

Dokumentacja Projektu

Zawody łucznicze

Bazy danych 1

Karol Szeliga

2021

I. Projekt koncepcji, założenia

1. Zdefiniowanie tematu projektu

Projekt ma za zadanie ułatwić organizację łuczniczych zawodów sportowych, składających się z kwalifikacji. Po wprowadzeniu listy uczestników i innych parametrów program udostępnia rozstawienie zawodników na kwalifikacje. Po wprowadzeniu wyników kwalifikacji udostępnia wyniki końcowe wraz z rankingami województw i klubów.

2. Analiza wymagań użytkownika

Użytkownik może wprowadzać:

- zawodników do bazy wraz z trenerami, klubami i województwami,
- ilości stanowisk strzeleckich (mat),
- drużyn klubowych,
- punktów kwalifikacji.

Użytkownik może pobrać:

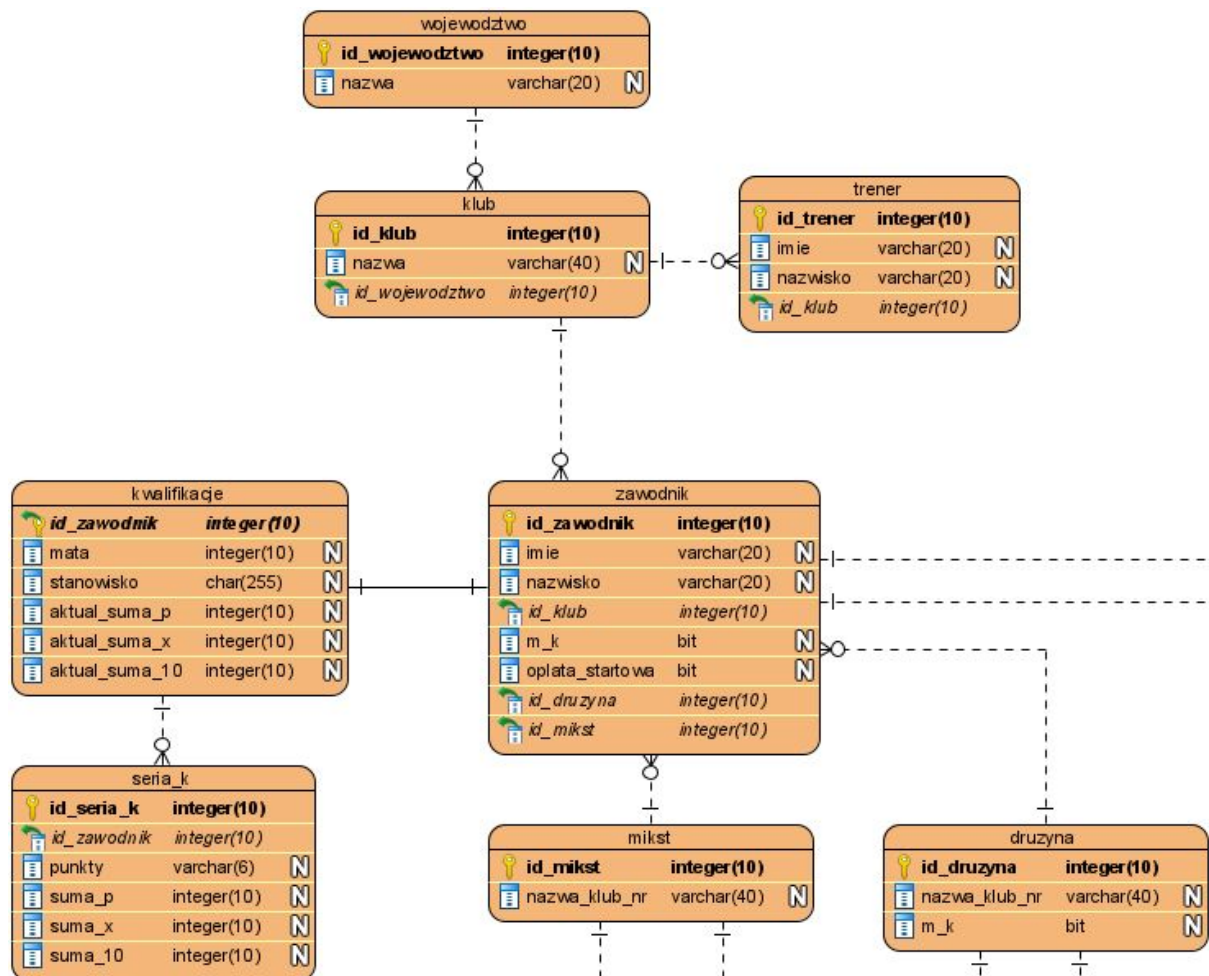
- rozstawienia do kwalifikacji,
- aktualne wyniki po każdej serii,
- wyniki po kwalifikacjach,
- rankingi klubów i województw.

3. Zaprojektowanie funkcji:

- wprowadzanie danych do tabel,
- przyporządkowanie mat do zawodników na kwalifikacje,
- zliczenie punktów i udostępnianie aktualnych wyników,
- zliczanie wyników klubów i województw według odpowiednich zasad,
- udostępnianie danych w formie odpowiednio posortowanych tabel (alfabetycznie, lub według kolejności rankingowej).

II. Projekt diagramów (konceptualny)

4. Zdefiniowanie encji i relacji pomiędzy nimi.



Rys. 1 Diagram ERD

[**WOJEWÓDZTWO**], [**TRENER**], [**KLUB**] - informacje o regionach do rankingów klubów i województw

[**ZAWODNIK**] -- określa zawodnika startującego w zawodach;

id_zawodnik --(int) klucz tabeli połączony, czyli także indywidualny numer startowy zawodnika

m_k -- (bit) (1)mężczyzna, (0)kobieta;

[**KWALIFIKACJE**] -- zawiera informacje o punktach w seriach kwalifikacyjnych zawodnika;

mata --(int) zawodnik całe kwalifikacje strzela do jednego stanowiska (maty);

stanowisko --(char) na każdej macie są 4 różne stanowiska (A,B,C lub D);

aktual_suma_p --(int) aktualna suma punktów, np po 3 seriach od 0 do 180 punktów;

aktual_suma_x --(int) aktualna suma strzelonych 'iksów', czyli samych środków tarczy (służy do rozstrzygania remisów)

aktual_suma_10 --(int) aktualna suma strzelonych dziesiątek, czyli strzałów za największą liczbę punktów (służy do rozstrzygania remisów)

[SERIA_K] -- reprezentuje jedną serię (6 strzał) strzeloną przez zawodnika, zazwyczaj kwalifikacje składają się z 12 serii

punkty --(varchar(6)) reprezentuje punkty (6 strzałowej) serii, np "xxd983" możliwe punkty do zdobycia:

x - kółko w środku tarczy (wartość do sumy punktów = 10)

d - najwyżej punktowany pierścień (=10)

9-0 - kolejne pierścienie tarczy ('0' - czyli strzał nietrafiony w tarczę);

suma_p --(int) suma punktów serii, czyli int 0-60;

suma_x --(int) suma strzelonych 'iksów', czyli samych środków tarczy (służy do rozstrzygania remisów)

suma_10 --(int) suma strzelonych dziesiątek, czyli strzałów za największą liczbę punktów (służy do ostatecznego rozstrzygania remisów)

[DRUŻYNA](3-5osób), [MIKST](2osoby) -- reprezentuje drużynę męską lub żeńską (mikst mieszana) zdefiniowana przed zawodami lub po kwalifikacjach.

nazwa_klub_nr -- nazwa zespołu (czasem jeden klub ma np. dwa miksty: "Agros Zamość 1" i Agros Zamość 2")

III. Projekt logiczny

5. Projektowanie tabel, kluczy, indeksów.

Opis tabel wraz ze szczegółami technicznymi podany wyżej. Każdy klub musi mieć przypisane województwo i trenera. Każdy zawodnik musi mieć swój klub i dane kwalifikacji. Przy dodawaniu serii zawsze trzeba uaktualniać dane kwalifikacji. Każda drużyna musi mieć minimalnie 3 i maksymalnie 5 zawodników. Każdy mikst musi mieć 2 zawodników różnej płci.

6. Słownik danych

Nazwa	Typ	Opis
nazwa	varchar(40)/ (20)	nazwa województwa lub klubu, w obu przypadkach jest unikalna
m_k	boolean	identyfikuje płeć zawodnika
nazwa_klub_nr	varchar(40)	unikalna nazwa drużyny lub miksta
mata	int	numer pojedynczego celu łucznego (tarczy)
stanowisko	char	pozycja zawodnika na tarczy (od lewej A,B,C lub D)
aktual_suma_p	int	suma punktów zawodnika z wszystkich strzelonych serii
aktual_suma_10	int	suma strzałów za 10 punktów zawodnika z wszystkich strzelonych serii
aktual_suma_x	int	suma strzelonych x przez zawodnika z wszystkich strzelonych serii
punkty	varchar(6)	sposób zapisu punktów serii: np.'xdd980' oznacza, że zdobyto kolejno [x,10,10,9,8,7,0]
suma_p	int	suma punktów zawodnika w jednej serii
suma_10	int	suma strzałów za 10 punktów zawodnika w jednej serii
suma_x	int	suma strzelonych x przez zawodnika w jednej serii

7. Analiza zależności funkcyjnych i normalizacja tabel.

Tabele województwo, klub mikst i drużyna nie spełniają warunków 3NF, bo nazwy identyfikują je jednoznacznie, id_ dodane dla wygody. Tabela trener spełnia warunki 3NF. Tabela zawodnik nie spełnia 1NF przez dodanie atrybutu płci, ale zostawiono go dla wygody. Tabele kwalifikacje i seria_k nie spełniają 1NF, bo są atrybuty zliczające x-y i dziesiątki mogą być obliczane za każdym razem, ale łatwiej było zapisać dodatkowe inty, niż za każdym razem wielokrotnie porównywać ze sobą chary.

8. Zaprojektowanie operacji na danych.

Wszystkie funkcje dodające lub poprawiające posiadają pełną lub co najmniej znaczną walidację danych, połączoną zazwyczaj z wstępnym sprawdzeniem przy wypełnianiu formularzy.

Formularze:

- **funkcja dodawanie klubu** - można dodawać klub należący do województwa, funkcja zwraca 1, gdy uda dodać się klub.
- **funkcja usuwanie klubu** - można usunąć klub, jeśli nie ma on żadnych zawodników
- **funkcja dodawanie drużyny** - można dodać drużynę, ma się składać z przynajmniej 3 osób jednej płci, i maksymalnie z 5, musi mieć nazwę.
- **funkcja usuwanie drużyny** - można usunąć drużynę, przypisani zawodnicy ją tracą, funkcja zakłada, że parametr jest poprawny.
- **funkcja dodawanie miksta** - można dodać mikst, ma się składać z 2 osób różnej płci, musi mieć nazwę.
- **funkcja usuwanie miksta** - można usunąć mikst, przypisani zawodnicy go tracą, funkcja zakłada, że parametr jest poprawny.
- **funkcja dodawanie zawodnika** - można dodać zawodnika, musi mieć imię, nazwisko, klub, i przypisaną płć, zawodnicy bez klubowi nie startują
- **funkcja usuwanie zawodnika** - można usunąć zawodnika, jednak możliwe jest to tylko przed rozpoczęciem kwalifikacji.
- **funkcja dodawanie trenera** - można dodać trenera, musi mieć imię, nazwisko, klub, jest to dosyć rzadka operacja
- **funkcja usuwanie trenera** - można usunąć trenera, jednak jest to jeszcze rzadsza sytuacja
- **funkcja dodawanie serii** - można dodać serię zawodnikowi, punkty muszą spełniać konkretne wymagania (patrz słownik)
- **funkcja poprawa serii** - można poprawić serię, jest to rzadki zabieg w porównaniu do dodawania, ale w praktyce niezbędny

Kwerendy:

- **funkcja generująca rozstawienie** - przy rozpoczęciu kwalifikacji na początku dobierane są automatycznie stanowiska dla zawodników, domyślnie rozstawione jest 6 mat
- **widok udostępniający rozstawienie** - dzięki temu widokowi zawodnicy mogą dowiedzieć się, na których stanowiskach będą strzelać
- **funkcja udostępniająca metryczkę** - punkty zanim trafią do bazy, muszą być zapisane długopisem na metryczce, dla ułatwienia weryfikacji poprawności liczenia punktów przez zawodników dodano funkcję wizualizującą zapisaną metryczkę posługując się danymi z tabeli seria_k
- **funkcja udostępniająca aktualne wyniki** - z pomocą kilku widoków funkcja zwraca tabelę z aktualnymi pozycjami zawodników w rywalizacji. W przypadku remisów punktów pojawia się dodatkowy parametr definiujący lepszego (x/10).

- **funkcja udostępniająca aktualne wyniki drużyn** - funkcja zwraca tabelę z aktualnymi pozycjami drużyn w rywalizacji. W przypadku remisu punktów pojawia się dodatkowy parametr definiujący lepszego (x/10).
- **funkcja udostępniająca aktualne wyniki mikstów** - funkcja zwraca tabelę z aktualnymi pozycjami mikstów w rywalizacji. W przypadku remisu punktów pojawia się dodatkowy parametr definiujący lepszego (x/10).
- **funkcja udostępniająca aktualne wyniki klubów** - funkcja zwraca tabelę z aktualnymi pozycjami klubów w rywalizacji.
- **funkcja udostępniająca aktualne wyniki województw** - funkcja zwraca tabelę z aktualnymi pozycjami województw w rywalizacji.

IV. Projekt funkcjonalny

9. Interfejsy do prezentacji, edycji i obsługi danych.

Do stworzenia aplikacji wykorzystano bibliotekę graficzną Swing z Javy.

Formularze:

- dodawanie i usuwanie klubu lub trenera:

The application window has a title bar with a standard Mac OS X window control (close, maximize, zoom). The main content area is light gray and contains the following elements:

Club Form (Left):

- Label: "Nazwa klubu:" followed by a text input field.
- Label: "Województwo:" followed by a dropdown menu currently showing "lubelskie".
- Button: "dodaj klub"
- Label: "Nr. klubu:" followed by a text input field.
- Button: "usun klub"

Coach Form (Right):

- Label: "Imię:" followed by a text input field.
- Label: "Nazwisko:" followed by a text input field.
- Label: "Klub:" followed by a dropdown menu currently showing "KS Agros Zamosc".
- Button: "dodaj trenera"
- Label: "Nr. trenera:" followed by a text input field.
- Button: "usun trenera"

Tables:

The bottom section of the window contains two tables side-by-side, separated by a vertical line.

Nr.	nazwa klubu	województwo
1.	KS Agros Zamosc	lubelskie
2.	KS Plaszowianka Kraków	malopolskie
3.	LKS Lucznik Żywiec	slaskie
4.	MLKS Czarna Strzala Bytom	slaskie
5.	SL Marymont Warszawa	mazowieckie

Nr.	imie	nazwisko	klub
1.	Jan	Lach	LKS Lucznik Żywiec
2.	Dawid	Michalski	MLKS Czarna Strzala Bytom
3.	Ryszard	Pacura	KS Plaszowianka Kraków
4.	Adam	Pazdyka	SL Marymont Warszawa
5.	Leszek	Stempel	KS Agros Zamosc

W pola wpisujemy nazwę klubu lub imię i nazwisko, wybieramy województwo lub klub i klikamy dodaj. W przypadku usuwania musimy wpisać numer z tabeli w pole "Nr."

- dodawanie i usuwanie zawodnika, drużyny lub mikstu

Lista startowa kobiet@pascal

Imie: <input type="text"/> Nazwisko: <input type="text"/> Klub: <input type="text" value="KS Agros Zamosc"/>	Nr. zawodników: <input type="text"/> Nazwa drużyny: <input type="text"/>	Nr. zawodnika: <input type="text"/> Nazwa miksta: <input type="text"/>
<input type="button" value="dodaj zawodnika"/> Aktualna liczba zawodników: 9	<input type="button" value="dodaj drużynie"/>	<input type="button" value="dodaj mikst"/> Pamiętaj, aby dodać taki sam mikst drugiemu zawodnikowi (na drugiej liście)
Nr. zawodnika: <input type="text"/> <input type="button" value="usun zawodnika"/>	Nr. zawodnika: <input type="text"/> <input type="button" value="usun jego drużynie"/>	Nr. zawodnika: <input type="text"/> <input type="button" value="usun jego mikst"/>

Nr.	nazwisko	imie	klub	drużyna	mikst
1.	Bączyk	Zuzanna	SL Marymont Warszawa	Marymont	
2.	Biczak	Kamila	KS Agros Zamosc		Agros
3.	Lesniak	Natalia	LKS Lucznik Żywiec	Lucznik	
4.	Myszor	Wioleta	LKS Lucznik Żywiec	Lucznik	
5.	Napłoszek	Kamila	SL Marymont Warszawa	Marymont	Marymont 2
6.	Stach	Martyna	MLKS Czarna Strzala Bytom		Czarna Strzala
7.	Walusiak	Emilia	KS Plaszowianka Kraków		Plaszowianka
8.	Zajęc	Magdalena	SL Marymont Warszawa	Marymont	Marymont 1
9.	Zyzańska	Sylwia	LKS Lucznik Żywiec	Lucznik	Lucznik

Dwa oddzielne formularze dla płci, do dodawania zawodników, drużyn i mikstów. Forma widoczna na zdjęciu i podobna do poprzedniego formularza. W przypadku mikstów przez brak połączenia danych trzeba jeden mikst zapisać oddzielnie w formularzu mężczyzn i kobiet.

- dodawanie i poprawianie serii

Uzupełnianie serii kwalifikacji kobiet@pascal

Zapis metryczki: Magdalena Zając Stanow.: 1A

Nr. serii	_1	_2	_3	sum3	sum6	sumMax
1.	x	x	d	30		
	d	7	3	20	50	50
2.	x	x	d	30		
	d	7	3	20	50	100
3.	x	x	d	30		
	d	7	7	24	54	154

Rozstawienie

Nr.	mata	stanowi...	nazwisko
1.	1	A	Zając
2.	1	B	Biczak
3.	2	A	Napłoszek
4.	2	B	Walusiak
5.	3	A	Bączyk
6.	3	B	Stach
7.	4	A	Myszor
8.	5	A	Zyzańska
9.	6	A	Lesniak


Punkty:

Punkty:
Nr. serii:

Po rozpoczęciu kwalifikacji zapisuje się kolejne serie. Po zapisaniu serii sprawdzamy poprawność danych metryczki i przechodzimy do następnego zawodnika. Prezentacja metryczki w lewym górnym rogu jest niezbędna do wychwycenia błędów zrobionych przez zawodników na papierowej wersji metryczki. Taki formularz daje możliwość szybkiego wprowadzania danych, co jest kluczowe w trakcie zawodów.

10. Wizualizacja danych:

- udostępnianie rozstawienia

 Rozstawienie kwalifikacji kobiet@pascal

mata	stanowisko	nazwisko	imie	klub
1	A	Zajac	Magdalena	SL Marymont Warszawa
1	B	Biczak	Kamila	KS Agros Zamosc
2	A	Naploszek	Kamila	SL Marymont Warszawa
2	B	Walusiak	Emilia	KS Plaszowianka Kraków
3	A	Baczyk	Zuzanna	SL Marymont Warszawa
3	B	Stach	Martyna	MLKS Czarna Strzala Bytom
4	A	Myszor	Wioleta	LKS Lucznik Żywiec
5	A	Zyzańska	Sylwia	LKS Lucznik Żywiec
6	A	Lesniak	Natalia	LKS Lucznik Żywiec

Przed rozpoczęciem zawodów, na dużym ekranie wyświetlane jest rozstawienie zawodników na matach. Wielkość czcionki da się łatwo modyfikować, zależnie od ekranu.


- ranking indywidualny

 Aktualne wyniki mężczyzn@pascal

poz...	Nazwisko_imie	klub	suma	x/10
1	Tokarz Wojciech	MLKS Czarna Strzala Bytom	118	
2	Kloda Marcin	KS Agros Zamosc	116	
3	Kayser Bartosz	MLKS Czarna Strzala Bytom	114	4/8
4	Nescior Andrzej	KS Agros Zamosc	114	2/8
5	Szeliga Karol	KS Agros Zamosc	112	
6	Gucz Kacper	KS Agros Zamosc	110	
7	Andrzejczak Piotr	MLKS Czarna Strzala Bytom	105	
8	Kasprowski Oskar	LKS Lucznik Żywiec	102	
9	Sierakowski Kacper	SL Marymont Warszawa	100	4/8
10	Naploszek Slawomir	SL Marymont Warszawa	100	4/4
11	Biela Dariusz	KS Plaszowianka Kraków	98	
12	Cichy Rafal	KS Plaszowianka Kraków	88	
13	Sluszniaak Jakub	KS Plaszowianka Kraków	87	

Aktualne wyniki indywidualnej rywalizacji (np. na rysunku mężczyzn). W przypadku remisów dodawane jest kryterium, kto ma więcej x-ów, ewentualnie dziesiątek. Ostatecznie jest miejsce egzekwo, a kolejny zawodnik jest 2 miejsca niżej.

- ranking drużyn

 Aktualne wyniki drużyn mężczyzn@pascal

poz...	drużyna	suma	x/10
1	Agros	342	
2	Czarna Strzala	337	
3	Plaszowianka	273	

Aktualne wyniki rywalizacji drużyn, podobnie jak poprzednio.


- ranking mikstów

 Aktualne wyniki mikstów@pascal

poz...	mikst	suma	x/10
1	Plaszowianka	262	
2	Agros	257	
3	Lucznik	254	10/20
4	Marymont 1	254	10/16
5	Marymont 2	249	
6	Czarna Strzala	237	

Aktualne wyniki rywalizacji mikstów, podobnie jak poprzednio.


- ranking klubów

 Aktualne wyniki klubów@pascal

poz...	klub	suma
1	KS Agros Zamosc	81
2	SL Marymont Warszawa	74
3	MLKS Czarna Strzala Bytom	64
4	LKS Lucznik Żywiec	60
5	KS Plaszowianka Kraków	47

Aktualne wyniki rywalizacji klubów, podobnie jak poprzednio. Suma liczona według prostych wzorów.

- ranking województw


 Aktualne wyniki województw@pascal

poz...	województwo	suma
1	śląskie	124
2	lubelskie	81
3	mazowieckie	74
4	małopolskie	47

Aktualne wyniki rywalizacji województw, podobnie jak poprzednio. Suma liczona według sumy punktów klubów przynależnych.

11. Zdefiniowanie panelu sterowania aplikacji.

- proste menu umożliwiające obsługę aplikacji

 Menu zawodów łuczniczych@pascal

Dodaj klub lub trenera

Otwórz listę startową kobiet

Rozpocznij kwalifikacje kobiet

Otwórz listę startową mężczyzn

Rozpocznij kwalifikacje mężczyzn

Ranking mężczyzn indywidualnie

Ranking kobiet indywidualnie

Ranking drużyn damskich

Ranking drużyn męskich

Ranking mikstów

Ranking klubów

Ranking województw

Menu umożliwia przejście do formularzy i rankingów. Każdy z przycisków tylko włącza kolejne okno, poza "Rozpocznij kwalifikacje...", który generuje rozstawienie, wyświetla je i otwiera okno wpisywania serii.

V. Dokumentacja

12. Wprowadzanie danych.

Zdefiniowane w podpunkcie numer 9.

13. Dokumentacja użytkownika.

Program uruchamiamy przy pomocy polecenia na pascalu:

```
bash /home/stud2018/8szeliga/BD1_projekt/comp_run.sh
```

Otwiera się menu, które jak każde okno po 2 próbach daje się przesunąć na środek ekranu, gdzie można otwierać formularze do uzupełniania danych.

Po kliknięciu "Rozpocznij kwalifikacje..." generuje się i wyświetla rozstawienie zawodników i przygotowany zostaje formularz do wpisywania serii. Reszta opcji to rankingi, które po otwarciu wyświetlają aktualne dane.

14. Wykaz literatury.

- <https://www.javatpoint.com/java-swing>
- <https://docs.oracle.com/javase/7/docs/api/javax/swing/package-summary.html>
- <https://stackoverflow.com/>