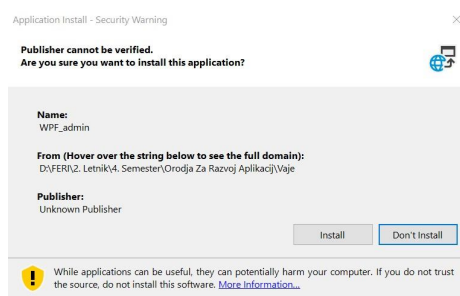
Aplikacijo lahko zaženemo v namene razhroščevanja/razvoja v Visual studio iz projekta, ki se nahaja v mapi »OZRA....«. Pri tem moramo obvezno zagati tudi API.

Sistemske zahteve: Namizna aplikacija temelji na tehnologiji WPF in ni zahtevna za računalnik. Potrebujemo Windows operacijski sistem (priporočeno Windows 10). Ker je aplikacija zelo preprosta je varno trditi da bo delovala na večini računalnikov, ki imajo Windows 10. Prav tako obvezno potrebujemo dostop do interneta. Končno različico aplikacije pa lahko namestimo na naš računalnik s pomočjo čarovnika za namestitev, ki se nahaja v mapi »Installer«. Z dvoklikom na »setup.exe« se nam odpre pop-up okno kjer kliknemo »Install«.



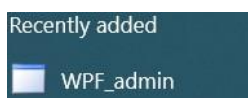
Slika 3.1 - namestitev, korak 1.

Windows bo mogoče opozoril/blokiral namestitev, saj aplikacija ni podpisana z ustreznim digitalnim potrdilom.



Slika 3.2 - namestitev, korak 2.

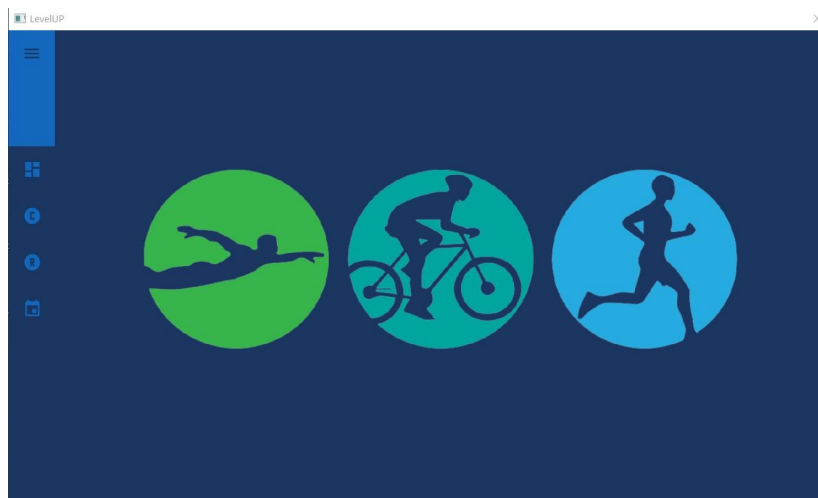
Nato lahko aplikacijo zaženemo iz začetnega menija:



Slika 4 - zagon aplikacije

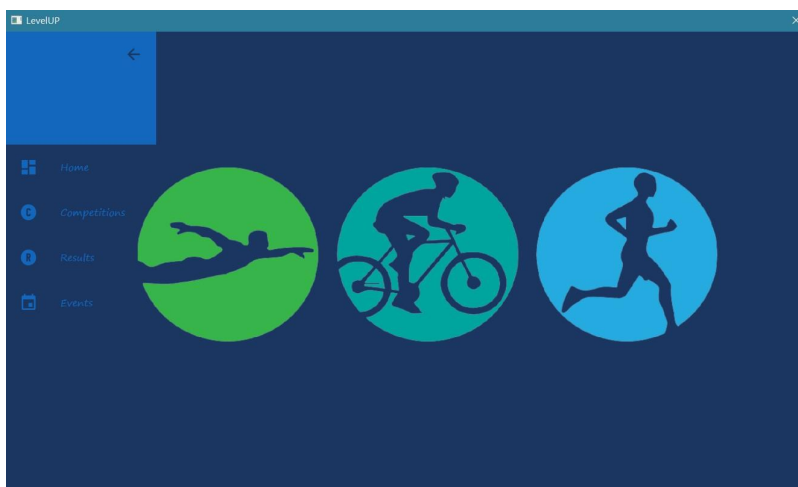
Navodila za uporabo namizne aplikacije

Potem, ko zaženemo aplikacijo, takoj se nam odpre začetna stran aplikacije.



Slika 5.1 - začetna stran administratorske aplikacije

Ob levi strani je meni, na katerem se nahajajo povezave za urejanje tri kategorij: Tekmovanj (Competitions), Rezultatov (Results) in Prihajajočih dogodkih (Events) in pa začetna stran (Home).

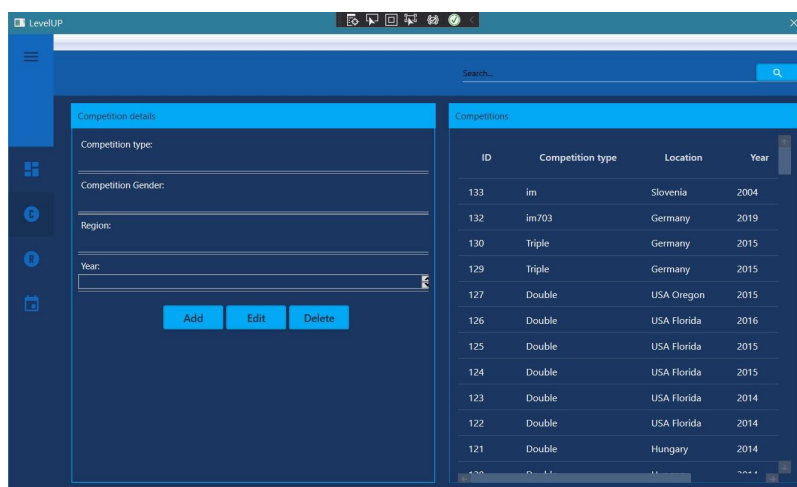


Slika 5.1.1 - začetna stran administratorske aplikacije

Med kategorije lahko navigiramo z dvoklikom na kategorijo oz. ikona kategorije, ki si jo želimo urejati.

Dodajanje/urejanje/brisanje tekmovanja

Najprej kliknemo dvakrat na kategorijo Tekmovanja (Competitions). Potem smo preusmerjeni na stran za upravljanje z tekmovanji, na kateri na levi strani je razviden obrazec, s pomočjo katerim lahko dodajamo nova oz. urejamo že obstoječe tekmovanja, na desni strani pa je seznam vseh tekmovanj.



Slika 6 - Tekmovanja

Oglejmo si primer dodajanja tekmovanja.

Competition details

Competition type:
im

Competition Gender:
ManWoman

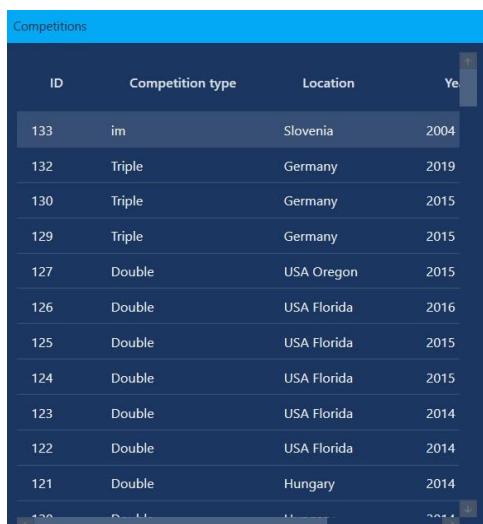
Region:
Slovenia

Year:
2004

Add Edit Delete

Slika 7.1 - Dodajanje tekmovanje

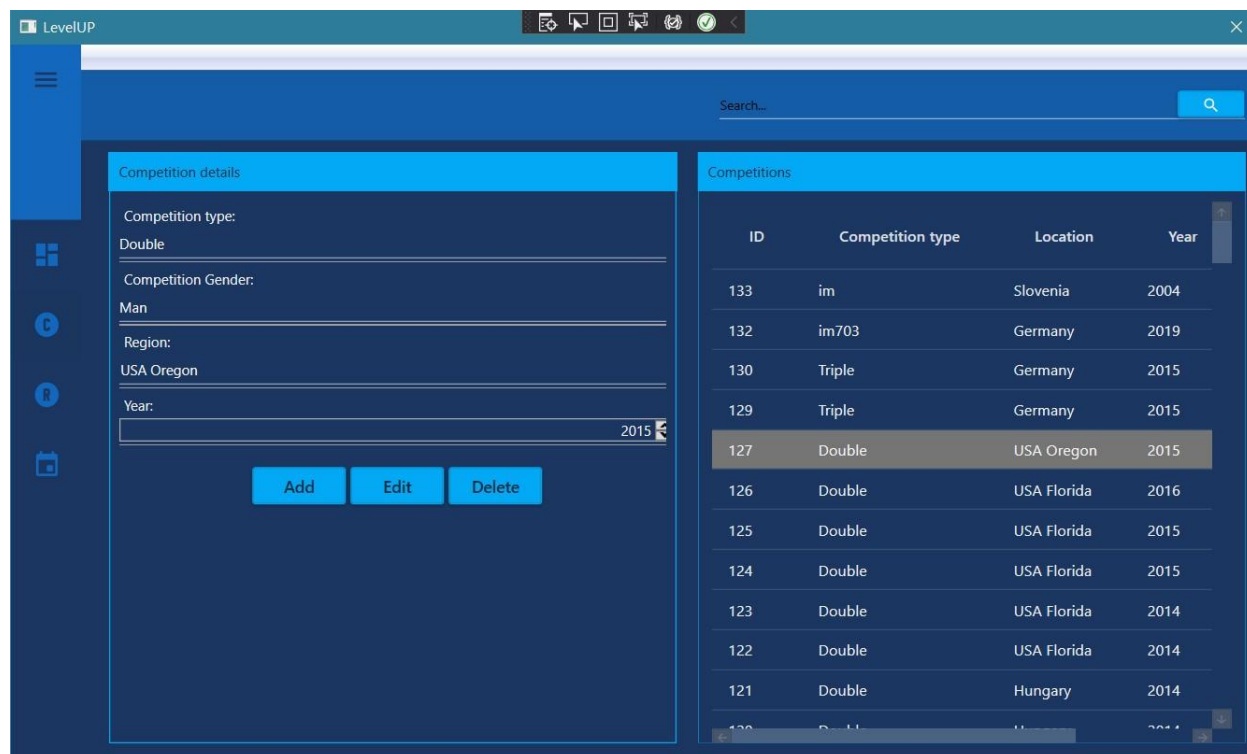
Najprej izpolnimo podatki, ki jih obrazec zahteva in potem tekmovanje dodamo z pritisk na gumb Add (Dodaj). Seznam tekmovanj se nato osveži in se na vrhu pokaže novo dodano tekmovanje.



ID	Competition type	Location	Year
133	im	Slovenia	2004
132	Triple	Germany	2019
130	Triple	Germany	2015
129	Triple	Germany	2015
127	Double	USA Oregon	2015
126	Double	USA Florida	2016
125	Double	USA Florida	2015
124	Double	USA Florida	2015
123	Double	USA Florida	2014
122	Double	USA Florida	2014
121	Double	Hungary	2014

Slika 7.2 - Dodano tekmovanje

Tekmovanja lahko urejamo, tako, da iz seznama, kliknemo na tekmovanje ki ga želimo urediti, pri čemer podatki v obrazcu se samodejno izpolnijo.



The screenshot shows the 'LevelUP' application interface. On the left is a sidebar with navigation icons. The main area is divided into two panels. The left panel, titled 'Competition details', contains a form with the following fields: 'Competition type' (set to 'Double'), 'Competition Gender' (set to 'Man'), 'Region' (set to 'USA Oregon'), and 'Year' (set to '2015'). Below these fields are three buttons: 'Add', 'Edit', and 'Delete'. The right panel, titled 'Competitions', displays a table with the same columns as in Slika 7.2. The row for ID 127 (Double, USA Oregon, 2015) is highlighted, indicating it is the selected item for editing.

Competition type:	Double
Competition Gender:	Man
Region:	USA Oregon
Year:	2015
<button>Add</button> <button>Edit</button> <button>Delete</button>	

ID	Competition type	Location	Year
133	im	Slovenia	2004
132	im703	Germany	2019
130	Triple	Germany	2015
129	Triple	Germany	2015
127	Double	USA Oregon	2015
126	Double	USA Florida	2016
125	Double	USA Florida	2015
124	Double	USA Florida	2015
123	Double	USA Florida	2014
122	Double	USA Florida	2014
121	Double	Hungary	2014

Slika 8.1 - Urejanje tekmovanja

Nato spremenimo podatke katere želimo urediti in kliknemo na gumb Edit (Uredi).

ID	Competition type	Location	Year
133	im	Slovenia	2004
132	im703	Germany	2019
130	Triple	Germany	2015
129	Triple	Germany	2015
127	Double	USA California	2015
126	Double	USA Florida	2016
125	Double	USA Florida	2015
124	Double	USA Florida	2015
123	Double	USA Florida	2014
122	Double	USA Florida	2014
121	Double	Hungary	2014

Slika 8.2 - Urejanje tekmovanja

Po kliku na gumb bo se seznam ponovno osvežil s spremembami.

Za izbris označimo tekmovanje katerega želimo izbrisati in nato kliknemo na gumb »Briši«.

Seznam se bo ponovno osvežil in tekmovanja več ne bo prikazanega. **POZOR! Izbris tekmovanja izbriše tudi vse pripadajoče rezultate. Obnovitev podatkov po izbrisu več ni možna!**

Dodajanje/urejanje/brisanje rezultate

Za upravljanje z rezultati moramo najprej izbrati v kategorijo Tekmovanja (Competitions), tekmovalje za katero želimo urejati rezultate, nato se pomaknemo v kategorijo Rezultati (Results). Za demonstracijo bomo izbrali Tekmovanje z ID 123. Potem, po navigiranju v kategoriji Rezultati, se nam prikaže seznam vseh rezultatov za izbrano tekmovalje.

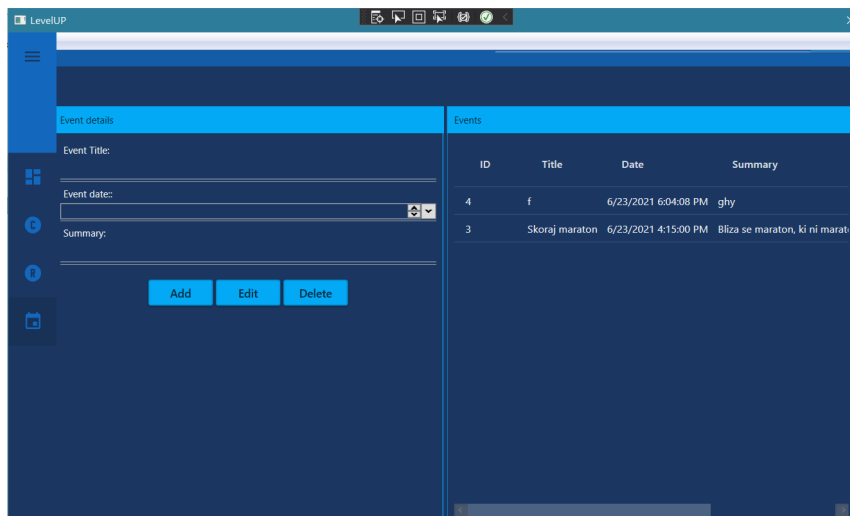
ID	Name	Division rank
218040	Angie Wise	14
218039	Wendy Orlando	14
218038	Rose Doyle	8

Slika 9 - Upravljanje z rezultatom

Dodajanje/urejanje/brisanje rezultatov deluje na enak način kot pri tekmovaljih.

Dodajanje/urejanje/brisanje dogodki

Za upravljanje z dogodki, se pomaknemo na kategorijo Dogodki (Events).



Slika 10 - Upravljanje dogodkov

Dodajanje/urejanje/brisanje dogodkov deluje na enak način kot pri tekmovanjih in rezultatih.

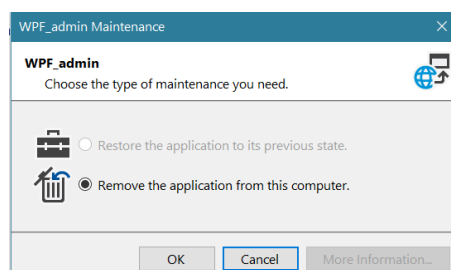
Odmetitev aplikacije iz računalnika

Za odmetitev aplikacije iz računalnika odpremo nadzorno ploščo in se premaknemo v meni »Odstranitev ali spreminjanje programa«. Nato poiščemo aplikacijo WPF_Admin.

Name	Publisher	Installed On	Size	Version
WPF_admin	WPF_admin	6/21/2021		1.0.0.0

Slika 11.1 - Odmetitev aplikacije

Z dvojnim klikom odpremo meni za odmetitev, kjer samo potrdimo odmetitev s klikom na gumb »Ok«.



Slika 11.2 - Odmetitev aplikacije

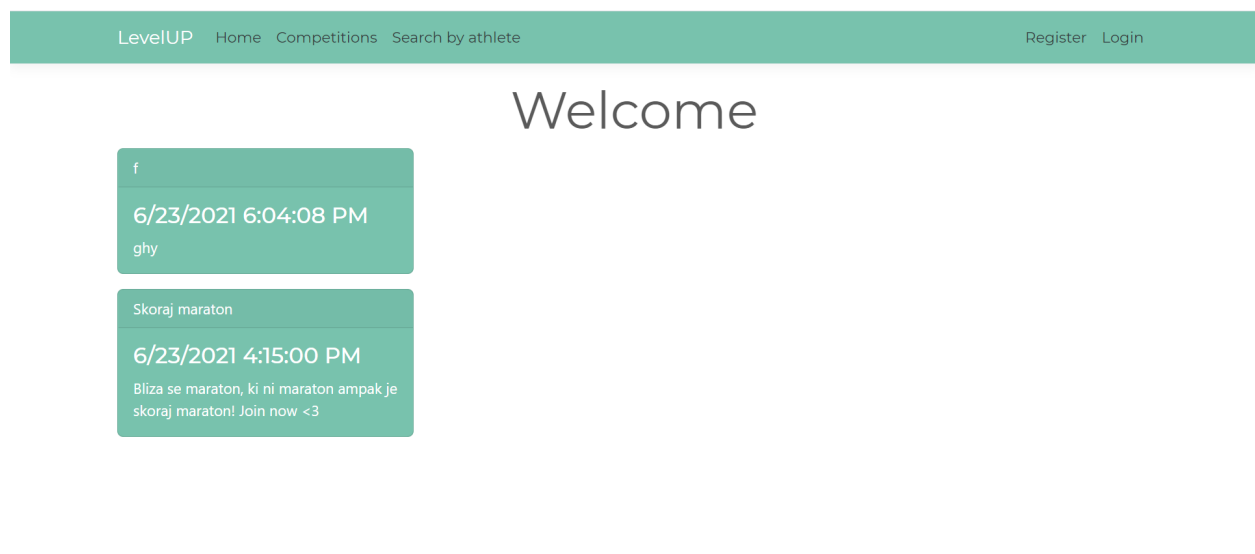
Spletna aplikacija

Spletna aplikacija služi pregledu podatkov in je javno dostopna. Uporablja pristop MVC (Model-View-Controller). Za namene razhroščevanja/development lahko uporabimo projekt »WebAppTriathlon«, ki ga lokalno zaženemo v Visual Studio 2019.

Navodila za uporabo spletne aplikacije

Sistemske zahteve: Potrebujemo le posodobljen moderni spletni brskalnik (za testiranje je bil uporabljen Google Chrome).

Ko odpremo spletno aplikacijo, najprej pridemo na začetno stran. Na začetni strani, prav tako si lahko ogledamo tudi vse prihajajoče dogodke.



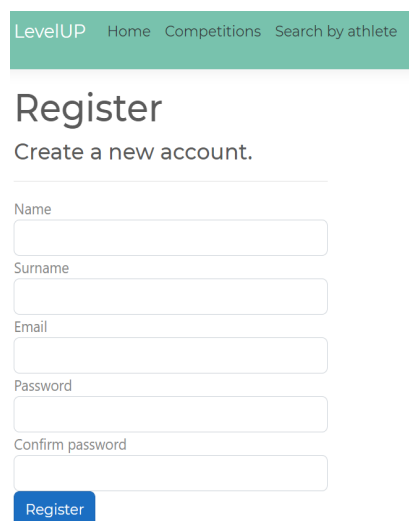
Slika 12 - Spletna aplikacija - začetna stran

Na navigacijski vrstici, na vrhu, lahko vidimo da so povezave do začetno stran, tekmovanja ter do iskalnika. Na desni strani pa so opcije za registriranje oz. prijava uporabnika. Prijavljeni uporabniki imajo še dodatne funkcionalnosti: všečkanje tekmovanja in ogled všečkanih tekmovanj.

Registracija/Prijava uporabnika

V naslednji primer bo prikazan postopek registracije novega uporabnika ter funkcionalnostih ki jih prijavljen uporabnik ima.

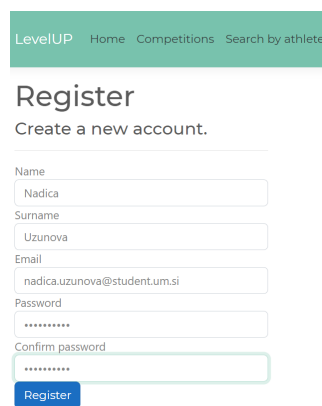
Po kliku na povezavo Register, smo usmerjeni na registracijsko stran, kjer vidimo spodnji obrazec.



The screenshot shows the 'Register' page of the LevelUP application. At the top, there is a green navigation bar with the text 'LevelUP Home Competitions Search by athlete'. Below the navigation bar, the title 'Register' is displayed in a large, bold font, followed by the subtitle 'Create a new account.' in a smaller font. The registration form consists of several input fields: 'Name', 'Surname', 'Email', 'Password', and 'Confirm password'. Each field is represented by a white rectangular box with a light gray border. Below the 'Confirm password' field, there is a blue button with the text 'Register' in white. The entire form is centered on the page.

Slika 13 - Registracijski obrazec

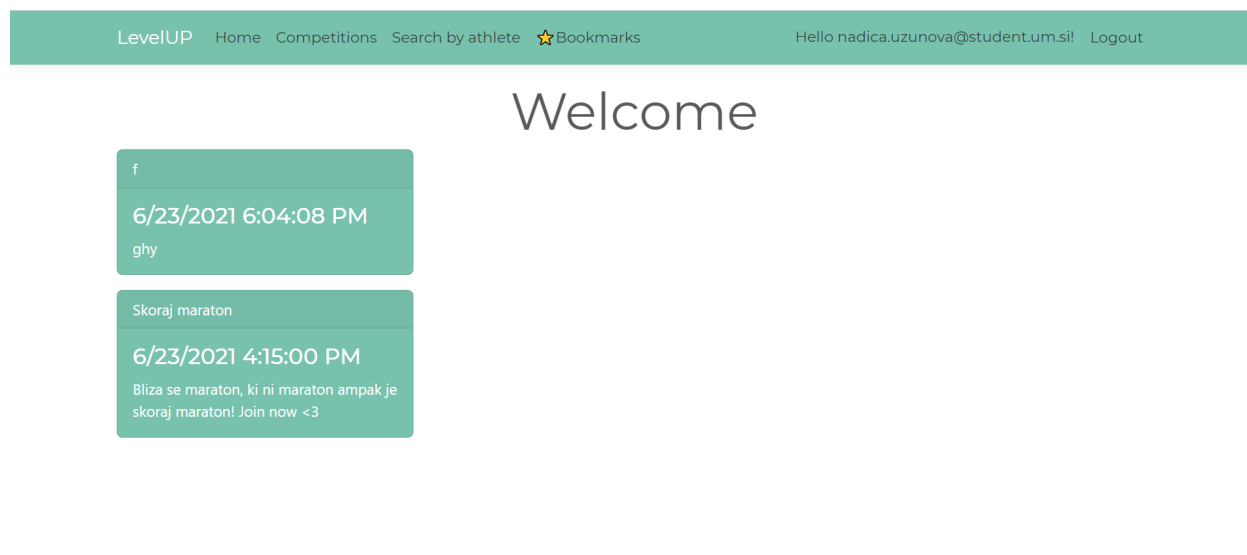
Za registracijo, najprej izpolnimo obrazec z zahtevanimi podatki, potem kliknemo na gumb Register. Če so vsi podatki pravilno vneseni, bomo preusmerjeni na začetno stran, kot prijavljen uporabnik. V primeru napačnih podatkov, obrazec javi napako. Geslo mora biti sestavljeno iz vsaj 6 znakov od katerih je obvezno vsaj eno število, ena velika črka ter en posebni znak. Za namen demonstracije delovanja, v naslednjem primeru bomo vsi podatki vnesli pravilno.



The screenshot shows the 'Register' page of the LevelUP application, similar to the previous one, but with the registration form filled out. The 'Name' field contains 'Nadica', the 'Surname' field contains 'Uzunova', and the 'Email' field contains 'nadica.uzunova@student.um.si'. The 'Password' and 'Confirm password' fields are filled with a series of asterisks. The blue 'Register' button is still visible at the bottom of the form.

Slika 13.2 - Izpolnjen registracijski obrazec

Po uspešni registraciji, smo preusmerjeni na začetno stran, pri čemer sedaj v navigacijski meni vidimo tudi kategorija Bookmarks in pa desno vidimo naše uporabniško ime oz. naš e-naslov.



Slika 14 - uspešna registracija/prijava

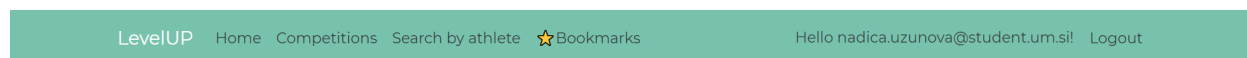
Enkrat, po prvi registraciji, uporabnik se lahko odjavi (z klikom na gumb Logout) in ponovno prijavi (Log in) v sistem, z podatki ki jih je predhodno ob registraciji vnesel.

The screenshot shows a 'Log in' form. At the top, the text 'Log in' is in a large, bold, dark gray font, followed by 'Use a local account to log in.' in a smaller, regular dark gray font. Below this is a horizontal line. The form contains two input fields: 'Email' and 'Password'. Below the 'Password' field is a checkbox labeled 'Remember me?'. A blue 'Log in' button is positioned below the checkbox. At the bottom of the form, there are three blue links: 'Forgot your password?', 'Register as a new user', and 'Resend email confirmation'.

Slika 15 - prijavni obrazec

Pregled funkcionalnostih

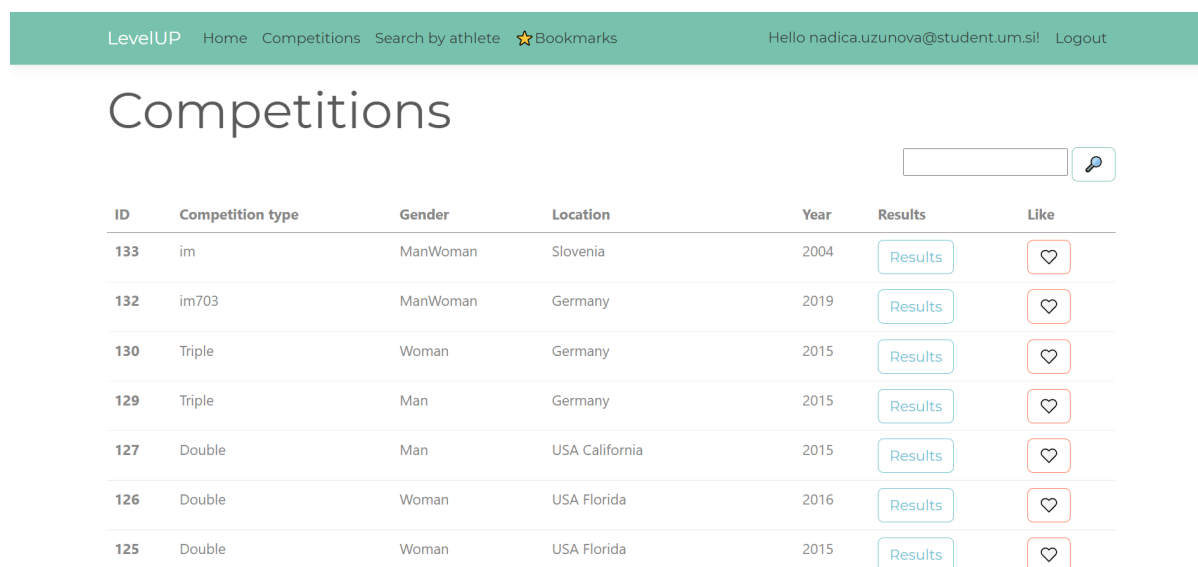
Enkrat ko smo prijavljeni, na navigacijski vrstici lahko vidimo več menijev.



Slika 16 - navigacijska vrstica

Izbira Home, smo že ogledali, saj z klikom na tej povezavi, smo usmerjeni na začetno stran.

Če kliknemo na Competitions, pa smo usmerjeni do stran na katero si lahko ogledamo vse tekmovanja.



Slika 17 - seznam tekmovanj

Če smo si tekmovanja pogledali še preden smo se prijavili, lahko opazimo, da po prijavi, vsakemu tekmovanju je bil dodan stolpec Like. Ta stolpec predstavlja možnost všečkanja oz. shranjevanje tekmovanja. Zgoraj opazimo še iskalnik. Iskalnik nam pomaga oz. olajša delo, če nas zanima določeno tekmovanje, ali želimo zmanjšati pogled, s tem, da si ogledamo samo tekmovanja določene kategorije, lokacije, leto itd...

Všečkanje/shranjevanje tekmovanja

Funkcionalnost shranjevanje tekmovanja, je zelo preprosta, saj edino kar je potrebno narediti, da bi shranili tekmovanja je klikniti na gumb ki vsebuje srček.

LevelUP Home Competitions Search by athlete ☆Bookmarks Hello nadica.uzunova@student.um.si! Logout						
Competitions						
<input type="text"/> 🔍						
ID	Competition type	Gender	Location	Year	Results	Like
133	im	ManWoman	Slovenia	2004	Results	♥
132	im703	ManWoman	Germany	2019	Results	♥
130	Triple	Woman	Germany	2015	Results	♡
129	Triple	Man	Germany	2015	Results	♡
127	Double	Man	USA California	2015	Results	♥
126	Double	Woman	USA Florida	2016	Results	♡
125	Double	Woman	USA Florida	2015	Results	♡

Slika 18 - všečkanje tekmovanj

Po kliku, srček se obarva in všečkane tekmovanja lahko si ogledamo v zavihku Bookmarks na navigacijski vrstici.

LevelUP Home Competitions Search by athlete ☆Bookmarks Hello nadica.uzunova@student.um.si! Logout						
Competitions						
<input type="text"/> 🔍						
ID	Competition type	Gender	Location	Year	Results	Like
127	Double	Man	USA California	2015	Results	♥
132	im703	ManWoman	Germany	2019	Results	♥
133	im	ManWoman	Slovenia	2004	Results	♥

Slika 19 - Seznam všečkanih tekmovanj

Pregled rezultatov tekmovanj

Poleg stolpec za všečkanje, prav tako smo pri vsakem tekmovanju opazili tudi stolpec Results, ki je viden tudi neprijavljenim uporabnikom. Z klikom na gumb Results iz vrstice določenega tekmovanja, bomo preusmerjeni na stran kjer si lahko ogledamo vse rezultate za določeno tekmovanje.

Za demonstracije delovanja, bomo izbrali rezultate za tekmovanje z ID-jem 127.

Results

Statistics																				Coments
ID	Athlete name	Age	Country, State	Profession	Age category	Division	Division rank	Gender rank	Overall rank	BIB	Time 1	Time 2	Swim time	Swim distance	Bike time	Bike distance	Run time	Run distance	Overall time	
218091	Alin Lupa		, USA		M1			8	9		00:26:25		02:55:00							
218090	Tim Davis		, USA		M2			7	8		00:13:37	00:13:10	02:44:00		19:48:38		15:53:33		38:52:58	
218089	Rory Bass		, USA		M2			6	7		00:16:16	01:34:21	03:14:00		18:18:55		15:00:34		38:24:06	
218088	Shane Eversfield		, USA		M2			5	6		00:19:46	00:17:58	02:53:00		19:25:42		15:18:14		38:14:40	
218087	Mark Blore		, Canada		M2			4	5		00:08:41	00:56:13	02:18:00		17:31:48		16:06:29		37:01:11	
218086	Rick van Tuyl		, USA		M2			3	4		00:14:09	00:28:59	02:42:00		18:57:11		14:38:52		37:01:11	
218085	Wayne Kurtz		, USA		M2			2	3		00:14:21	00:19:51	03:01:00		17:31:48		14:58:06		36:05:06	
218084	Andrés Villagrán		, Ecuador		M1			1	1		00:16:20	00:11:00	03:28:00		16:02:00		11:31:02		31:28:22	

Slika 20 - Seznam rezultatov

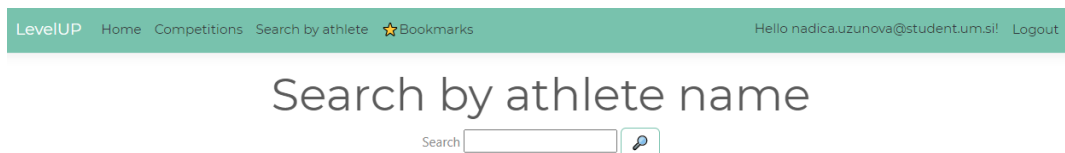
Tudi tukaj vidimo iskalnik, ki nam olajša delo, če nas zanima določeni rezultat. Poleg tega, tukaj dodatno vidimo še “vrstica” Statistics, ki nam kaže statistične informacije o tekmovanju na podlagi rezultatov.

Statistics							Coments
Number of results	Longest time (swim)	Longest time (bike)	Longest time (run)	Shortest time (swim)	Shortest time (bike)	Shortest time (run)	
8	03:28:00	19:48:38	16:06:29	02:18:00	16:02:00	11:31:02	

Slika 21 - Statistika

Iskanje po ime atleta

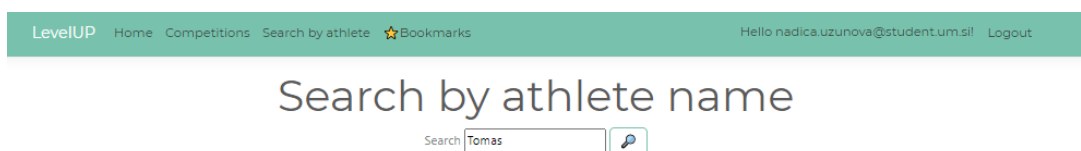
Stran ima prav tako funkcionalnost, da iščemo po imenu atleta v vseh možnih rezultatih. Torej vse rezultate nekega atleta iz vseh tekmovanj. Do tega dostopamo s klikom na gumb »Search by athlete« v navigacijski vrstici.



The screenshot shows the top navigation bar with links: LevelUP, Home, Competitions, Search by athlete, and Bookmarks. The user is logged in as nadica.uzunova@student.um.si. Below the navigation bar, the heading "Search by athlete name" is displayed. A search input field contains the text "Search" and a magnifying glass icon.

Slika 22.1 - Iskanje po imenu atleta

Za primer bomo izbrali ime »Tomas«. Dodali bi lahko tudi priimek (torej napisali celotno ime) in bi tako iskali točno določenega tekmovalca. Iskalno polje ni case sensitive.



The screenshot shows the same search interface as Slika 22.1, but the search input field now contains the name "Tomas".

Slika 22.2 - Iskanje po imenu atleta

Po kliku na gumb za iskanje se nam pokažejo vsi tekmovalci pri katerih se v imenu pojavi »Tomas«. Pri teh rezultatih iskalnik, ki je integriran v strani ni na voljo. Če želimo poiskati točno določen rezultat moramo uporabiti iskalnik, ki je integriran v brskalniku. Do njega ponavadi dostopamo s kombinacijo tipk »ctrl + F«.

Results

Statistics																			
ID	Athlete name	Age	Country, State	Profession	Age category	Division	Division rank	Gender rank	Overall rank	BIB	Time 1	Time 2	Swim time	Swim distance	Bike time	Bike distance	Run time	Run distance	Overall time
217156	Tomas Pritasil	43	Czech republic, CZE		40-44	187	979	1216	1532	00:04:44	00:02:38	00:45:58	1.2 mi	02:45:22	56 mi	01:55:07	13.1 mi	05:33:49	
216467	Tomas Majek		CA, USA		45-49	35	483	527	1828	00:04:31	00:01:39	00:34:30	1.2 mi	02:43:10	56 mi	01:36:30	13.1 mi	05:00:20	
215837	Tomas Rivera Kofler	30	, CHL		25-29				1951	00:03:25	00:02:23	00:32:26	1.2 mi	02:31:34	56 mi		13.1 mi		
214392	Tomasz Jankowski	55	OH, USA		50-54	35	516	611	366	00:04:59	00:02:14	00:39:57	1.2 mi	02:45:31	56 mi	01:50:05	13.1 mi	05:22:46	
214129	Tomas Olavarria	23	, CHL		18-24	22	312	348	1844	00:02:40	00:02:05	00:25:46	1.2 mi	02:39:23	56 mi	01:53:49	13.1 mi	05:03:43	
213653	Tomas Motiejaitis	41	Vilnius apskritys, LTU		40-44			DNS	1329				1.9 km		90.1 km		21.1 km	DNS	

Slika 23 - Rezultat iskanja

Note: Neprijavljeni uporabniki imajo iste funkcionalnosti kot prijavljeni, razen možnost shranjevanje tekmovanja.