PROJEKT ZESPOŁOWY

Projekt i implementacja aplikacji wspomagającej ligowe rozgrywki piłkarzyków.

Artur Kucybała, Radosław Jagiełło, Mateusz Gwiazda

Grupa Z709

ETAP I
Analiza systemu

1. Przedstawienie koncepcji systemu

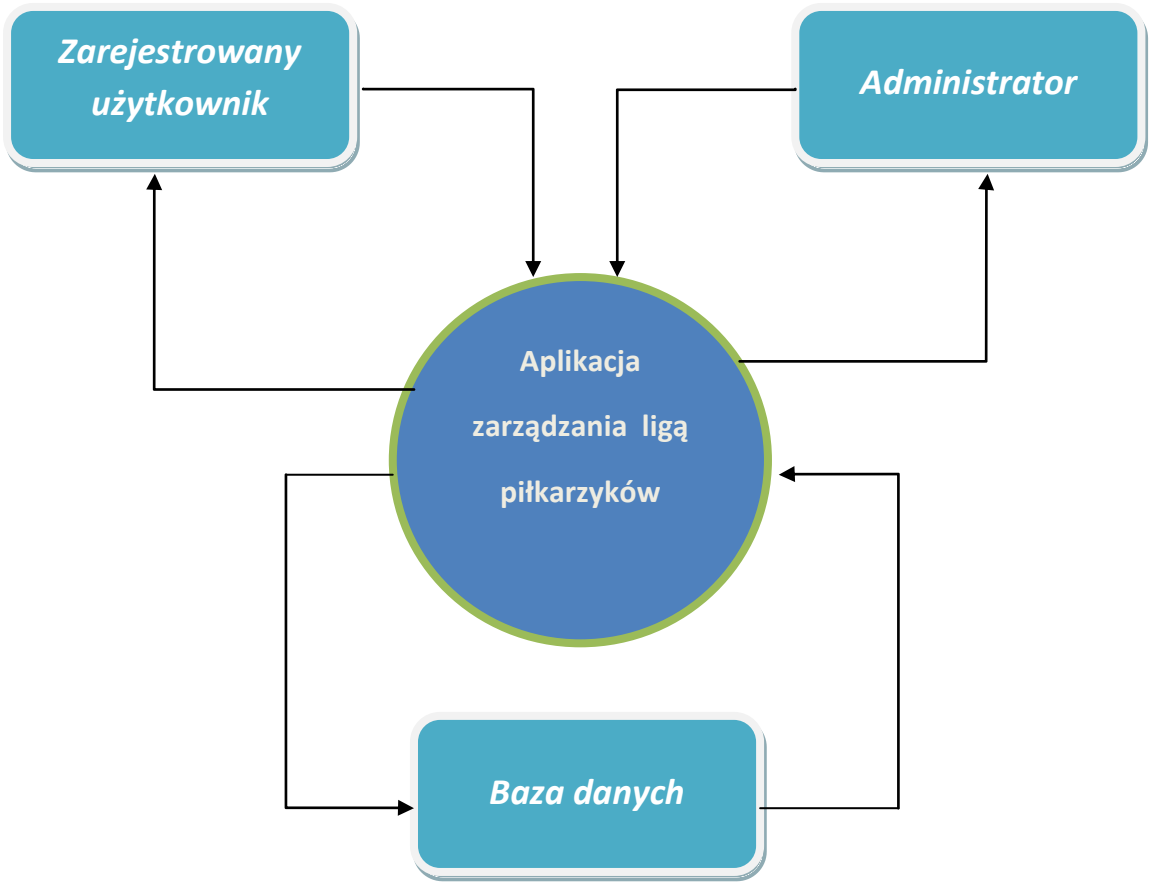
1.1. Ogólny opis produktu

Aplikacja wspomagająca ligowe rozgrywki piłkarzyków powstała na potrzeby pracy inżynierskiej. Głównym celem wdrożenia oprogramowania jest udostępnienie światu funkcjonalnej aplikacji dzięki której każda grupa użytkowników będzie mogła w prostszy i bardziej wydajny sposób zarządzać prowadzonymi rozgrywkami w utworzonej przez tą grupę lidze. Aplikacja ta będzie informować każdego użytkownika o najważniejszych informacjach danej ligi, m.in. tabeli z punktacją, meczach odbytych oraz nadchodzących, profilach drużyn itp.

Aplikacja będzie przeznaczona przede wszystkim dla firm oraz innych zamkniętych grup. Z przeprowadzonych wstępnych analiz wynika, że w dużej części firm pracownicy w wolnym od pracy czasie prowadzą między sobą rozgrywki piłkarzyków lecz nie posiadają odpowiedniego narzędzia, które mogło by im pomóc stworzyć zamkniętą ligę dzięki, której mecze są z

Czas poświęcony na realizację projektu będzie także czasem edukowania i poznawania nowych możliwości platformy Visual Studio oraz wzorca MVC.

Diagram kontekstowy aplikacji wspomagającej zarządzanie ligą piłkarzyków.

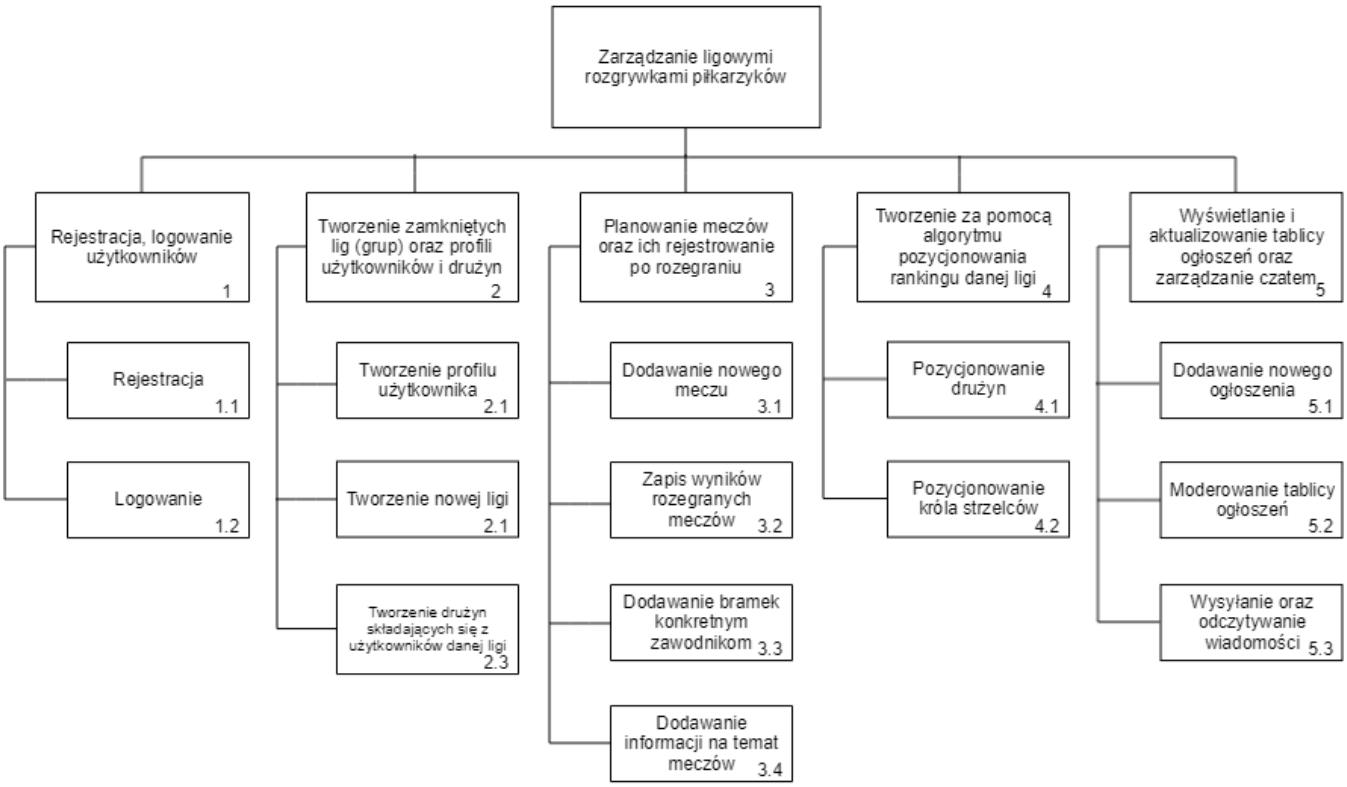


1.2. Charakterystyka użytkowników

- Użytkownik - jest to osoba która korzysta z aplikacji. Użytkownik posiada prywatne konto w systemie, ma możliwość zalogowania się oraz korzystania z wszystkich funkcjonalności systemu.
- Administrator jest to osoba administrująca i zarządzająca systemem, której zadania to przede wszystkim weryfikacja użytkowników, dokonywanie wszelkich aktualizacji oraz dbanie o bezpieczeństwo danych użytkowników.

2. Specyfikacja funkcjonalna

2.1. Diagram hierarchii funkcji (FHD)



2.2. Główne funkcje systemu

Użytkownik w kontekście aplikacji może:

- Tworzyć indywidualne konto użytkownika.
- Tworzyć nowe grupy w postaci własnej ligi.
- Aktualizować oraz sprawdzać status swojej ligi (będąc jej administratorem).
- Tworzyć zamknięte grupy użytkowników (nowe ligi).
- Administrować własną grupą użytkowników.
- Prowadzić rozmowę z innymi użytkownikami w postaci zamkniętego czatu.

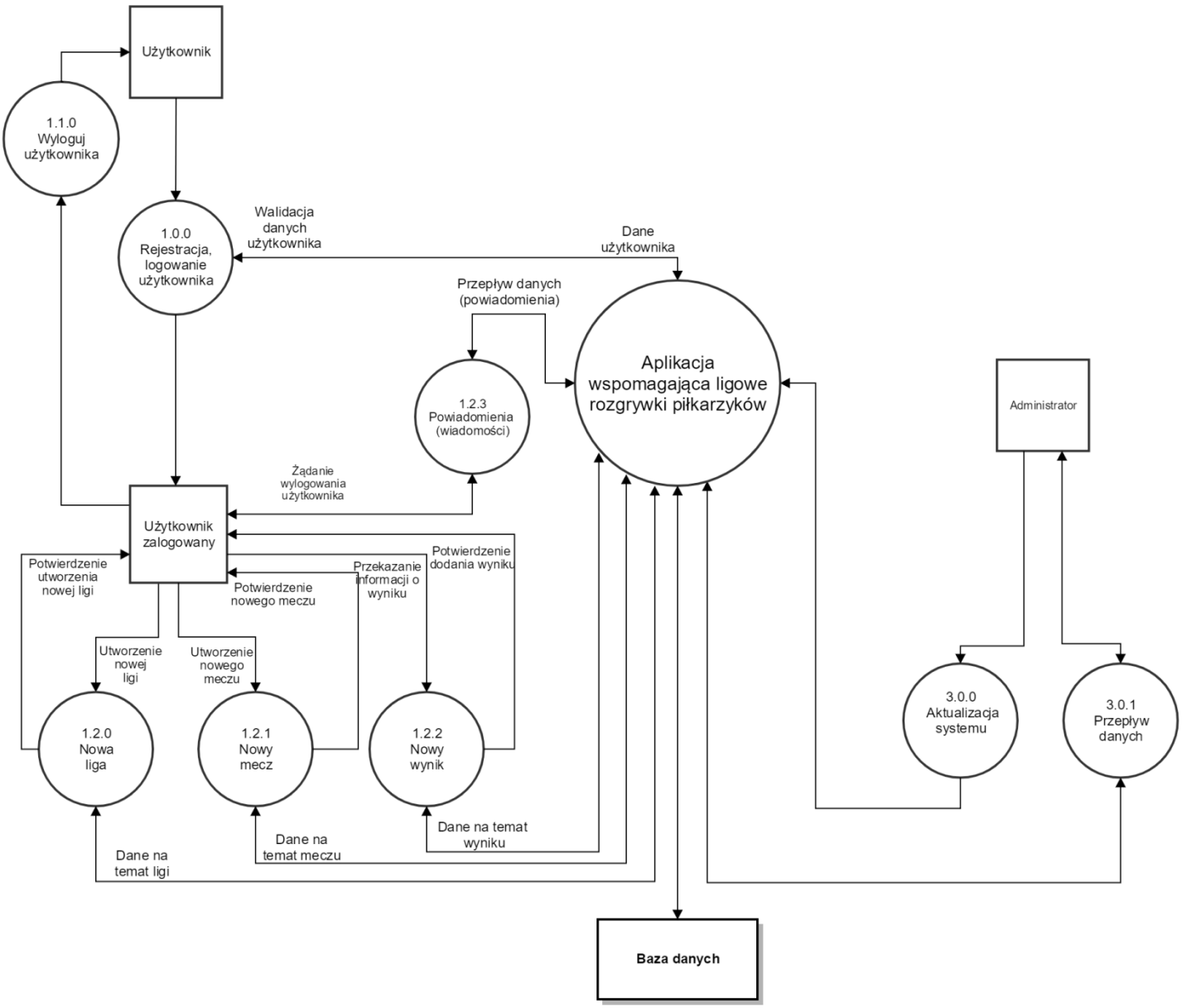
Administrator w kontekście aplikacji może:

- Dokonywać aktualizacji systemu.
- Zarządzać kontami użytkowników.
- Zarządzać bazą danych systemu.

Baza danych w kontekście aplikacji może:

- Przyjmować oraz przechowywać dane użytkowników.
- Udostępniać przechowywane dane na żądanie systemu.

2.3 Diagram poziomu zerowego aplikacji wspomagającej ligowe rozgrywki piłkarzyków

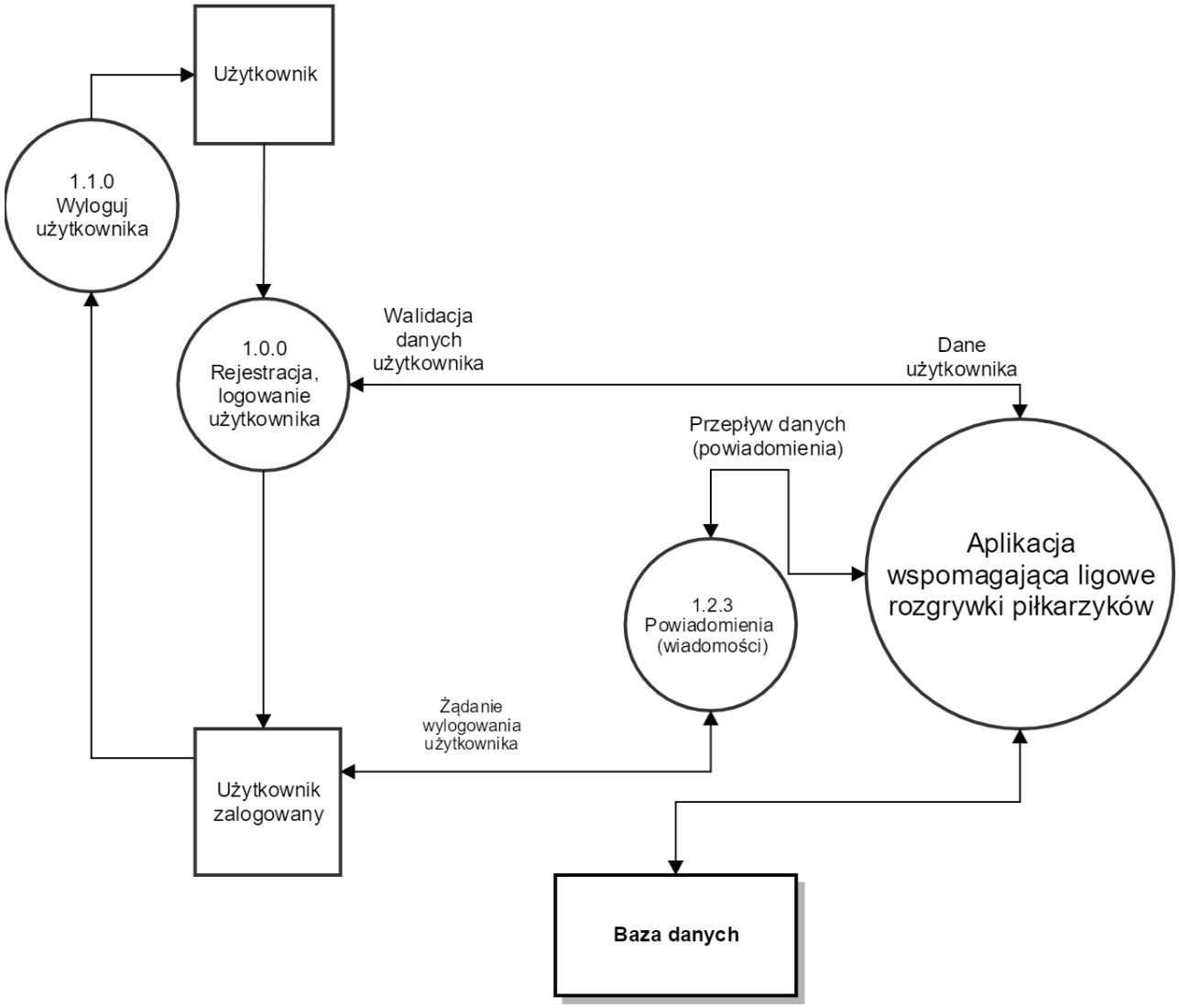


Nazwa elementu	Typ elementu	Opis
Użytkownik	Terminator	Osoba, która używa aplikacji wspomagającej ligowe rozgrywki piłkarzyków
Administrator	Terminator	Osoba zarządzająca całym systemem
1.0.0 Rejestracja, logowanie użytkownika	Proces	Proces, w którym użytkownik rejestruje się i loguje w aplikacji
2.0.0 Rejestracja, logowanie administratora	Proces	Proces w którym administrator rejestruje się i loguje w aplikacji
1.1.0 Wyloguj użytkownika	Proces	Proces, w którym użytkownik zostaje wylogowany z aplikacji
2.1.0 Wyloguj administratora	Proces	Proces w którym administrator zostaje wylogowany z aplikacji
1.2.0 Nowa liga	Proces	Proces w którym zalogowany użytkownik tworzy na swoim profilu nową ligę piłkarzyków (staje się on automatycznie administratorem danej grupy)
1.2.1 Nowy mecz	Proces	Proces w którym zalogowany użytkownik tworzy na swoim profilu nowy mecz
1.2.2 Nowy wynik	Proces	Proces, w którym użytkownik dodaje wynik odbytego meczu w lidze, której jest administratorem
1.2.3 Powiadomienia (wiadomości)	Proces	Proces, w którym użytkownik wysyła wiadomość tekstową do innego użytkownika będącego członkiem tej samej grupy. Jest to również proces, w którym system wysyła powiadomienia do użytkownika w postaci tekstowej oraz w formie tablicy ogłoszeń
3.0.0 Aktualizacja systemu	Proces	Proces, w którym terminator "Administrator" dokonuje zmian w aplikacji

3.0.1 Przepływ danych	Proces	Proces, w którym terminator "Administrator" uzyskuje żądane dane z systemu oraz takie dane wysyła w postaci komunikatów.
Dane użytkownika	Przepływ	Przepływ danych zarejestrowanego użytkownika
Żądanie wylogowania użytkownika	Przepływ	Przepływ danych z żądaniem wylogowania użytkownika
Utworzenie nowej ligi	Przepływ	Przepływ zawierający informacje o nowej lidze stworzonej przez użytkownika
Potwierdzenie nowej ligi	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o dodaniu w aplikacji nowej ligi
Utworzenie nowego meczu	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o nowo utworzonym meczu
Potwierdzenie nowego meczu	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o przyjęciu przez aplikację nowego meczu
Przekazanie informacji o wyniku	Przepływ	Przepływ danych zawierający informacje o wyniku odbytego meczu (oraz innych informacji na temat odbytego meczu)

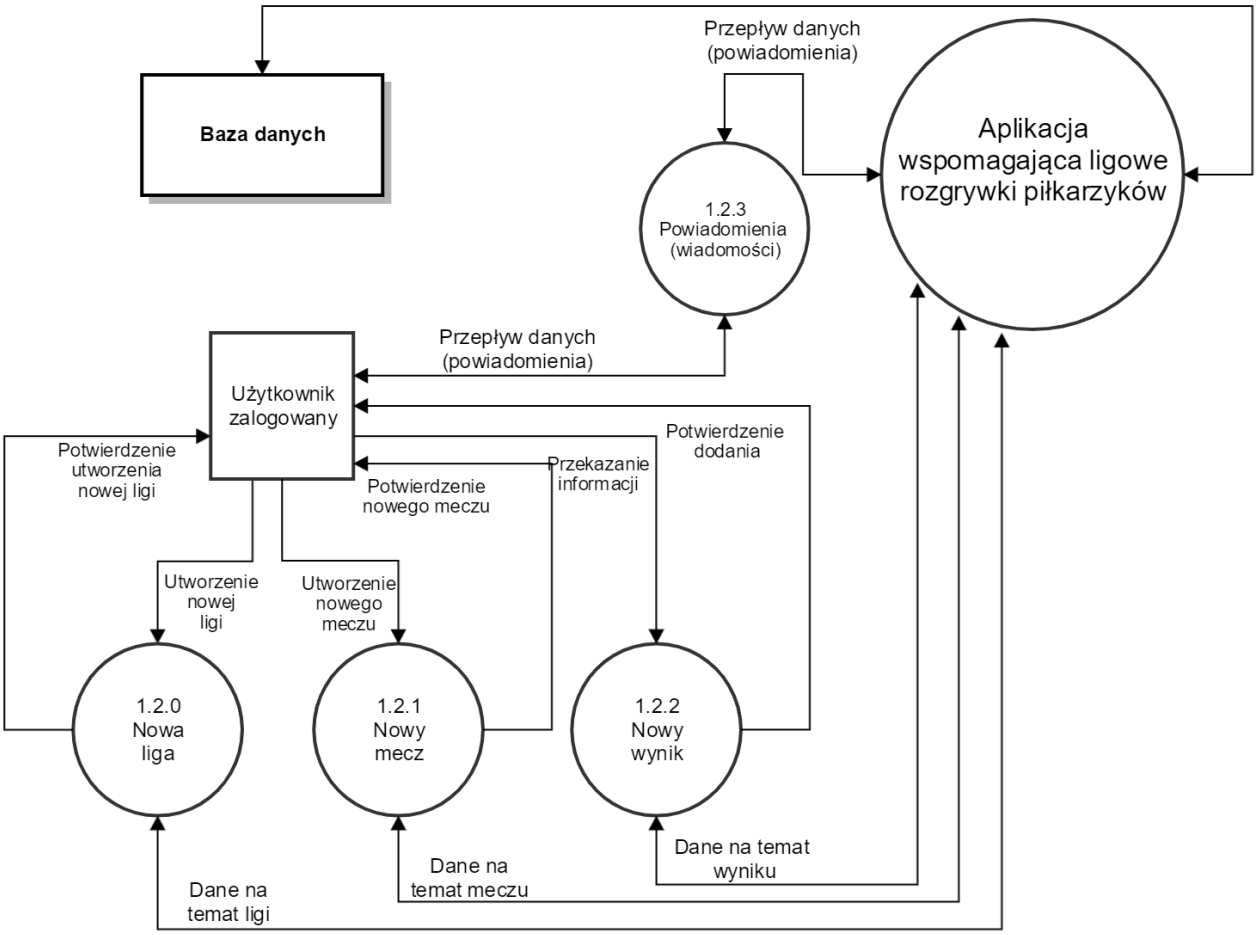
Potwierdzenie dodania wyniku	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o przyjęciu przez aplikację danych na temat odbytego meczu
Przepływ danych (powiadomienia)	Przepływ	Przepływ danych służący do komunikacji pomiędzy użytkownikami tej samej grupy oraz pomiędzy aplikacją a użytkownikiem
Dane na temat ligi	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o lidze
Dane na temat meczu	Przepływ	Przepływ danych zawierający informacje na temat meczu
Dane na temat wyniku	Przepływ	Przepływ danych zawierający informacje na temat wyniku oraz innych informacji, o których wiadomo po jego odbyciu
Baza danych	Magazyn danych	Magazyn danych na temat całości aplikacji

3.2.1. Diagram rejestracji, logowania i wylogowania użytkownika.



Nazwa elementu	Typ elementu	Opis
Użytkownik	Terminator	Osoba, która używa aplikacji wspomagającej ligowe rozgrywki piłkarzyków
1.0.0 Rejestracja, logowanie użytkownika	Proces	Proces, w którym użytkownik rejestruje się i loguje w aplikacji
1.1.0 Wyloguj użytkownika	Proces	Proces, w którym użytkownik zostaje wylogowany z aplikacji
Walidacja danych użytkownika	Przepływ	Przepływ danych potwierdzających możliwość rejestracji/logowania użytkownika
Dane użytkownika	Przepływ	Przepływ danych zarejestrowanego użytkownika
Walidacja danych użytkownika	Przepływ	Przepływ danych potwierdzających możliwość rejestracji/logowania użytkownika

3.2.3. Diagram tworzenia nowej ligi, meczu oraz wyników



Nazwa elementu	Typ elementu	Opis
1.2.0 Nowa liga	Proces	Proces w którym zalogowany użytkownik tworzy na swoim profilu nową ligę piłkarzyków (staje się on automatycznie administratorem danej grupy)

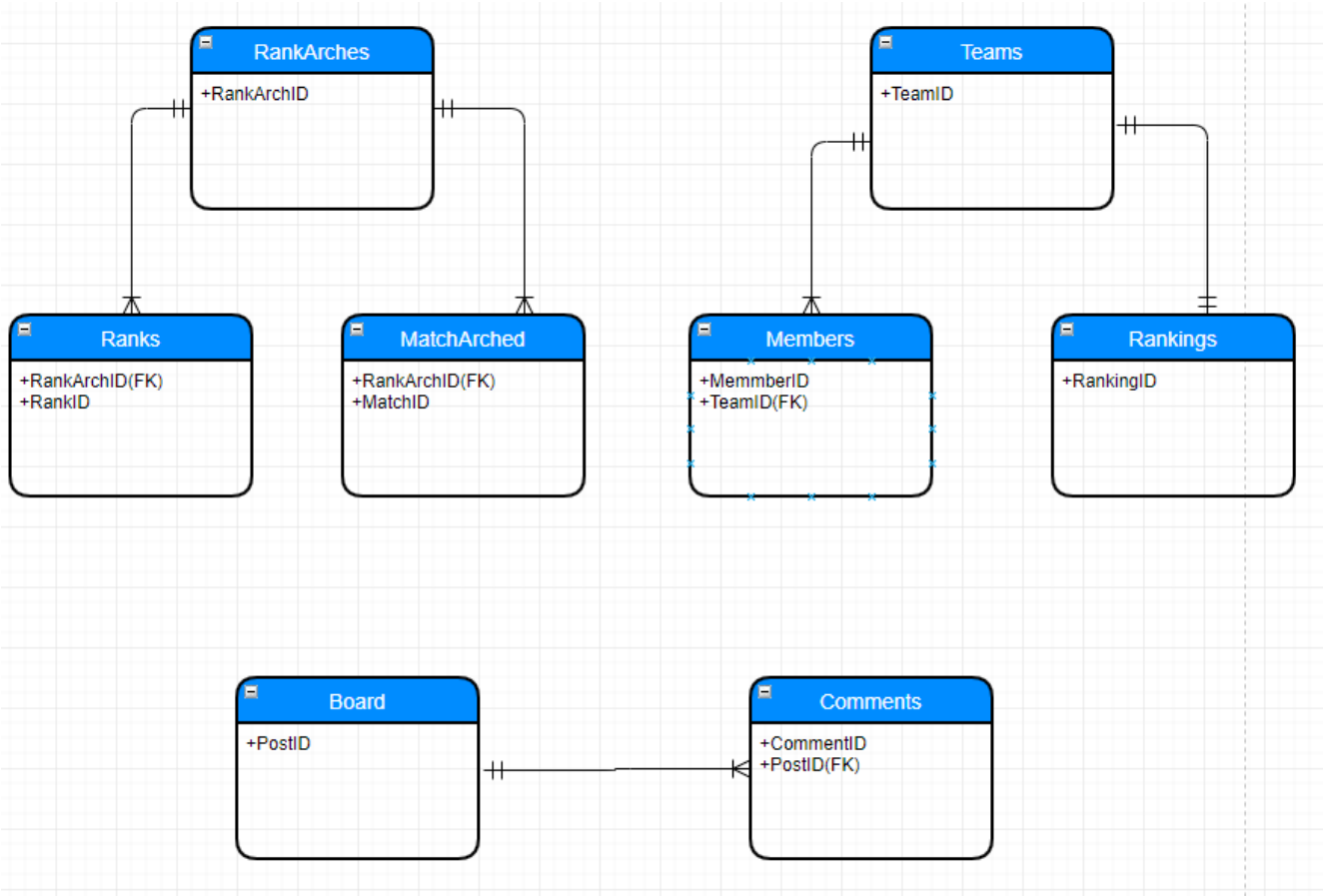
1.2.1 Nowy mecz	Proces	Proces w którym zalogowany użytkownik tworzy na swoim profilu nowy mecz
1.2.2 Nowy wynik	Proces	Proces, w którym użytkownik dodaje wynik odbytego meczu w lidze, której jest administratorem
Baza Danych	Terminator	Baza przechowująca wszystkie informacje o użytkownikach i przekazująca te dane na żądanie systemu lub administratora.
Utworzenie nowej ligi	Przepływ	Przepływ zawierający informacje o nowej lidze stworzonej przez użytkownika
Potwierdzenie nowej ligi	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o dodaniu w aplikacji nowej ligi
Utworzenie nowego meczu	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o nowo utworzonym meczu
Potwierdzenie nowego meczu	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o przyjęciu przez aplikację nowego meczu
Przekazanie informacji o wyniku	Przepływ	Przepływ danych zawierający informacje o wyniku odbytego meczu (oraz innych informacji na temat odbytego meczu)
Potwierdzenie dodania wyniku	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o przyjęciu przez aplikację danych na temat odbytego meczu
Przepływ danych (powiadomienia)	Przepływ	Przepływ danych służący do komunikacji pomiędzy użytkownikami tej samej grupy oraz pomiędzy aplikacją a użytkownikiem

Dane na temat ligi	Przepływ	Przepływ danych zawierający informację o lidze
Dane na temat meczu	Przepływ	Przepływ danych zawierający informacje na temat meczu
Dane na temat wyniku	Przepływ	Przepływ danych zawierający informacje na temat wyniku oraz innych informacji, o których wiadomo po jego odbyciu
Baza danych	Magazyn danych	Magazyn danych na temat całości aplikacji

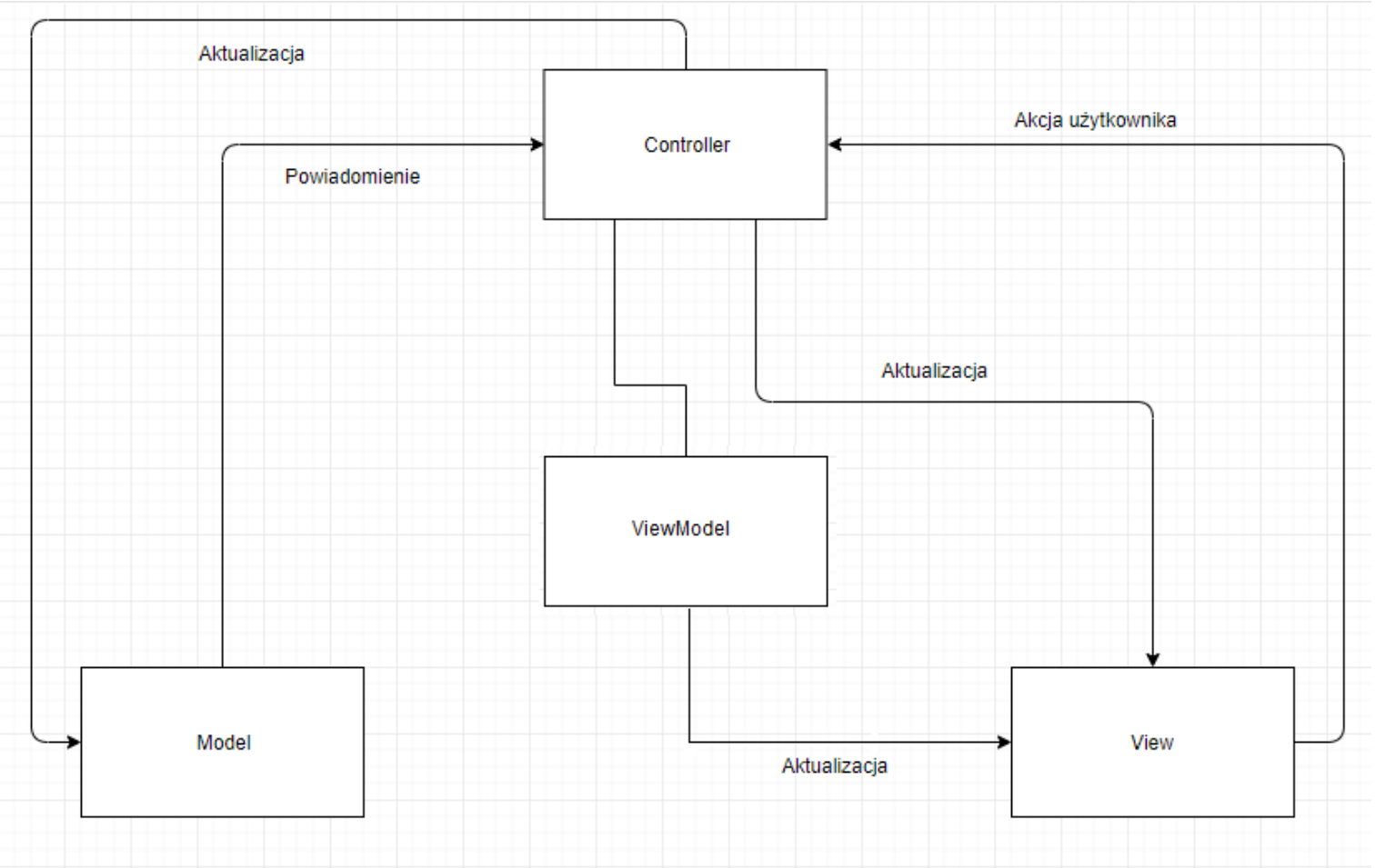
3.2.4. Diagram przepływu powiadomień (wiadomości)

Nazwa elementu	Typ elementu	Opis
Użytkownik	Terminator	Osoba, która używa aplikacji wspomagającej ligowe rozgrywki piłkarzyków
1.2.3 Powiadomienia (wiadomości)	Proces	Proces, w którym użytkownik wysyła wiadomość tekstową do innego użytkownika będącego członkiem tej samej grupy. Jest to również proces, w którym system wysyła powiadomienia do użytkownika w postaci tekstowej oraz w formie tablicy ogłoszeń
Baza danych	Magazyn danych	Magazyn danych na temat całości aplikacji

3. Diagram ERD (Entity Relationship Diagrams).



4. Model architektury systemu



Architektura MVC

MVC (Model-view-controller) jest tzw. wzorcem architektonicznym, stosowanym przy tworzeniu nowoczesnych systemów informatycznych.

Główną koncepcją MVC jest wymuszenie podziału aplikacji na 3 niezależne warstwy reprezentujące kolejno:

- (Model) Model - reprezentuje naszą logikę biznesową. Tutaj znajdują się wszelkie obiekty, które służą do wykonywania wszelkich operacji związanych z implementacją funkcjonalności naszej aplikacji
- (View) Widok - warstwa prezentacji. Widok odpowiedzialny jest za prezentację użytkownikowi wyników działania logiki biznesowej

- (Controller) Kontroler - obsługuje żądania użytkownika. Wszelkie żądania deleguje do odpowiednich metod Modelu.

Podział na warstwy służy uporządkowaniu architektury systemu. Dzięki temu, że każda logiczna część jest od siebie oddzielona, zmiana w jednym miejscu, nie powoduje konieczności wykonywania lawinowej ilości zmian w innych miejscach systemu.

Standardowy wzorzec MVC został rozszerzony o ViewModel – klasę modelu na potrzeby widoku. ViewModel zawiera:

- Kluczowe dla warstwy prezentacji dane
- Listę elementów zależnych - np. kontekstów które możemy wykorzystać w Tasku
- Informacje/dane dodatkowe przydatne w generowaniu widoku - np. informacje o stronicowaniu

Tworzony system jest aplikacją internetową. Do tego typu aplikacji, wzorzec MVC jest najkorzystniejszym wyborem. Posiada takie zalety jak:

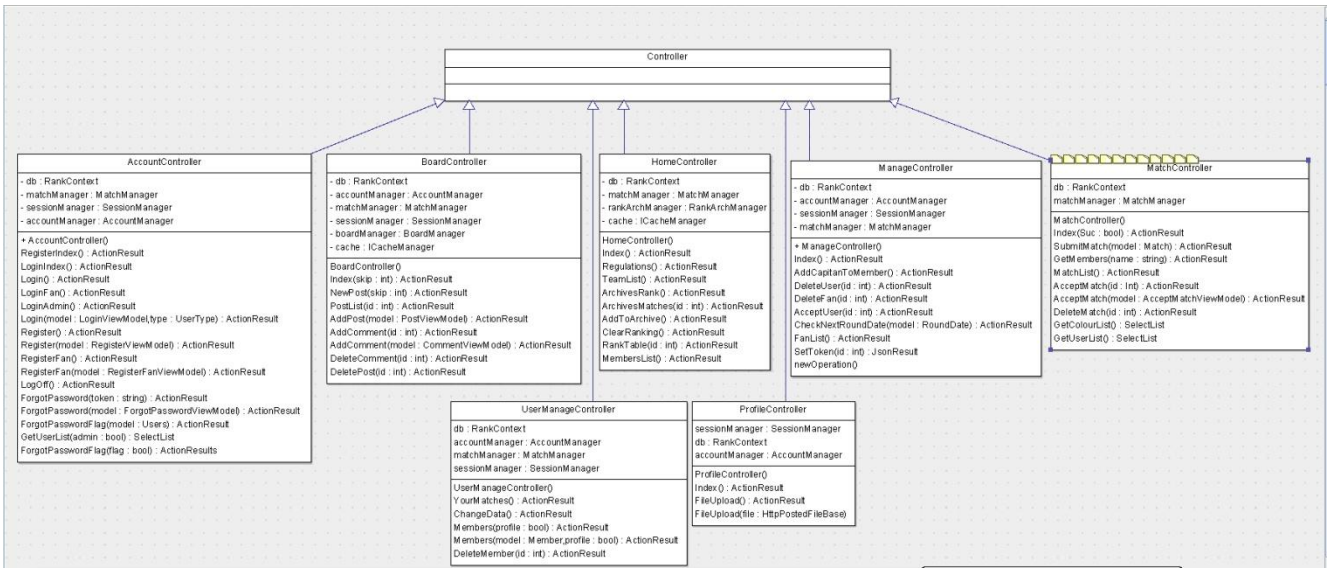
- Podział na moduły porządkujące kod aplikacji,
- Oddzielenie logiki biznesowej od widoku,
- Brak zależności modelu od widoku,
- Ułatwia odnalezienie konkretnej części kodu,
- Łatwiejsza rozbudowa poprzez modułową budowę

ETAP II
Projekt systemu

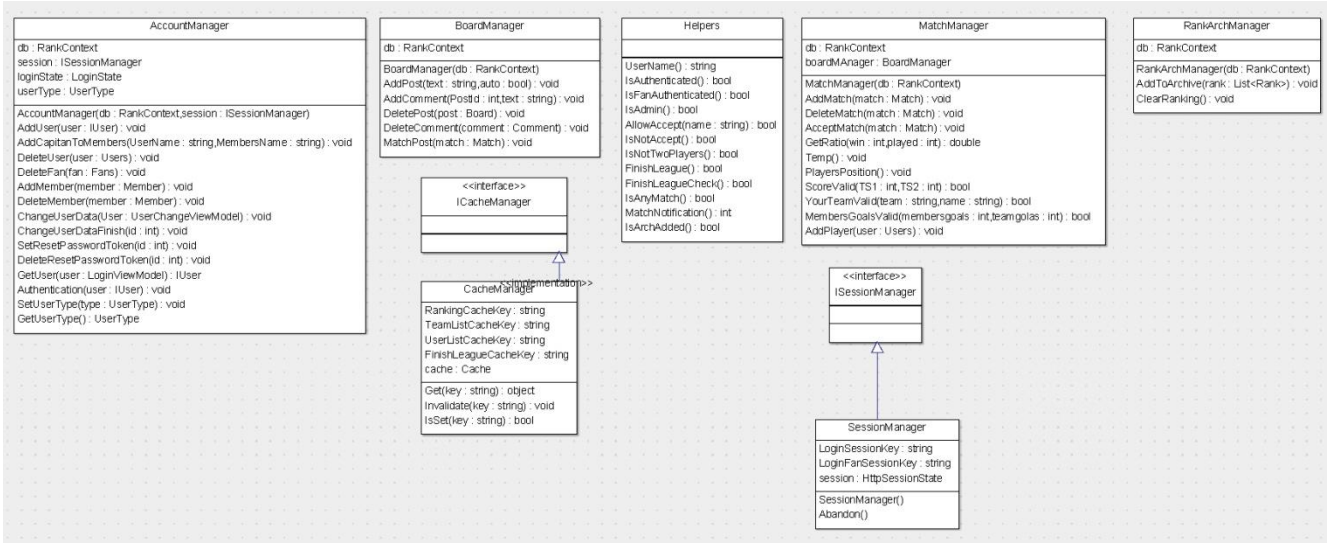
1. Projekt architektury systemu

1.1. Projekt diagramu klas

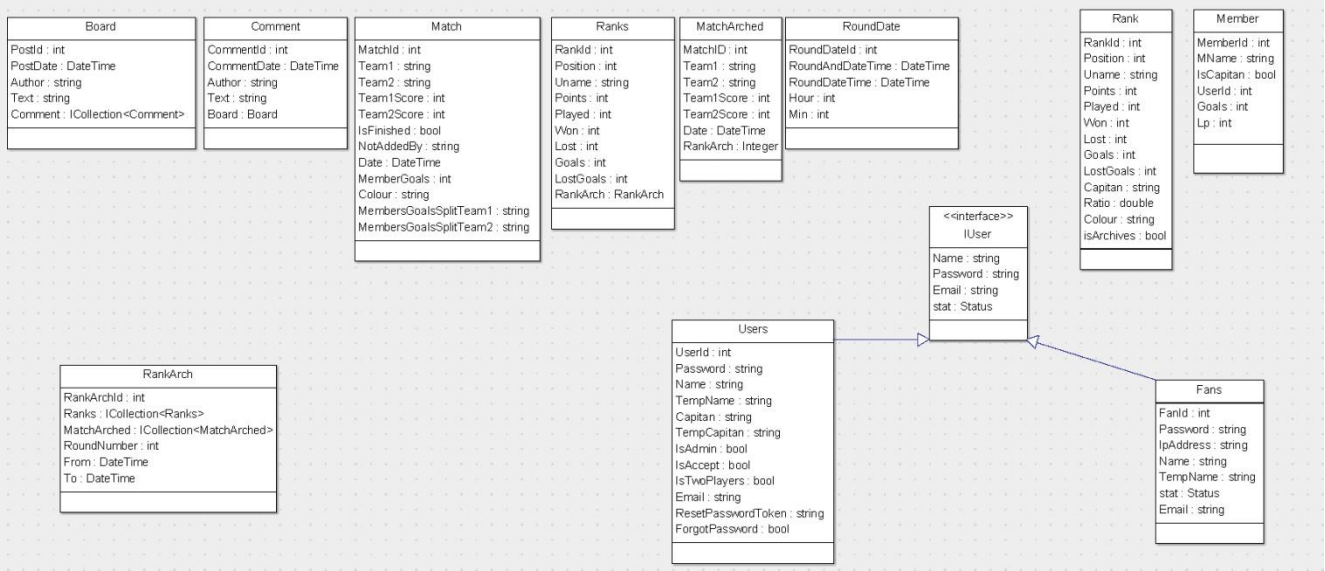
1.1.1. Warstwa konrolera



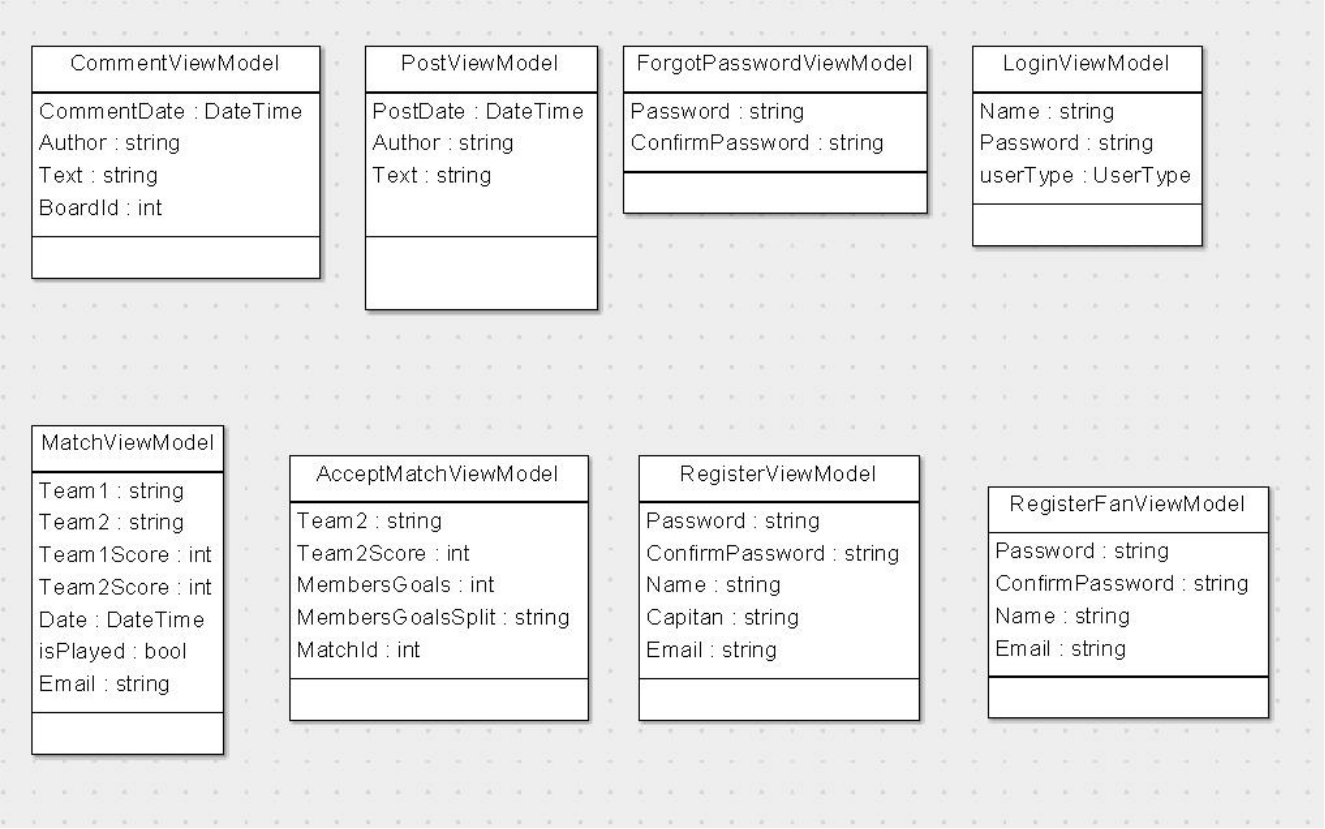
1.1.2. Warstwa infrastruktury



1.1.3. Warstwa modelu

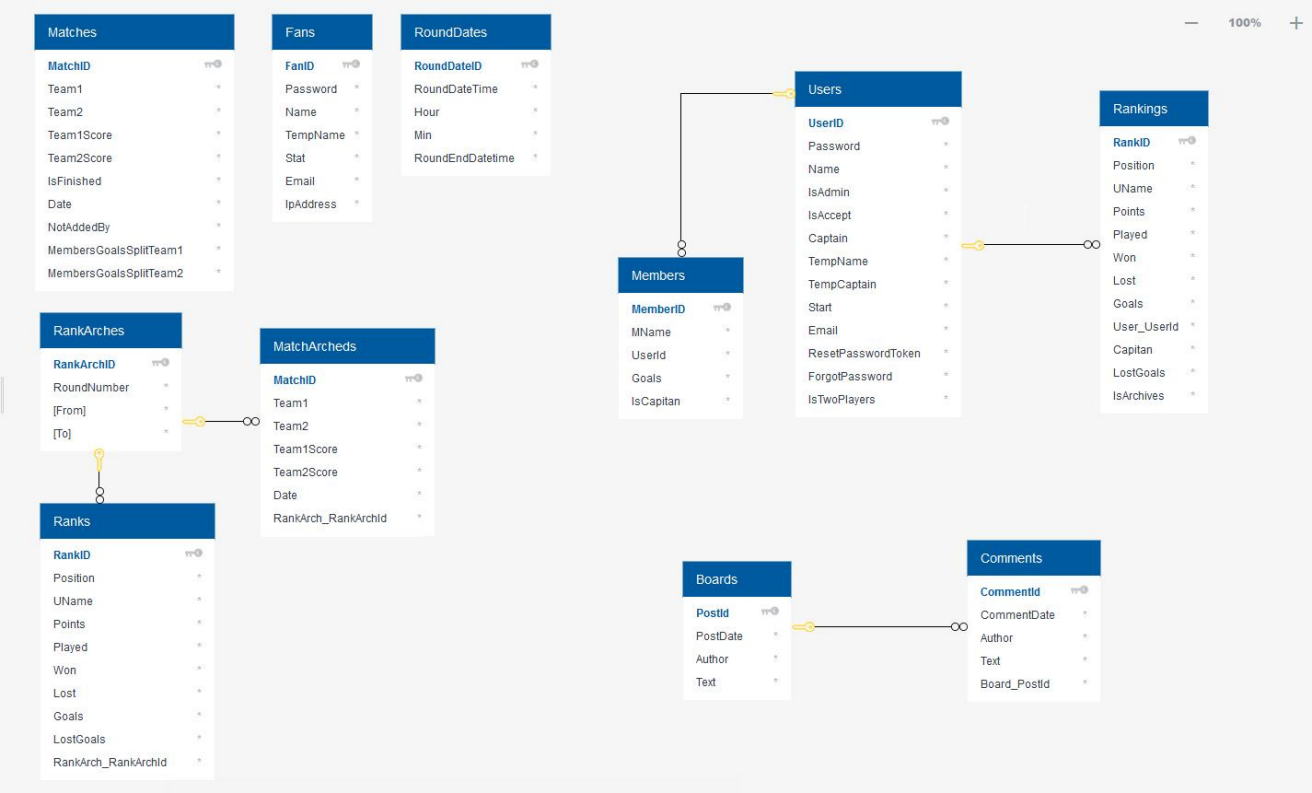


1.1.3. Warstwa widok-model



2. Projekt bazy danych

2.1. Diagram tabel i relacji



2.2. Opis pól i ich atrybutów

Tabela : Matches

Nazwa pola:	Typ:
MatchId	int
Team1	string
Team2	string
Team1Score	int
Team2Score	int
IsFinished	bool
Date	DateTime
NotAddedBy	string
MembersGoalsSplitTeam1	string
MembersGoalsSplitTeam2	string

Tabela : Fans

Nazwa pola :	Typ:
FanId	int
Password	string
Name	string
TempName	string
Stat	Status
Email	string
IpAddress	string

Tabela : RoundDates

Nazwa pola :	Typ:
RoundDateId	int
RoundDateTime	DateTime
Hour	int
Min	int
RoundEndDateTime	DateTime

Tabela : RankArches

Nazwa pola :	Typ:
RankArchId	int
RoundNumber	int
[From]	DateTime
[To]	DateTime

Tabela : MatchArcheds

Nazwa pola :	Typ:
MatchID	Int
Team1	String
Team2	String
Team1Score	Int
Team2Score	Int
Date	DateTime
RankArch_RankArchId	RankArch

Tabela : Ranks

Nazwa pola :	Typ:
RankID	Int
Position	Int
UName	String
Points	int
Played	int
Won	int
Loas	int
Goals	int
LostGoals	int
RankArch_RankArchId	RankArch

Tabela : Members

Nazwa pola :	Typ:
MemberID	Int
MName	String
UserId	Int
Goals	Int
IsCapitan	bool

Tabela : Users

Nazwa pola :	Typ:
UserID	Int
Password	String
Name	String
IsAdmin	bool
IsAccept	bool
Capitan	String
TempName	String
TempCapitan	String
Stat	Status
Email	String
ResetPasswordToken	String
ForgotPassword	Bool
IsTwoPlayers	bool

Tabela : Rankings

Nazwa pola :	Typ:
RankID	Int
Position	Int
UName	string
Points	int
Played	int
Won	int
Lost	int
Goals	int
User_UserId	int
Capitan	string
LostGoals	int
IsArchives	bool

Tabela : Boards

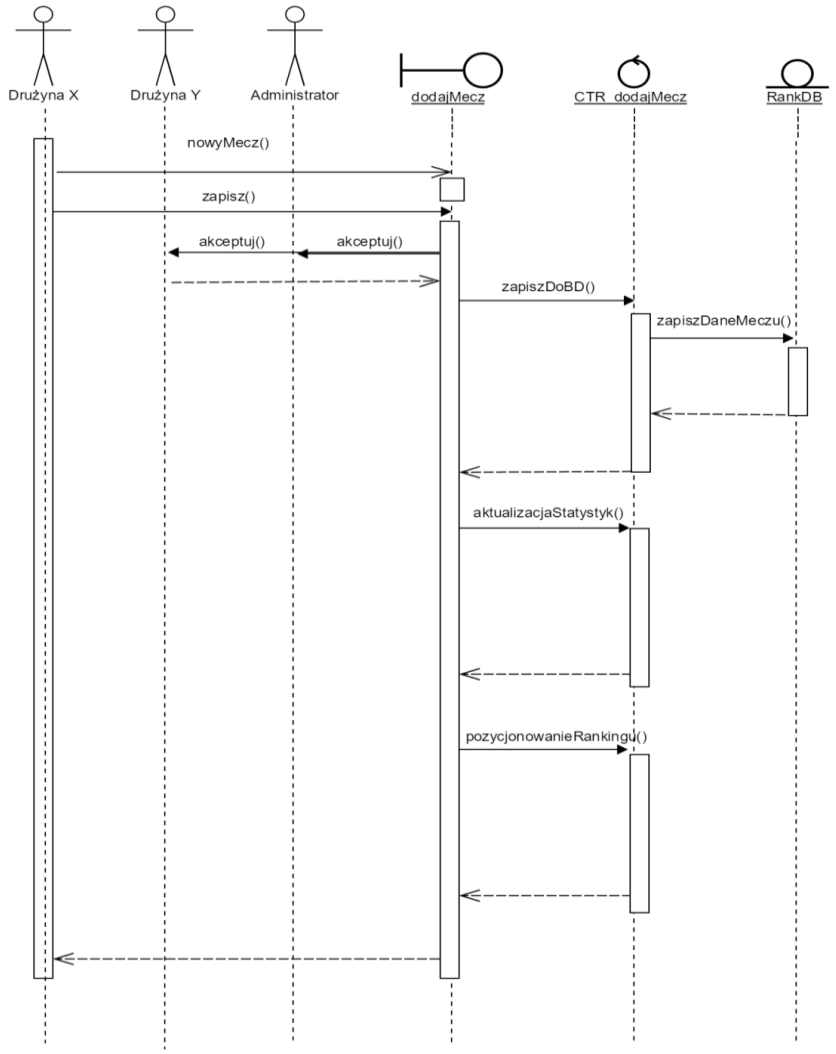
Nazwa pola :	Typ:
PostId	Int
PostDate	DateTime
Author	String
Text	string

Tabela : Comments

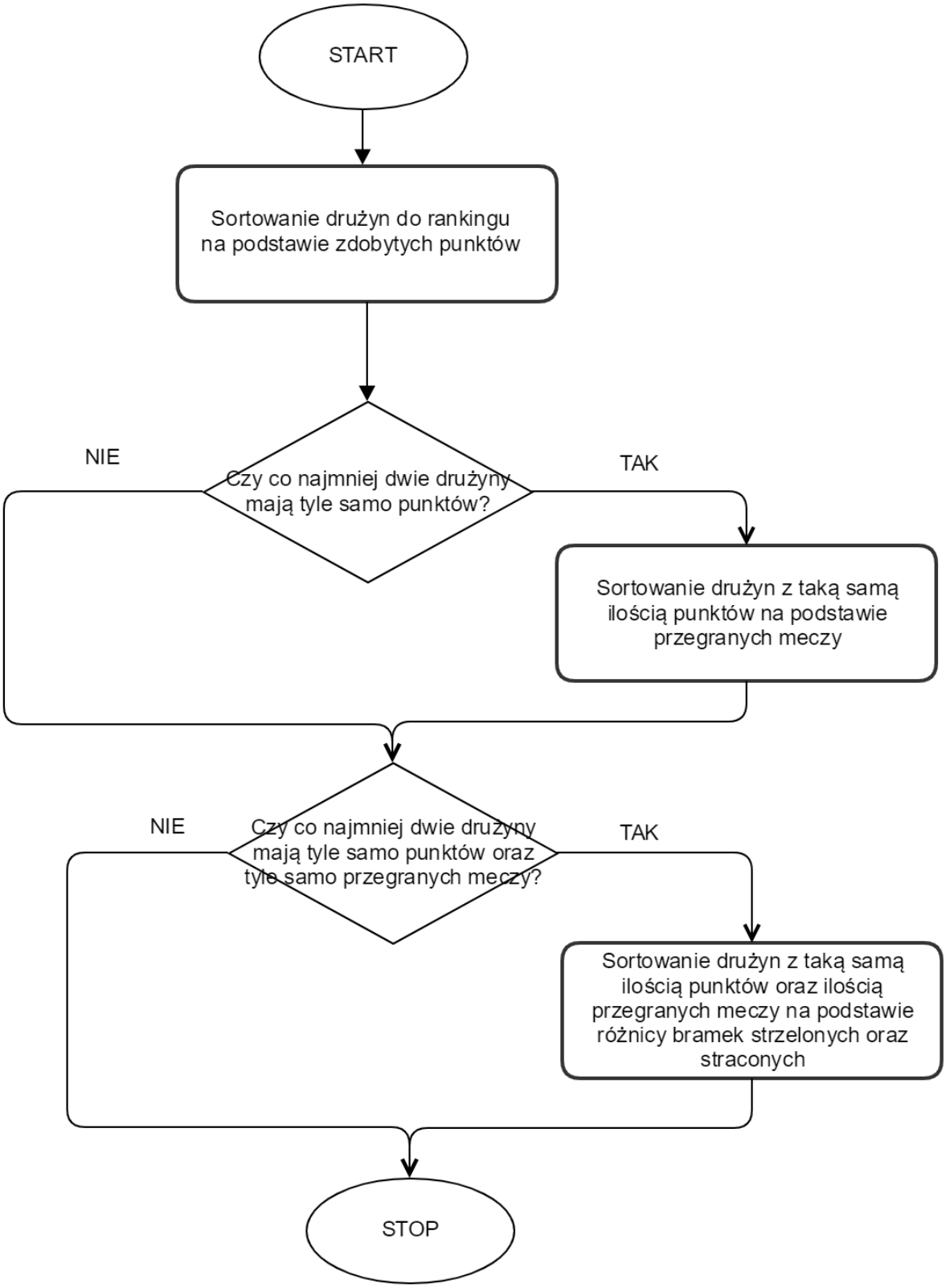
Nazwa pola :	Typ:
CommentId	Int
CommentDate	DateTime
Author	String
Text	String
Board_PostId	Board

3. Projekt algorytmów

3.1. Zapis meczu - diagram sekwencji



3.2. Sortowanie drużyn do rankingu (diagram blokowy)



4. Projekt interfejsu użytkownika

Interfejs użytkownika definiuje przestrzeń, dzięki której użytkownik może podejmować interakcję z systemem. Z perspektywy użytkownika jest to bardzo ważna część systemu odpowiadająca przede wszystkim za jego postrzeganie oraz bezproblemowe korzystanie.

4.1. Makiety okien aplikacji

4.1.1. Rejestracja drużyny

Proces rejestracji drużyny jest pierwszym krokiem, który powinien wykonać nowy użytkownik chcący wziąć udział w rozgrywkach.

4.1.2. Formularz logowania drużyny

Następnie użytkownik po przejściu procesu rejestracji powinien się zalogować aby w pełni korzystać z możliwości aplikacji.

4.1.3. Drużyny

Poniżej widzimy makietę przedstawiającą zarejestrowane drużyny w systemie. Widok ten jest przypisany tylko do konta administratora, który może zarządzać wszystkimi drużynami oraz rundami rozgrywek.

4.1.4. Mecze

Makieta ta przedstawia widok dodawania odbytego meczu. Mecz może dodać zarówno administrator jak i użytkownik należący do drużyny w nim uczestniczącej.


LIGA RANKING DRUŻYNY ZAWODNICY MECZE TABLICA REGULAMIN
ADMIN
wyloguj
ADMIN PANEL
DODAJ MECZ
Twoja drużyna
Wynik
Drużyna przeciwna
wybierz
wybierz
kolor drużyny
DODAJ
Drużyna czerwona
Wynik
Drużyna niebieska
Data
Status

4.1.5. Ranking


LIGA RANKING DRUŻYNY ZAWODNICY MECZE TABLICA REGULAMIN
ADMIN
wyloguj
ADMIN PANEL
RANKING
POZYCJA DRUŻYNA WYGRANE PRZEGRANE ROZEGRANE BRAMKI STRZELONE BRAMKI STRACONE PUNKTY RATIO

4.1.6. Tablica informacyjna dla wszystkich użytkowników

ETAP III
Implementacja systemu

Implementacja bazy danych

Przedstawienie sposobu implementacji wybranych elementów baz danych struktury oraz logiki.

W naszym projekcie korzystamy z narzędzia do mapowania obiektowo – relacyjnego czyli Entity Framework oraz z DAL czyli warstwy dostępu do danych. Wykorzystujemy podejście code first czyli na podstawie encji oraz modeli tworzymy logikę odpowiedzialną za wykonywanie operacji na tym modelu, w tym wypadku będzie to zapisywanie oraz wczytywanie wyników z relacyjnej bazy danych.

warstwa dostępu do danych

```
namespace Ranking.DAL
{
    public class RankContext : DbContext
    {
        public RankContext()
                : base("RankContext")
        { }
        public DbSet<Match> Match { get; set; }
        public DbSet<Rank> Rank { get; set; }
        public DbSet<Users> Users { get; set; }
        public DbSet<RankArch> RankArch { get; set; }
        public DbSet<Ranks> Ranks { get; set; }
        public DbSet<RoundDate> RoundDate { get; set; }
        public DbSet<Board> Board { get; set; }
        public DbSet<Comment> Comment { get; set; }
        public DbSet<Fans> Fans { get; set; }
        public DbSet<Member> Member { get; set; }
        public DbSet<MatchArched> MatchArched { get; set; }

        protected override void OnModelCreating(DbModelBuilder modelBuilder)
        {
```

```
            base.OnModelCreating(modelBuilder);

            modelBuilder.Conventions.Remove<PluralizingTableNameConvention>();
        }
    }
}
```

modele danych

```
namespace Ranking.Models
{
    public class Board
    {
        [Key]
        public int PostId { get; set; }
        public DateTime PostDate { get; set; }
        public string Author { get; set; }
        public string Text { get; set; }
        public virtual ICollection<Comment> Comment { get; set; }

    }

    public class Comment
    {
        [Key]
        public int CommentId { get; set; }
        public DateTime CommentDate { get; set; }
        public string Author { get; set; }
        public string Text { get; set; }
        public Board Board { get; set; }
    }

    public class Match
    {
        [Key]
        public int MatchId { get; set; }
        [Required]
        public string Team1 { get; set; }
        [Required]
        public string Team2 { get; set; }
        [Required(ErrorMessage = "Wpisz wynik")]
        [Range(0,10, ErrorMessage = "Wynik musi być w zakresie 0 - 10")]
        public int Team1Score { get; set; }
        [Required(ErrorMessage = "Wpisz wynik")]
        [Range(0, 10, ErrorMessage = "Wynik musi być w zakresie 0 - 10")]
        public int Team2Score { get; set; }
        [DefaultValue(false)]
        public bool IsFinished { get; set; }
        public string NotAddedBy { get; set; }
        [Required]
        public DateTime Date { get; set; }
```

```
    [NotMapped]
    [DefaultValue(0)]
    public int MemberGoals { get; set; }
    [Required(ErrorMessage = "Wybierz kolor drużyny")]
    public string Colour { get; set; }
    public string MembersGoalsSplitTeam1 { get; set; }
    public string MembersGoalsSplitTeam2 { get; set; }
}

public class Ranks
{
    [Key]
    public int RankId { get; set; }
    public int Position { get; set; }
    public string Uname { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Points { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Played { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Won { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Lost { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Goals { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int LostGoals { get; set; }
    public RankArch RankArch { get; set; }
}

public class MatchArched
{
    [Key]
    public int MatchID { get; set; }
    public string Team1 { get; set; }
    public string Team2 { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Team1Score { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Team2Score { get; set; }
    public DateTime Date { get; set; }
    public RankArch RankArch { get; set; }
}

public class RankArch
{
    [Key]
    public int RankArchId { get; set; }
    public virtual ICollection<Ranks> Ranks { get; set; }
    public virtual ICollection<MatchArched> MatchArched { get; set; }
    public int RoundNumber { get; set; }
    public DateTime From { get; set; }
    public DateTime To { get; set; }
}

public class RoundDate
{
    [Key]
    public int RoundDateId { get; set; }
    [DataType(DataType.DateTime)]
    public DateTime RoundEndDatetime { get; set; }
    [DataType(DataType.DateTime)]
```

```
    public DateTime RoundDatetime { get; set; }
    [Range(0, 23, ErrorMessage = "Nieprawidłowa godzina")]
    public int Hour { get; set; }
    [Range(0, 59, ErrorMessage = "Nieprawidłowa minuta")]
    public int Min { get; set; }

}

public class Rank
{
    [Key]
    public int RankId { get; set; }
    public int Position { get; set; }
    public string Uname { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Points { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Played { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Won { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Lost { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int Goals { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public int LostGoals { get; set; }
    public string Captain { get; set; }
    [NotMapped]
    [DefaultValue(0)]
    public double Ratio { get; set; }
    [NotMapped]
    public string Colour { get; set; }
    [DefaultValue(false)]
    public bool IsArchives { get; set; }
}

public class Users : IUser
{
    [Key]
    public int UserId { get; set; }
    [DataType(DataType.Password)]
    public string Password { get; set; }
    public string Name { get; set; }
    public string TempName { get; set; }
    public string Captain { get; set; }
    public string TempCaptain { get; set; }
    [DefaultValue(false)]
    public bool IsAdmin { get; set; }
    [DefaultValue(false)]
    public bool IsAccept { get; set; }
    [DefaultValue(false)]
    public bool IsTwoPlayers { get; set; }
    [DefaultValue(0)]
    public Status stat { get; set; }
    public string Email { get; set; }
    public string ResetPasswordToken { get; set; }
    [DefaultValue(false)]
    public bool ForgotPassword { get; set; }
    public virtual ICollection<Member> Members { get; set; }
}

public class Member
```

```
    {
        public int MemberId { get; set; }
        [Required]
        [StringLength(30, ErrorMessage = "{0} musi mieć co najmniej {2} i nie więcej       niż
{1} znaków.", MinimumLength = 1)]
        public string MName { get; set; }
        [DefaultValue(false)]
        public bool IsCaptain { get; set; }
        public int UserId { get; set; }
        [DefaultValue(0)]
        public int Goals { get; set; }
        [NotMapped]
        public int Lp { get; set; }
        public virtual Users Users { get; set; }
    }

    public class Fans : IUser
    {
        [Key]
        public int FanId { get; set; }
        [DataType(DataType.Password)]
        public string Password { get; set; }
        public string IpAddress { get; set; }
        public string Name { get; set; }
        public string TempName { get; set; }
        [DefaultValue(0)]
        public Status stat { get; set; }
        public string Email { get; set; }
    }

    public enum Status
    {
        Registration,
        Modification
    }
    public interface IUser
    {
        string Name { get; set; }
        string Password { get; set; }
        string Email { get; set; }
        Status stat { get; set; }
    }

}
```

Implementacja warstwy logicznej

przedstawienie rozwiązań programistycznych dla wybranych problemów(struktur, algorytmów) opisanie sposobu realizacji wybranego algorytmu.

Logownie do witryny

Logowanie do witryny odbywa się przy pomocy unikalnego klucza w sesji

```
public class SessionManager : ISessionManager
{
        public const string LoginSessionKey = "LoginSessionKey";
        public const string LoginFanSessionKey = "LoginFanSessionKey";
        private HttpSessionState session;

        public SessionManager()
        {
            session = HttpContext.Current.Session;
            session.Timeout = 60;
        }
        public void Abandon()
        {
            session.Abandon();
        }

        public T Get<T>(string key)
        {
            return (T)session[key];
        }

        public void Set<T>(string name, T value)
        {
            session[name] = value;
        }

        public T TryGet<T>(string key)
        {
            try
            {
                return (T)session[key];
            }
            catch(NullReferenceException)
            {
                return default(T);
            }
        }
}
```

Hasła przechowywane są jako hashe szyfrowane dzięki zestawowi kryptograficznemu SHA256

```
var sha256 = Crypto.SHA256(model.Password);
var user = new LoginViewModel() { Name = model.Name, Password = sha256 };
if (accountManager.Login(user))
{
       accountManager.SetLoginState(true);
       accountManager.Authentication(accountManager.GetUser(user));
       return RedirectToAction("Index", "Home");
}
```

Metody logujące użytkownika

```
public bool Login(LoginViewModel user)
{
	IUser userT;
	if(userType == UserType.Fan)
	{
		userT = db.Fans.FirstOrDefault(u => u.Name == user.Name && u.Password ==
		user.Password);
		if (userT == null)
			return false;
	}
	else if(userType == UserType.Team || userType == UserType.Admin)
	{
		userT = db.Users.FirstOrDefault(u => u.Name == user.Name && u.Password ==
		user.Password);
		if (userT == null)
			return false;
	}
	return true;
}



public void SetLoginState(bool isLogin)
{
	loginState = isLogin ? LoginState.Log_on : LoginState.Log_off;
}



public void Authentication(IUser user)
{
	if(loginState == LoginState.Log_on)
	{
		if (user is Fans)
			session.Set<Fans>(SessionManager.LoginFanSessionKey, user as Fans);
		else
			session.Set<Users>(SessionManager.LoginSessionKey, user as Users);
	}
	else if(loginState == LoginState.Log_off)
	{
		session.Set<Fans>(SessionManager.LoginFanSessionKey, null);
		session.Set<Users>(SessionManager.LoginSessionKey, null);
	}
}

public static bool IsAuthenticated()
{
	ISessionManager session = new SessionManager();
	if (session.Get<Users>(SessionManager.LoginSessionKey) == null)
		return false;
	return true;
}

public static bool IsFanAuthenticated()
{
	ISessionManager session = new SessionManager();
	if (session.Get<Fans>(SessionManager.LoginFanSessionKey) == null)
		return false;
```

```
        return true;
}
```

Algorytm pozycjonowania rankingu

Algorytm bierze pod uwagę 4 kryteria: ilość punktów, ilość przegranych meczów, ilość straconych i strzelonych bramek.
Po wbudowanym sortowaniu na podstawie ilości punktów, każdy rekord porównywany jest z każdym innym i zamieniany miejscami, jeżeli nie spełnienia chociaż jednego z kryteriów.

```
public void PlayersPosition()
{
        var rank = db.Rank.ToList();

        rank.Sort((x, y) => x.Points.CompareTo(y.Points));

        int p = rank.Count;

        foreach(var r in rank)
        {
                r.Position = p;
                p--;
        }

        for(int i = 0; i<rank.Count; i++)
        {
                for (int j = 0; j < rank.Count; j++)
                {
                        if(rank[j].Points == rank[i].Points && i != j)
                        {
                                if(rank[j].Position < rank[i].Position && rank[j].Lost >
                                rank[i].Lost)
                                {
                                        int pos = rank[j].Position;
                                        rank[j].Position = rank[i].Position;
                                        rank[i].Position = pos;
                                }
                                if(rank[j].Position < rank[i].Position && rank[j].LostGoals >
                                rank[i].LostGoals && rank[j].Lost == rank[i].Lost)
                                {
                                        int pos = rank[j].Position;
                                        rank[j].Position = rank[i].Position;
                                        rank[i].Position = pos;
                                }
                                if (rank[j].Position < rank[i].Position && rank[j].LostGoals ==
                                rank[i].LostGoals && rank[j].Lost == rank[i].Lost && rank[j].Goals
                                < rank[i].Goals)
                                {
                                        int pos = rank[j].Position;
                                        rank[j].Position = rank[i].Position;
                                        rank[i].Position = pos;
                                }
                        }
                }
```

```
        }
        db.SaveChanges();
}
```

Dodawanie oraz akceptacja meczu

Dodawanie meczu

Dodany mecz wraz z wynikiem i przypisanymi bramkami do zawodników przechowywany jest w bazie z flagą akceptacji ustawioną na false.

```
public void AddMatch(Match match)
{
            match.NotAddedBy = Helpers.UserName() == match.Team1 ? match.Team2 : match.Team1;
            match.Date = DateTime.Now;
            if(match.Colour == "niebieska")
            {
                string tempName = "";
                string tempMembersGoalsSplitTeam1 = "";
                int tempScore;
                tempName = match.Team1;
                tempScore = match.Team1Score;
                tempMembersGoalsSplitTeam1 = match.MembersGoalsSplitTeam1;

                match.Team1 = match.Team2;
                match.Team1Score = match.Team2Score;
                match.Team2 = tempName;
                match.Team2Score = tempScore;
                match.MembersGoalsSplitTeam1 = match.MembersGoalsSplitTeam2;
                match.MembersGoalsSplitTeam2 = tempMembersGoalsSplitTeam1;
            }
            db.Match.Add(match);
            db.SaveChanges();
}
```

Akceptacja meczu

Podczas akceptacji, statystyki w rankingu i profilach drużyn oraz zawodników są aktualizowane. Po wykonaniu metedy, flaga akceptacji ustawiana jest na true, po czym wywoływany jest algorytm pozycjonowania rankingu.

```
public void AcceptMatch(Match match)
{
            var rank1 = db.Rank.Where(r => r.Uname == match.Team1).SingleOrDefault();
            var rank2 = db.Rank.Where(r => r.Uname == match.Team2).SingleOrDefault();

            db.Match.Find(match.MatchId).IsFinished = true;
            db.Match.Find(match.MatchId).Colour = "czerowny";

            if(match.Team1Score > match.Team2Score)
            {
```

```
    rank1.Won += 1;
    rank1.Points += 3;
    rank1.Played += 1;

    rank2.Lost += 1;
    rank2.Played += 1;
}
else
{
    rank2.Won += 1;
    rank2.Points += 3;
    rank2.Played += 1;

    rank1.Lost += 1;
    rank1.Played += 1;
}
rank1.Goals += match.Team1Score;
rank2.Goals += match.Team2Score;

var user1 = db.Users.Where(u => u.Name == match.Team1).SingleOrDefault();
var user2 = db.Users.Where(u => u.Name == match.Team2).SingleOrDefault();

string[] value1 = match.MembersGoalsSplitTeam1.ToString().TrimEnd().Split(' ');
string[] value2 = match.MembersGoalsSplitTeam2.ToString().TrimEnd().Split(' ');

if (match.MembersGoalsSplitTeam1 == "admin")
{
    int count = user1.Members.Count();
    int mod = match.Team1Score % count;
    if (mod == 0)
        foreach (var m in user1.Members)
            m.Goals += match.Team1Score / count;
    else
    {
        int result = match.Team1Score - mod;
        foreach (var m in user1.Members)
            m.Goals += result / count;
        user1.Members.Where(m => m.IsCaptain == true).SingleOrDefault().Goals
        +=mod;
    }
}
else
{
    foreach(var v in value1)
    {
        string[] val = v.Split('|');
        user1.Members.Where(m => m.MemberId ==
        int.Parse(val[0])).SingleOrDefault().Goals += int.Parse(val[1]);
    }
}

if (match.MembersGoalsSplitTeam2 == "admin")
{
    int count = user2.Members.Count();
    int mod = match.Team2Score % count;
    if (mod == 0)
        foreach (var m in user2.Members)
            m.Goals += match.Team2Score / count;
    else
    {
        int result = match.Team2Score - mod;
        foreach (var m in user2.Members)
```

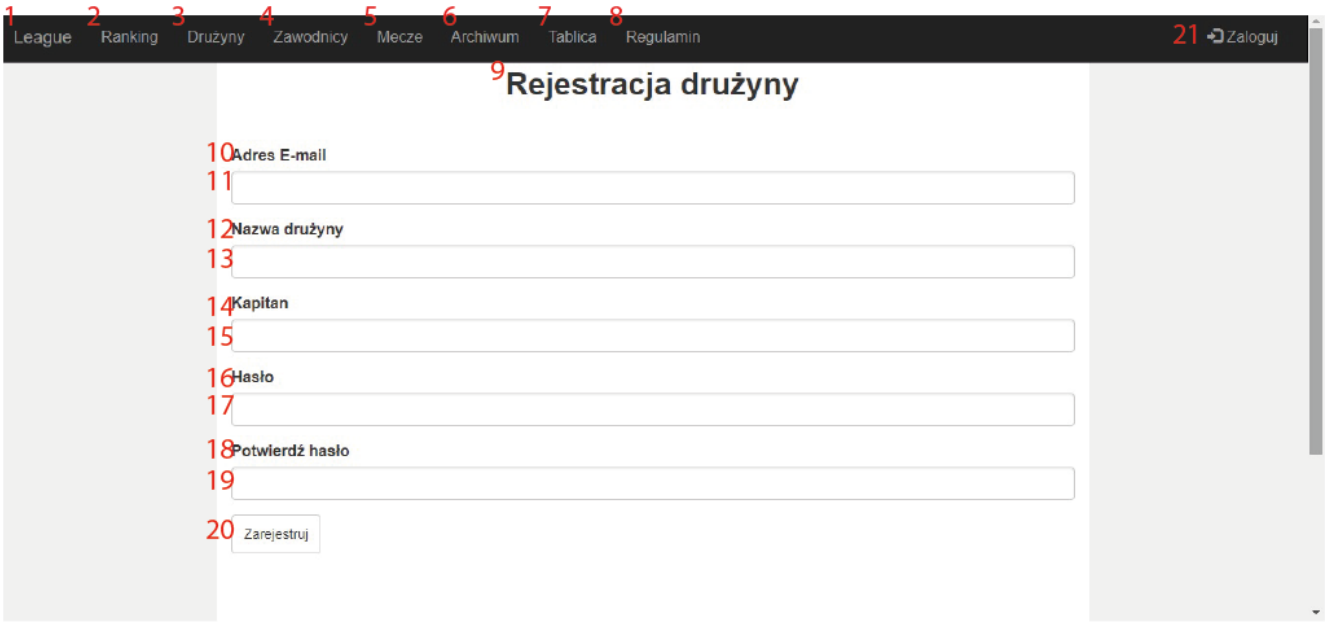
```
                    m.Goals += result / count;
                user2.Members.Where(m => m.IsCaptain == true).SingleOrDefault().Goals +=
                mod;
            }
        }
        else
        {
            foreach (var v in value2)
            {
                string[] val = v.Split('|');
                user2.Members.Where(m => m.MemberId ==
                int.Parse(val[0])).SingleOrDefault().Goals += int.Parse(val[1]);
            }
        }

        db.SaveChanges();

        boardManager.MatchPost(match);

        PlayersPosition();
}
```

Implementacja GUI

3. Projekt interfejsu użytkownika

3.1. Okna aplikacji

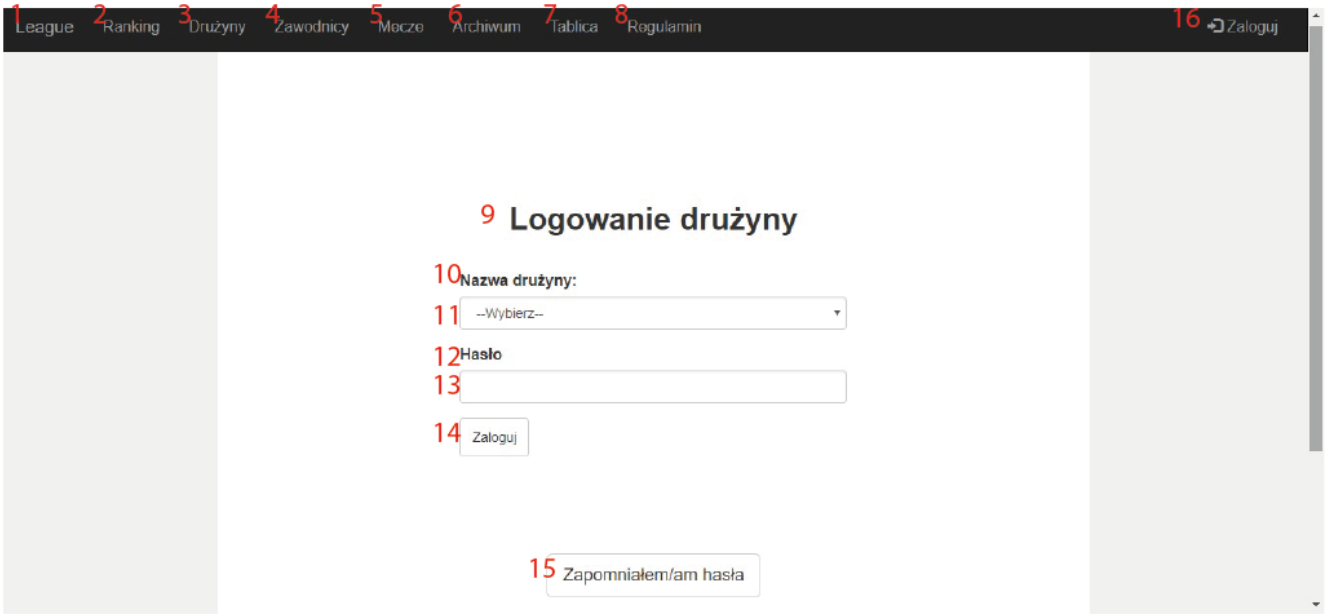
3.1.1. Rejestracja drużyny



Nr	Typ obiektu	Zdefiniowana treść	Kolor tekstu	Pole edytowalne	Funkcja
1	var	League	biały	nie	Otwarcie strony głównej "League" po kliknięciu
2	var	Ranking	biały	nie	Otwarcie strony "Ranking" po kliknięciu
3	var	Drużyny	biały	nie	Otwarcie strony "Drużyny" po kliknięciu
4	var	Zawodnicy	biały	nie	Otwarcie strony "Zawodnicy" po kliknięciu
5	var	Mecze	biały	nie	Otwarcie strony "Mecze" po kliknięciu
6	var	Archiwum	biały	nie	Otwarcie strony "Archiwum" po kliknięciu
7	var	Tablica	biały	nie	Otwarcie strony "Tablica" po kliknięciu
8	var	Regulamin	biały	nie	Otwarcie strony "Regulamin" po kliknięciu
9	Div	Rejestracja drużyny	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
10	Div	Adres e-mail	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
11	String	brak	czarny	tak	Pole przeznaczone na wpisanie adresu e-mail
12	Div	Nazwa drużyny	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
13	String	brak	czarny	tak	Pole przeznaczone na

					wpisanie nazwy drużyny
14	Div	Kapitan	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
15	String	brak	czarny	tak	Pole przeznaczone na wpisanie nazwy kapitana
16	Div	Hasło	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
17	String	brak	czarny	tak	Pole przeznaczone na wpisanie hasła
18	Div	Potwierdź hasło	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
19	String	brak	czarny	tak	Pole przeznaczone na wpisanie hasła po raz drugi (potwierdzenie)
20	input	Zarejestruj	czarny	nie	Rozpoczęcie i akceptacja procesu rejestracji

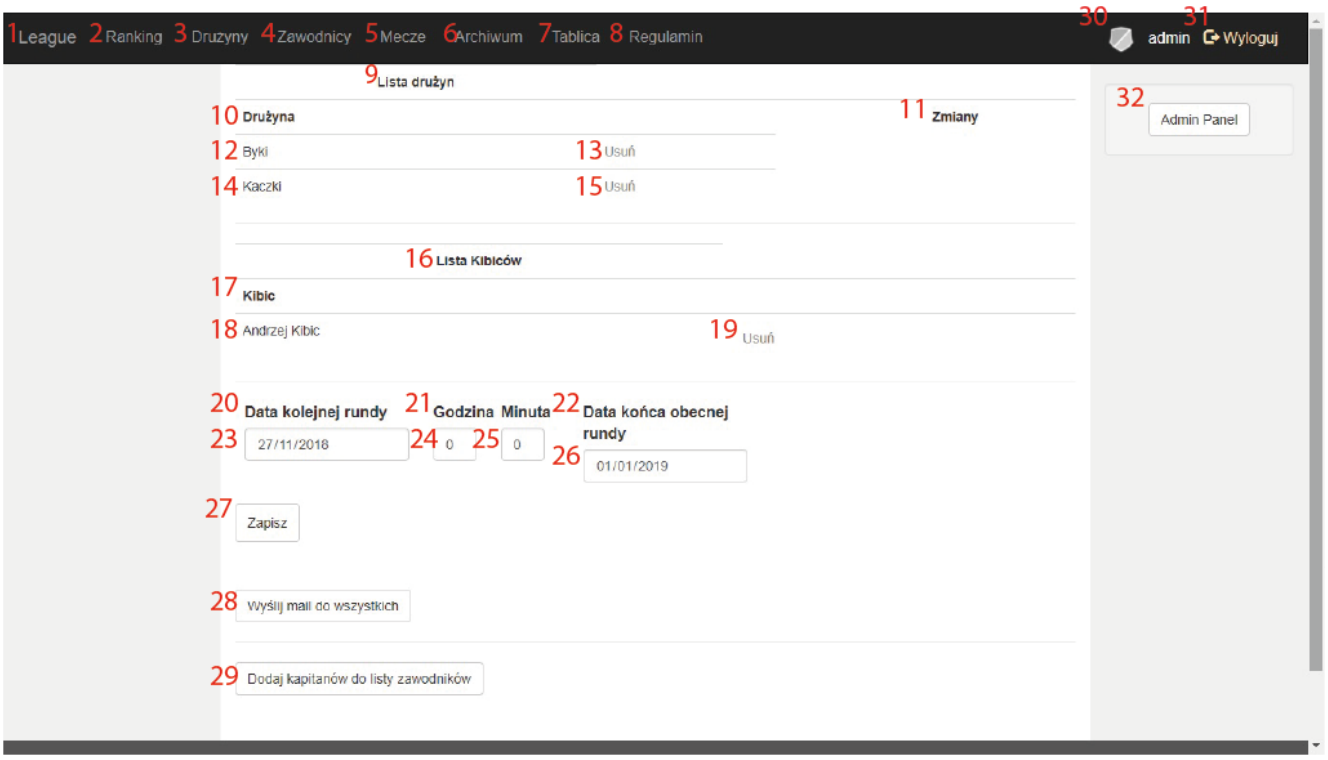
3.1.2. Formularz logowania drużyny



Nr	Typ obiektu	Zdefiniowana treść	Kolor tekstu	Pole edytowalne	Funkcja
1	var	League	biały	nie	Otwarcie strony głównej "League" po kliknięciu
2	var	Ranking	biały	nie	Otwarcie strony "Ranking" po kliknięciu
3	var	Drużyny	biały	nie	Otwarcie strony "Drużyny" po kliknięciu
4	var	Zawodnicy	biały	nie	Otwarcie strony "Zawodnicy" po kliknięciu
5	var	Mecze	biały	nie	Otwarcie strony "Mecze" po kliknięciu
6	var	Archiwum	biały	nie	Otwarcie strony "Archiwum" po kliknięciu
7	var	Tablica	biały	nie	Otwarcie strony "Tablica" po kliknięciu
8	var	Regulamin	biały	nie	Otwarcie strony "Regulamin" po kliknięciu

9	Div	Logowanie drużyny	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
10	Div	Nazwa drużyny	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
11	Div	brak	czarny	tak	Pole przeznaczone na wybranie drużyny
12	Div	Hasło	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
13	String	brak	czarny	tak	Pole przeznaczone na wpisanie hasła
14	input	Zaloguj	czarny	nie	Rozpoczęcie i akceptacja procesu logowania
15	Div	Zapomniałem/am hasła	czarny	tak	Uruchamianie procesu odzyskiwania hasła
16	Div	Zaloguj	czarny	nie	Przejście do strony logowania

3.1.3. Drużyny (widok z panelu administratora)

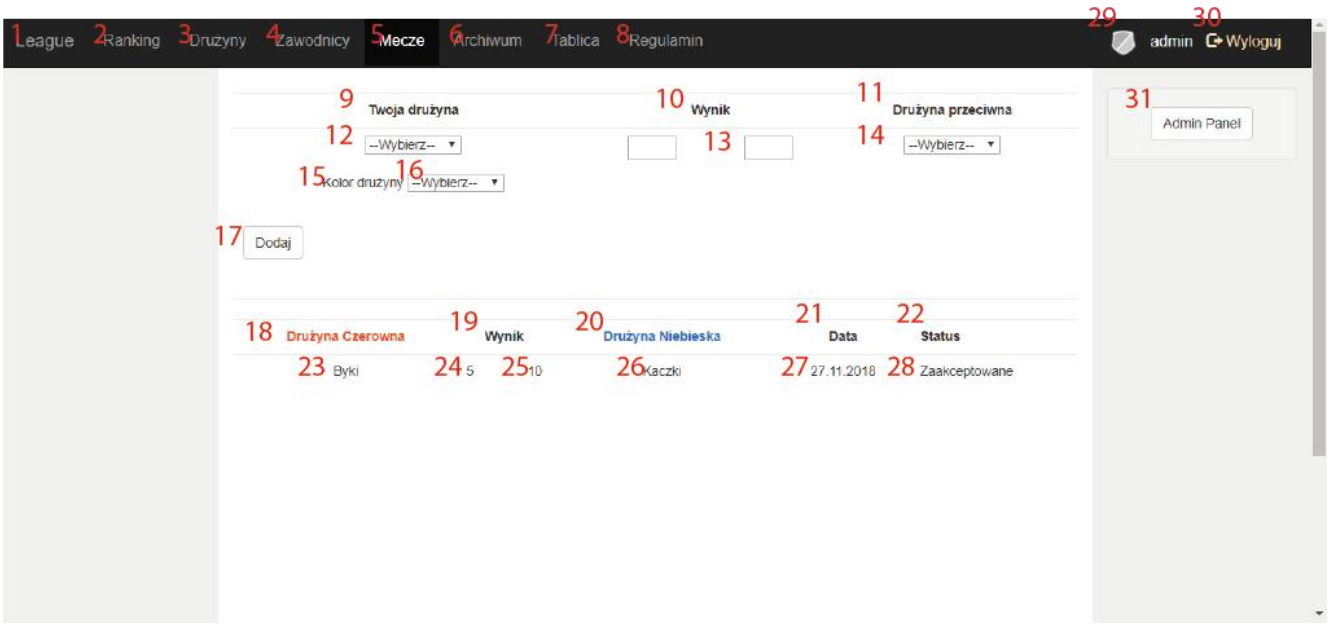


Nr	Typ obiektu	Zdefiniowana treść	Kolor tekstu	Pole edytowalne	Funkcja
1	var	League	biały	nie	Otwarcie strony głównej "League" po kliknięciu
2	var	Ranking	biały	nie	Otwarcie strony "Ranking" po kliknięciu
3	var	Drużyny	biały	nie	Otwarcie strony "Drużyny" po kliknięciu
4	var	Zawodnicy	biały	nie	Otwarcie strony "Zawodnicy" po kliknięciu
5	var	Mecze	biały	nie	Otwarcie strony "Mecze" po kliknięciu
6	var	Archiwum	biały	nie	Otwarcie strony "Archiwum" po kliknięciu
7	var	Tablica	biały	nie	Otwarcie strony "Tablica" po kliknięciu
8	var	Regulamin	biały	nie	Otwarcie strony "Regulamin"

					po kliknięciu
9	Div	Lista drużyn	czarny	nie	Informacja dla administratora
10	Div	Drużyna	czarny	nie	Informacja dla administratora
11	Div	Zmiany	czarny	nie	Informacja dla administratora
12	Div	"nazwa drużyny"	czarny	nie	Informacja dla administratora
13	Div	usuń	czarny	nie	Usuwanie drużyny
14	Div	"nazwa drużyny"	czarny	nie	Informacja dla administratora
15	Div	usuń	czarny	nie	Usuwanie drużyny
16	Div	Lista kiiców	czarny	nie	Informacja dla administratora
17	Div	Kibic	czarny	nie	Informacja dla administratora
18	Div	"nazwa kibica"	czarny	nie	Informacja dla administratora
19	Div	usuń	czarny	nie	Usuwanie kibica
20	Div	Data kolejnej rundy	czarny	nie	Informacja dla administratora
21	Div	Godzina / minuta	czarny	nie	Informacja dla administratora
22	Div	Data końca obecnej rundy	czarny	nie	Informacja dla administratora
23	String	Data kolejnej rundy	czarny	nie	Wprowadzanie daty kolejnej rundy
24	String	Godzina	czarny	nie	Wprowadzanie godziny
25	String	Minuta	czarny	nie	Wprowadzanie minuty
26	String	Data końca obecnej rundy	czarny	nie	Wprowadzanie daty końca obecnej rundy
27	Div	Zapisz	czarny	nie	Zapisanie zmian
28	Div	Wyślij mail do wszystkich	czarny	nie	Wysyłanie wiadomości informacyjnej w postaci emaila do wszystkich zawodników

29	Div	Dodaj kapitanów do listy zawodników	czarny	nie	Dodawanie kapitanów drużyn do listy zawodników
30	Div	"zdjęcie profilowe"	czarny	nie	Zdjęcie profilowe
31	Div	Wyloguj	czarny	nie	Wylogowanie użytkownika
32	Div	Admin panel	czarny	nie	Przejście do panelu administratora

3.1.4. Mecze (dodawanie zakończonego meczu)

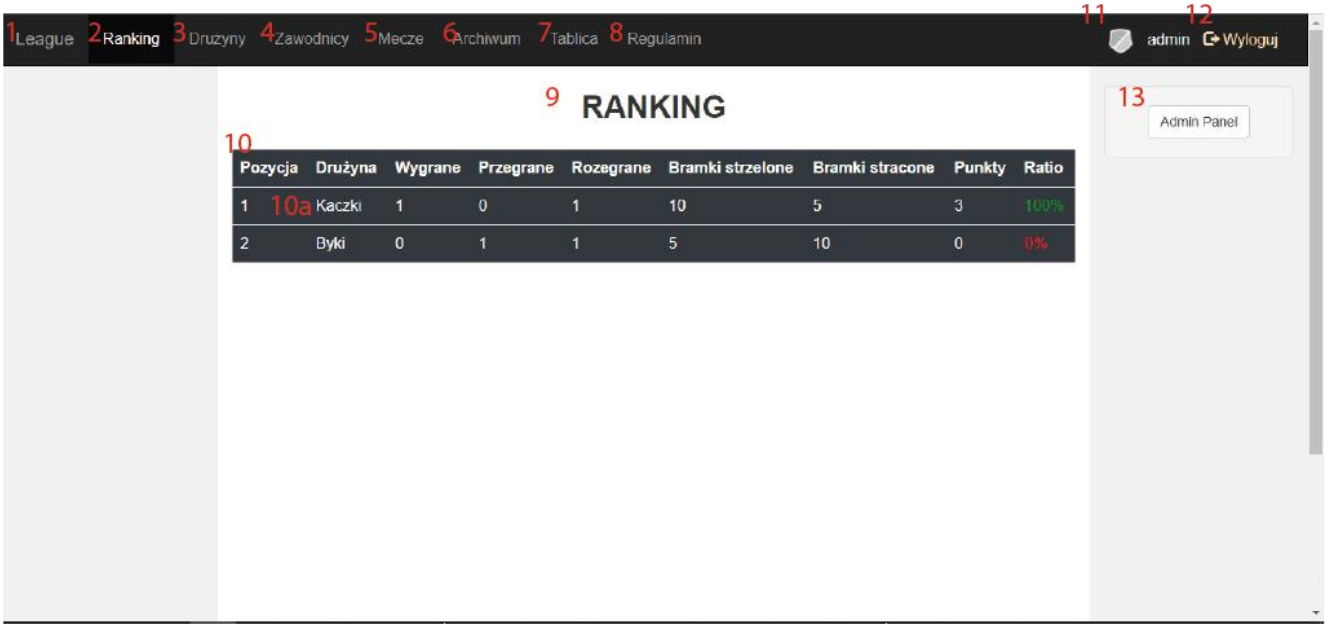


Nr	Typ obiektu	Zdefiniowana treść	Kolor tekstu	Pole edytowalne	Funkcja
1	var	League	biały	nie	Otwarcie strony głównej "League" po kliknięciu
2	var	Ranking	biały	nie	Otwarcie strony "Ranking" po kliknięciu
3	var	Drużyny	biały	nie	Otwarcie strony "Drużyny" po kliknięciu

4	var	Zawodnicy	biały	nie	Otwarcie strony "Zawodnicy" po kliknięciu
5	var	Mecze	biały	nie	Otwarcie strony "Mecze" po kliknięciu
6	var	Archiwum	biały	nie	Otwarcie strony "Archiwum" po kliknięciu
7	var	Tablica	biały	nie	Otwarcie strony "Tablica" po kliknięciu
8	var	Regulamin	biały	nie	Otwarcie strony "Regulamin" po kliknięciu
9	Div	Twoja drużyna	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
10	Div	Wynik	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
11	Div	Drużyna przeciwna	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
12	String	brak	czarny	nie	Wybór drużyny
13	String	brak	czarny	nie	Wpisanie wyniku meczu
14	String	brak	czarny	nie	Wybór drużyny przeciwnej
15	Div	Kolor drużyny	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
16	Div	brak	czarny	nie	Wybranie koloru drużyny
17	Div	Dodaj	czarny	nie	Dodanie meczu przez użytkownika
18	Div	Drużyna czerwona	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
19	Div	Wynik	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
20	Div	Drużyna niebieska	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
21	Div	Data	czarny	nie	Data dodania meczu
22	Div	Status	czarny	nie	Status wprowadzonego meczu
23	String	brak	czarny	nie	Kolor drużyny 1szej

24	String	brak	czarny	nie	Ilość bramek drużyny czerwonej
25	String	brak	czarny	nie	Ilość bramek drużyny niebieskiej
26	String	brak	czarny	nie	Kolor drużyny 2giej
27	String	brak	czarny	nie	Data dodania meczu
28	String	brak	czarny	nie	Status meczu
30	Div	"zdjęcie profilowe"	czarny	nie	Zdjęcie profilowe
31	Div	Wyloguj	czarny	nie	Wylogowanie użytkownika
32	Div	Admin panel	czarny	nie	Przejście do panelu administratora

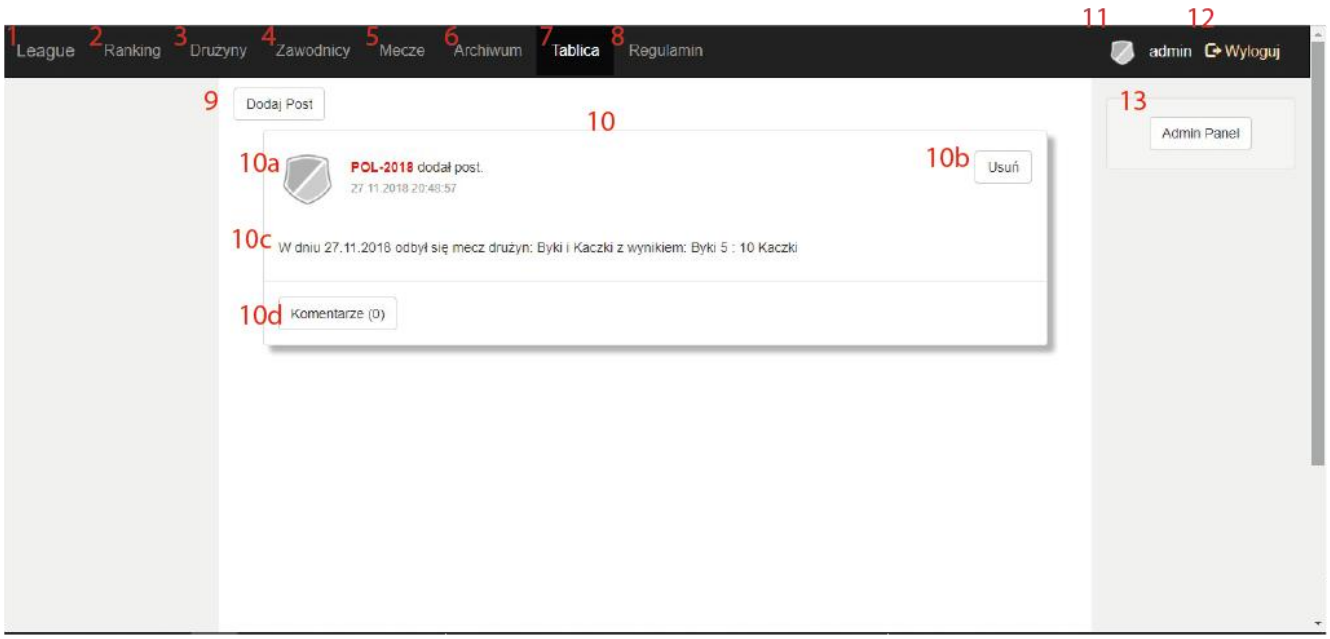
3.1.5. Ranking



Nr	Typ obiektu	Zdefiniowana treść	Kolor tekstu	Pole edytowalne	Funkcja
1	var	League	biały	nie	Otwarcie strony głównej "League" po kliknięciu
2	var	Ranking	biały	nie	Otwarcie strony "Ranking" po

					kliknięciu
3	var	Drużyny	biały	nie	Otwarcie strony "Drużyny" po kliknięciu
4	var	Zawodnicy	biały	nie	Otwarcie strony "Zawodnicy" po kliknięciu
5	var	Mecze	biały	nie	Otwarcie strony "Mecze" po kliknięciu
6	var	Archiwum	biały	nie	Otwarcie strony "Archiwum" po kliknięciu
7	var	Tablica	biały	nie	Otwarcie strony "Tablica" po kliknięciu
8	var	Regulamin	biały	nie	Otwarcie strony "Regulamin" po kliknięciu
9	Div	RANKING	czarny	nie	Informacja dla użytkownika
10	Div	brak	czarny	nie	Ranking drużyn w postaci tabeli
10a	Div	brak	czarny	nie	Dane statystyczne poszczególnych drużyn
11	Div	"zdjęcie profilowe"	czarny	nie	Zdjęcie profilowe
12	Div	Wyloguj	czarny	nie	Wylogowanie użytkownika
13	Div	Admin panel	czarny	nie	Przejście do panelu administratora

3.1.6. Tablica



Nr	Typ obiektu	Zdefiniowana treść	Kolor tekstu	Pole edytowalne	Funkcja
1	var	League	biały	nie	Otwarcie strony głównej "League" po kliknięciu
2	var	Ranking	biały	nie	Otwarcie strony "Ranking" po kliknięciu
3	var	Drużyny	biały	nie	Otwarcie strony "Drużyny" po kliknięciu
4	var	Zawodnicy	biały	nie	Otwarcie strony "Zawodnicy" po kliknięciu
5	var	Mecze	biały	nie	Otwarcie strony "Mecze" po kliknięciu
6	var	Archiwum	biały	nie	Otwarcie strony "Archiwum" po kliknięciu
7	var	Tablica	biały	nie	Otwarcie strony "Tablica" po kliknięciu
8	var	Regulamin	biały	nie	Otwarcie strony "Regulamin" po kliknięciu

9	Div	Dodaj post	czarny	nie	Dodanie nowego posta przez administratora
10	Div	brak	czarny	nie	Ranking drużyn w postaci tabeli
10a	Div	brak	czarny	nie	Dane użytkownika dodającego post
10b	Div	Usuń	czarny	nie	Usuwanie posta
10c	String	brak	czarny	nie	Szczegóły posta
10d	Div	Komentarze	czarny	nie	Wyświetlanie komentarzy dotyczących posta
11	Div	"zdjęcie profilowe"	czarny	nie	Zdjęcie profilowe
12	Div	Wyloguj	czarny	nie	Wylogowanie użytkownika
13	Div	Admin panel	czarny	nie	Przejście do panelu administratora

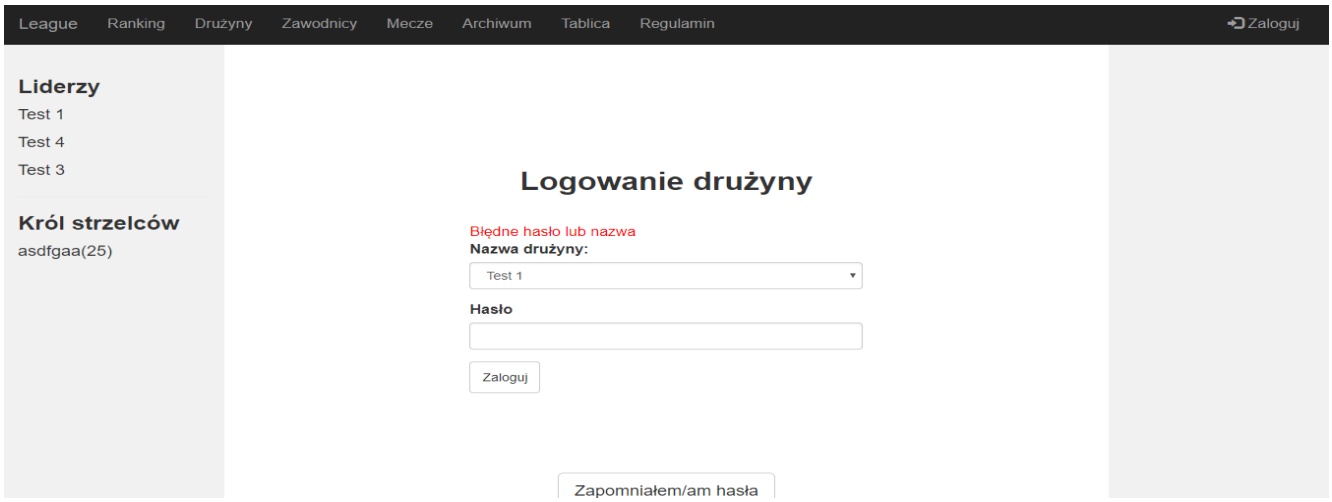
Testy sprawdzające

4. Wyniki przeprowadzonych testów

4.1. Testy funkcjonalne

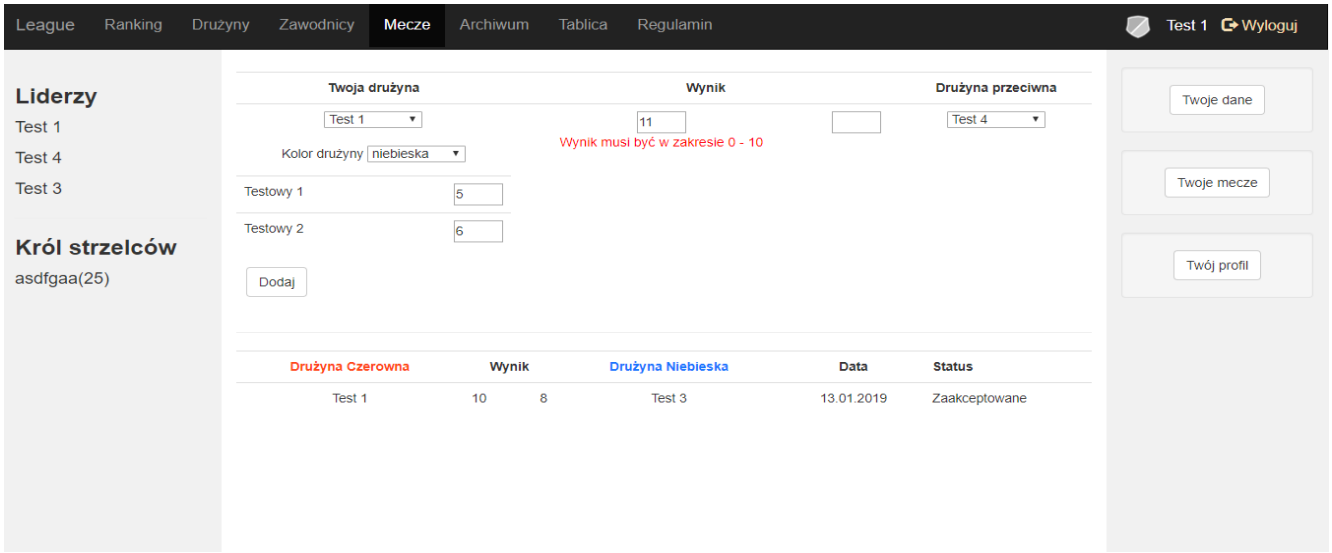
4.1.1. Test logowania użytkownika

Test polega na sprawdzeniu czy wpisane hasło należy do nazwy zarejestrowanego użytkownika. System sprawdza w bazie danych czy do danej nazwy użytkownika należy podane hasło. Jak widać na przedstawionym zrzucie ekranu, system wyświetla komunikat o błędzie: "Błędne hasło lub nazwa".



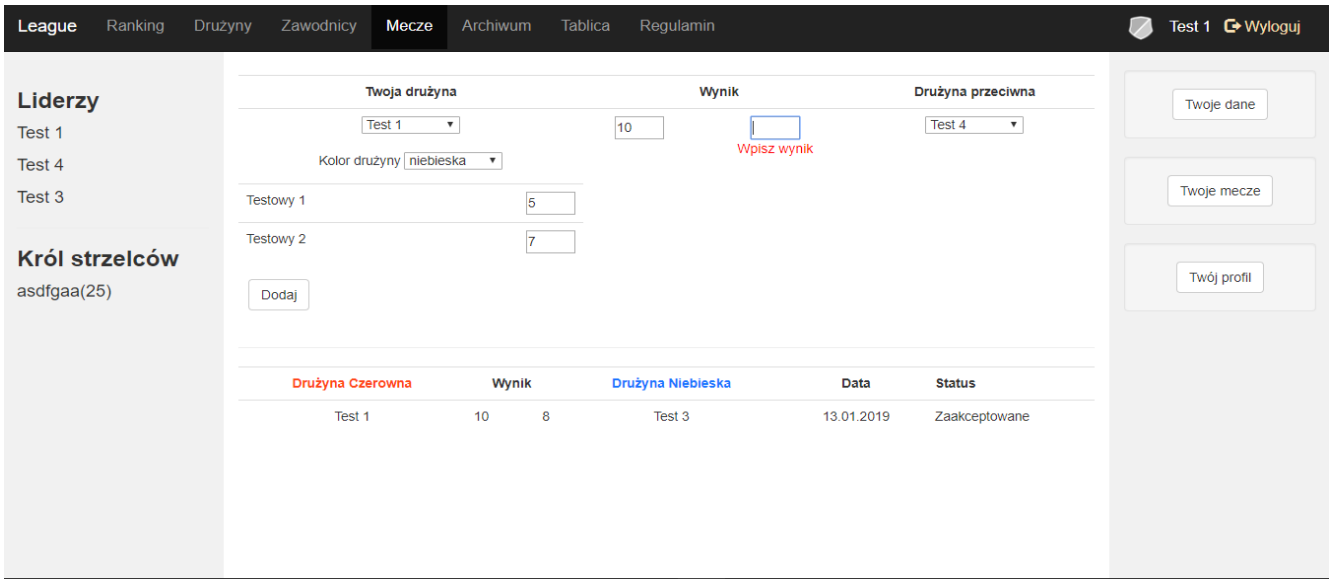
4.1.2. Test zakresu podawanego przez graczy wyniku

Zgodnie z założeniami systemu, drużyny rozgrywają pomiędzy sobą mecze, w których do zdobycia jest maksymalnie 10 punktów (goli). Test polega na wprowadzeniu wyniku z zakresu innego niż 0-10. Po wprowadzeniu błędnego wyniku widzimy komunikat: "Wyniki musi być w zakresie od 0-10".



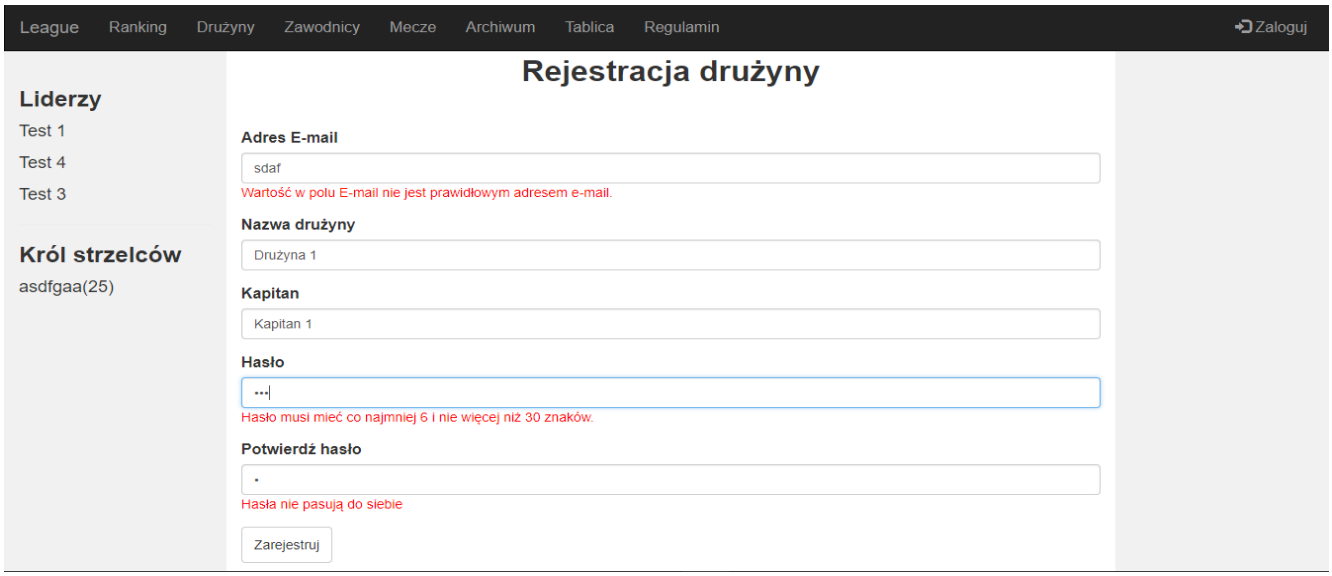
4.1.3. Test poprawności wypełnienia danych meczowych

System zakłada, że każda drużyna która odbyła mecz musi zdobyć w nim wynik w zakresie od 0-10. Zdobyte gole muszą zostać podane do formularza meczowego. System nie pozwala na dodanie odbytego meczu blokując jego dodanie oraz wyświetlając komunikat: "Wpisz wynik".



4.1.4. Test poprawności rejestracji drużyny

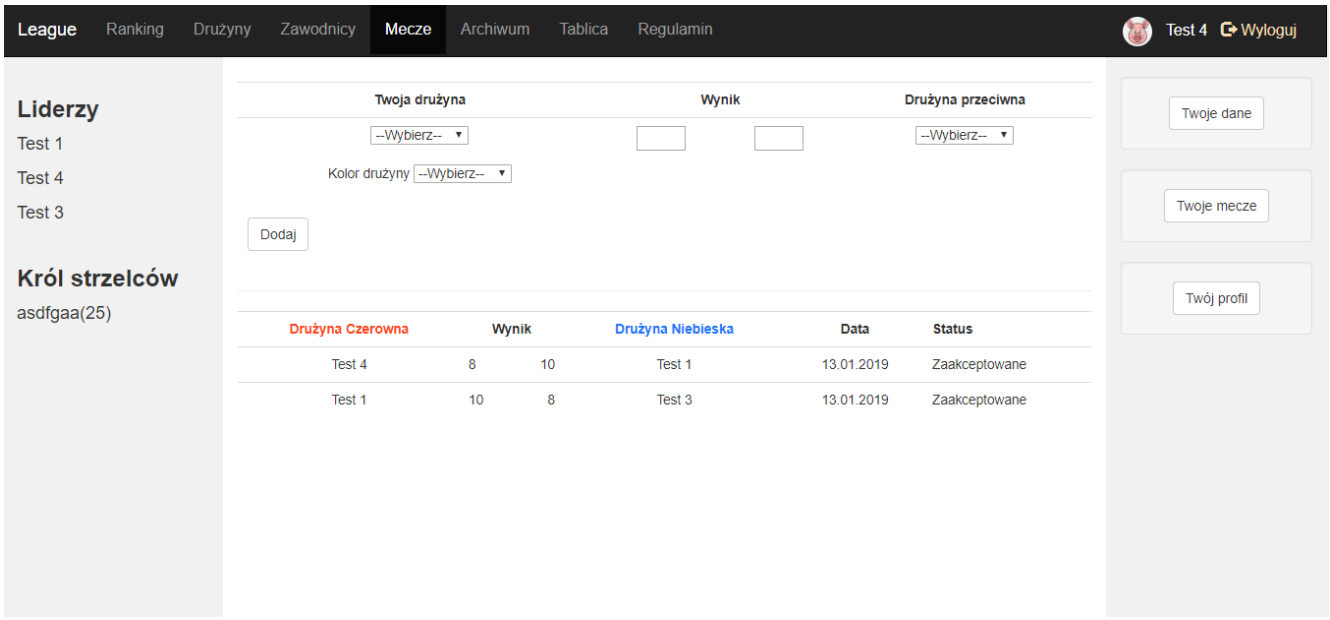
Każda drużyna powinna być odpowiednio zarejestrowana w systemie. Podanie właściwych danych jest kluczowe w dalszym prawidłowym korzystaniu z systemu. Podczas testu zostały wprowadzone błędne dane adresu e-mail : "sdaf". System zakłada, że adres email musi mieć poprawną składnie: "nazwa@domena". Wpisane hasło również musi być w zakresie od 6 do 30 znaków. Po wpisaniu hasła o długości 3 znaków widzimy konunikat: "Hasło musi mieć co najmniej 6 i nie więcej niż 30 znaków". Została również zbadana poprawność hasła poprzez wpisanie go drugi raz. Ponownie wpisane hasło jest inne niż podane wyżej zatem system wyświetla komunikat o błędzie w postaci: "Hasła ni pasują do siebie".



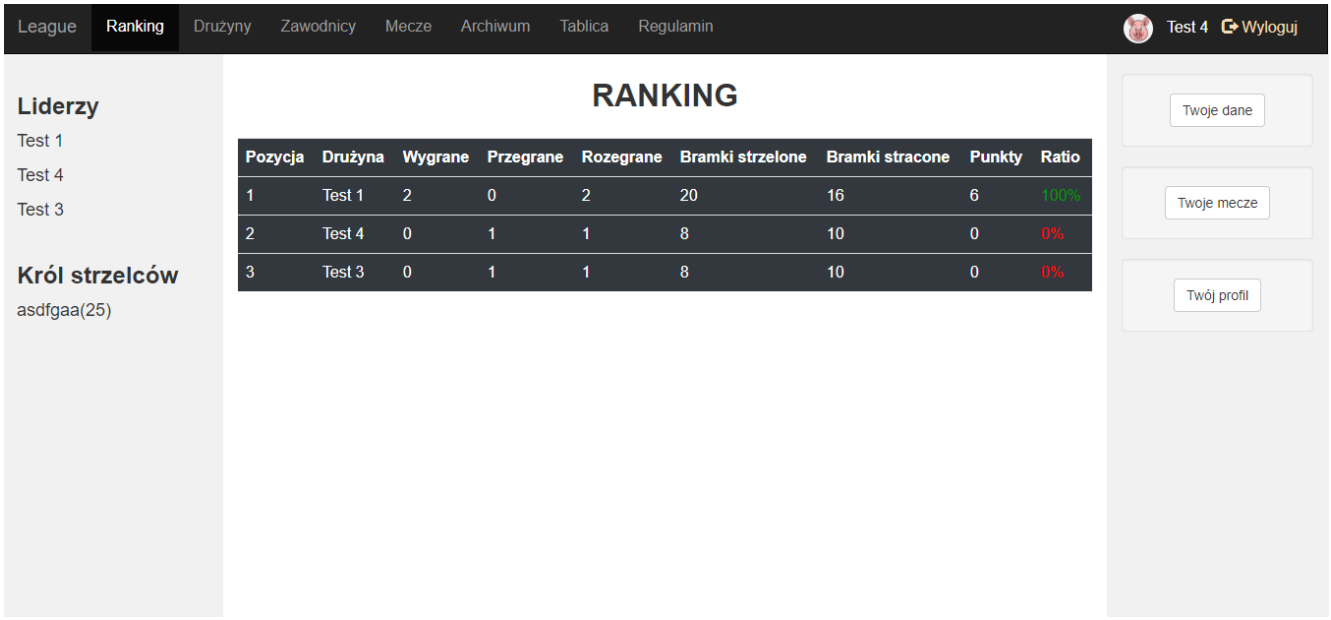
4.1.5. Test godności zdobytych przez drużyny punktów z ogólnym rankingiem ligi.

Test polega na wprowadzeniu danych dotyczących dwóch meczy w lidze pomiędzy drużyną Test4 a Test1 oraz pomiędzy drużynami Test1 i Test3. Drużyna Test1 wygrała oba mecze i zdobyła 20 punktów. Drużyny Test4 oraz Test3 przegrały oba mecze oraz zdobyły po 8 punktów. Jak widać na poniższych zrzutach ekranu, po odbyciu i zatwierdzeniu obu meczów dane w tabeli rankingowej zgadzają się z podanymi wynikami. Test wykazuje zatem poprawność działania ogólnej tabeli rankingowej.

Zaakceptowane wyniki:



Ogólna tabela RANKINGU:



4.2. Testy obciążeniowe

4.2.1. Testowanie aplikacji za pomocą pakietów Glimpse

Pakiet Glimpse to narzędzie pozwalające profilować oraz debugować aplikacje ASP.NET MVC. Dzięki niemu możemy w szybki i łatwy sposób uzyskać informacje diagnostyczne dotyczące naszej aplikacji, w tym kluczowe metryki wydajności systemu.

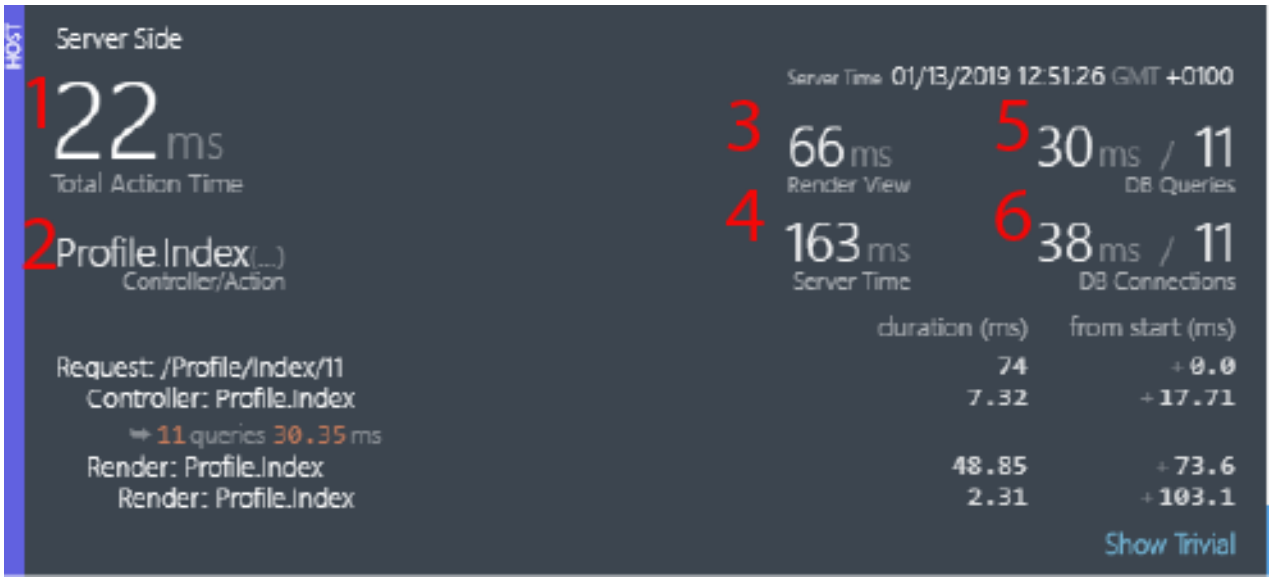
Test wydajnościowy ładowania strony głównej:

1 - Całkowity czas akcji po stronie serwera
2 - Nazwa kontrolera strony głównej i jego akcji
3 - Czas renderowania widoku strony głównej
4 - Czas wykonywania operacji po stronie serwera
5 - Czas wykonywania zapytań do bazy danych
6 - Całkowity czas połączenia z bazą danych oraz liczba wszystkich zapytań SQL

Test wydajnościowy dodawania nowego meczu:

1 - Całkowity czas akcji
2 - Nazwa kontrolera i jego akcji
3 - Czas renderowania widoku
4 - Czas wykonywania operacji po stronie serwera
5 - Czas wykonywania zapytań do bazy danych
6 - Całkowity czas połączenia z bazą danych oraz liczba wszystkich zapytań SQL

Test wydajnościowy ładowania strony profilowej drużyny:



1 - Całkowity czas akcji
2 - Nazwa kontrolera i jego akcji
3 - Czas renderowania widoku
4 - Czas wykonywania operacji po stronie serwera
5 - Czas wykonywania zapytań do bazy danych
6 - Całkowity czas połączenia z bazą danych oraz liczba wszystkich zapytań SQL