

# Aplikacja do zarządzania klubem sportowym łuczniczym

Oleksandr Zimenko – s24982

## Spis treści

Informacje ogólne.....	2
Dziedzina biznesowa i cel .....	2
Zakres odpowiedzialności systemu .....	2
Użytkownicy systemu .....	2
Wymagania użytkownika.....	2
Diagramy .....	6
Diagram klas analityczny .....	6
Diagram przypadków użycia .....	7
Diagram klas projektowy.....	8
Diagram aktywności i opis wybranego przypadku użycia „Ogłoś zawody i zapisz do niego łuczników” .....	9
Diagram stanu klasy „Zawody” .....	11
Projekt GUI dla wybranego przypadku użycia „Ogłoś zawody i zapisz do niego łuczników” .....	12
Omówienie decyzji projektowych i skutków analizy dynamicznej .....	14

## Informacje ogólne

### Dziedzina biznesowa i cel

Kluby sportowe informują, że potrzebują systemu informatycznego do prowadzenia działalności klubowej z łucznictwa w celu ułatwienia, uproszczenia i automatyzacji większości procesów oraz przeprowadzenia wewnętrznych zawodów sportowych. Aktualnie nie istnieje żadne wygodne lub uniwersalne narzędzie, które spełniałoby wszystkie wymagania, między innymi:

- Przechowywanie informacji o wszystkich łuczniczkach, trenerach, prezesach klubu.
- Przechowywaniu danych o zawodach, dat, nagród oraz uczestniczących w nim klubowiczów.
- Liczenie ilości trenowanych łuczniczek przez jednego trenera i wyliczenie na tej podstawie bonusu do pensji.

Takie narzędzie też musi być zgodne z przepisami o ochronie danych osobowych (usuwanie danych byłych członków klubu na żądanie lub automatycznie po 5 latach po odejściu z klubu). Oraz miało by zapisywać wszystkie dane w jednym wygodnym miejscu (bazie danych).

Narzędzie też musi być intuicyjne w obsłudze, łatwe w modernizacji, rozszerzeniu i utrzymaniu, żeby osoba odpowiedzialna za to nie miała zbędnych kłopotów przy prowadzeniu działalności.

### Zakres odpowiedzialności systemu

System ma umożliwiać użytkownikom (łuczniczkom, trenerom, prezesowi klubu) łatwy dostęp do danych oraz ich modyfikacji, jeżeli taka potrzeba występuje. Dodatkowo chcemy mieć pewność, że każda osoba używa swojego własnego łuku, swojego zestawu strzał, czy ten zestaw ma wymaganą ilość strzał i czy są w dobrym stanie.

### Użytkownicy systemu

System musi być stworzony dla użytkowania przez **prezesa klubu, łuczniczek** oraz **trenerów**. Prezes posiada największe uprawnienia, a łuczniczki i trenerze mniejsze, ponieważ nie będą oni zarządzali klubem.

### Wymagania użytkownika

System powinien przechowywać informacje o:

- Osobach związanych z klubem. Wyróżniamy w tym:
  - Prezesa klubu
  - Łuczniczki

- Trenera
- Zawodach, dla których pamiętamy:
  - Datę oraz czas rozpoczęcia/zakończenia
  - Miejsce, gdzie zawody się odbędą (np. stadion, pole klubu, i t.d.)
  - Nazwę (ma być unikatowa)
  - Powód odwołania, jeżeli zostały odwołane
  - Łucznikach, miejscu, które zajęli, liczbę punktów oraz nagrodę, którą otrzymali
- Zestawach strzał:
  - Zestawy strzał dzielimy na 3 kategorii:
    - Zestaw do używania na zewnątrz, dla których jest ważny maksymalny promień strzały w zestawie (który może ulec zmianie)
    - Zestaw do używania w pomieszczeniu, z analogicznymi wymaganiami.
    - Zestaw strzał do trenowania, dla których ważny jest materiał (musi być aluminiowy, ponieważ klub ponosi najniższe straty związane ze zniszczeniem strzały **aluminiowej**)
    - Zestaw uniwersalny, który może być użyty w każdej sytuacji. Dla takiego przechowujemy koszt końcowy zestawu oraz wiek tego zestawu.
- Łukach, które mogą być olimpijskie czy bloczkowe.
  - Dla bloczkowych pamiętamy o maksymalne przybliżenie optyczne na celowniku
  - Dla olimpijskich liczbę stabilizatorów aktualnie ustawionych na łuku oraz liczbę dni bez obsługi (nie może przekraczać 10 dni)
- Treningach, dla których chcemy przechowywać datę oraz czas rozpoczęcia/zakończenia treningu.

Z czego łucznik i trener mogą być tą samą osobą w przypadku, gdy klubowicz wyraża chęć trenowania nowych klubowiczów. Łucznik nie może trenować sam siebie czy klubowiczów, którzy mają wyższą rangę od niego. Oraz to, że łucznik nie może być członkiem klubu, jeżeli nie posiada trenera.

Konkretne dane, które należy przechowywać dla każdej encji to:

- 1) Osoba:
  - a) PESEL (ma być unikatowy).
  - b) Imiona.
  - c) Nazwisko.
  - d) Datę urodzenia.

- e) Wiek (wyliczalny na podstawie daty urodzenia).
- 2) Łucznik:
  - a) Ranga (Junior, Cadet czy Senior).
- 3) Trener:
  - a) Minimalna pensja dla każdego trenera.
  - b) Bonus (za każdego trenowanego łuczника rośnie o 500 zł).
  - c) Ogólna pensja (suma minimalnej pensji oraz bonusu).
- 4) Prezes:
  - a) Wykształcenie.
- 5) Zawody:
  - a) Nazwa (unikatowa).
  - b) Opis (opcjonalny, ale nie dłuższy niż 200 znaków).
  - c) Miejsce, gdzie się odbędą.
  - d) Datę oraz czas rozpoczęcia/zakończenia.
  - e) Stan zawodów (Ogłoszone, W trakcie organizacji, Zakończone, Odwołane).
  - f) Powód odwołania (musi być podany, jeżeli zawody zostały odwołane).
- 6) Zestaw Strzał:
  - a) Minimalna ilość strzał w zestawie wynosi 6, ale może ulec zmianie w przeszłości.
  - b) Długość strzał w zestawie.
  - c) Ogólny stan zestawu (Uszkodzony, Normalny, W naprawie).
  - d) Unikatowy identyfikator.
  - e) Dla strzał do używania na zewnątrz maksymalną średnicę strzał, która aktualnie wynosi 4 mm. Oraz dozwolony materiał to karbon.
  - f) Dla strzał do używania wewnątrz maksymalną średnicę strzał, która aktualnie wynosi 9.3 mm, ale może ulec zmianie.
  - g) Dla strzał do używania w trakcie treningów obowiązkowym materiałem jest aluminium.
  - h) Dla uniwersalnego zestawu koszt całego zestawu oraz wiek tego zestawu.
- 7) Łuk:
  - a) Unikatowy nickname, który wybierają sobie łucznicy.
  - b) Producent (np. Hoyt, Polaris).
  - c) Moc podana w funtach.
  - d) Dla łuku olimpijskiego liczbę stabilizatorów, liczbę dni bez obsługi, która wynosi 10 dni.
  - e) Dla łuku bloczkowego krotność przybliżenia optycznego, która ma być mniejsza niż 2.5.

- 8) Trening:
  - a) Datę oraz czas rozpoczęcia/zakończenia treningu.
- 9) Udział łucznika w zawodach:
  - a) Zajęte miejsce.
  - b) Liczbę uzyskanych punktów w trakcie zawodów.
  - c) Nagrodę.

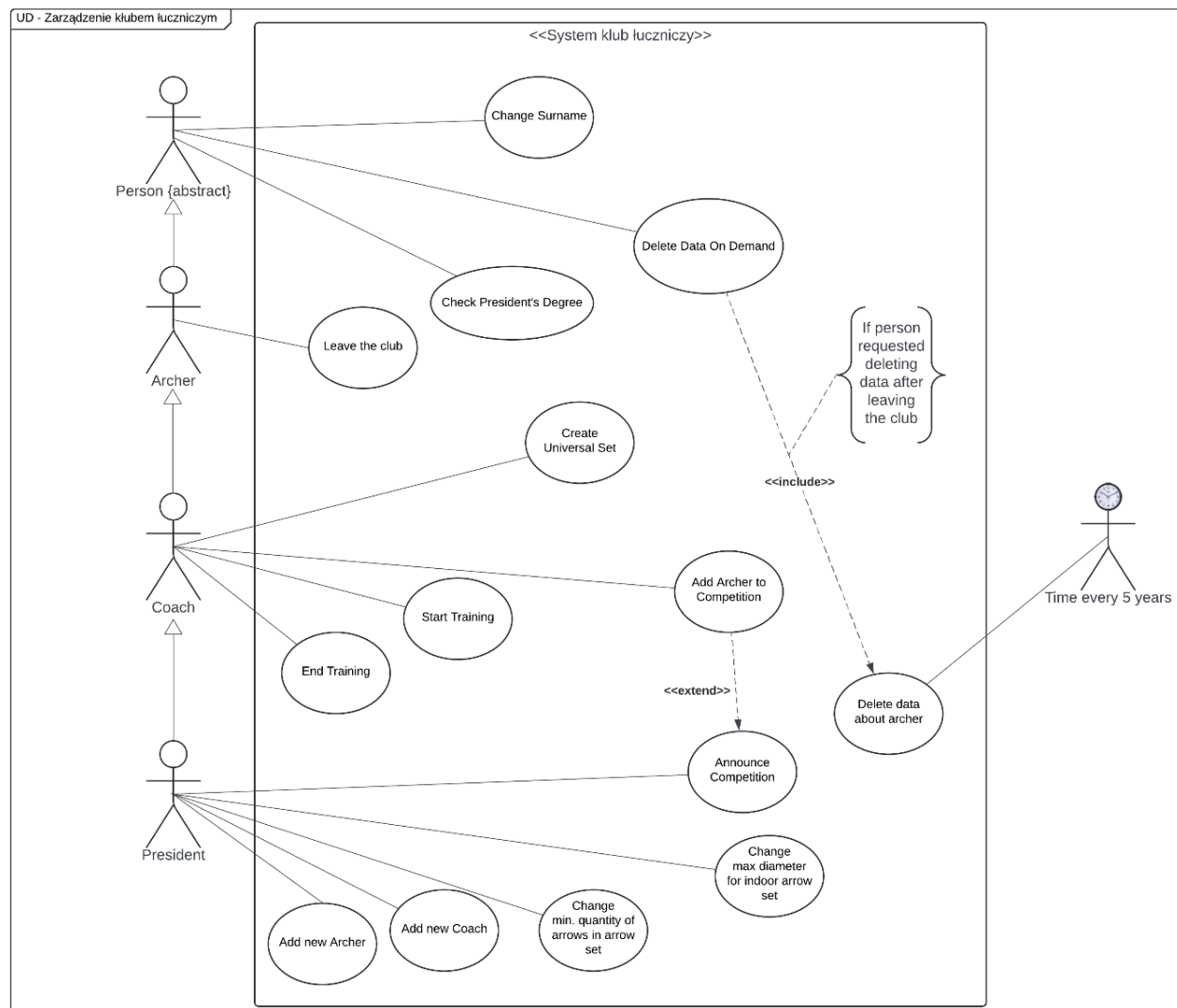
System powinien umożliwiać następujące funkcjonalności:

- 1) Zmianę nazwiska osoby (każda osoba)
- 2) Usunięcie danych osobowych na żądanie (każda osoba)
- 3) Sprawdzenie wykształcenia prezesa klubu (każda osoba)
- 4) Opuszczenie klubu (każda osoba)
- 5) Stworzenie uniwersalnego zestawu strzał (trener, prezes)
- 6) Dodanie łuczników do zawodów (trener, prezes)
- 7) Rozpoczęcie treningu (trener, prezes)
- 8) Zakończenie treningu (trener, prezes)
- 9) Ogłoszenie zawodów (prezes)
- 10) Zmień maksymalną średnicę strzał do używania w pomieszczeniu (prezes)
- 11) Zmień minimalną ilość strzał w zestawie (prezes)
- 12) Dodaj nowego trenera do klubu (prezes)
- 13) Dodaj nowego łucznika (prezes)
- 14) Usunięcie danych o łuczniku (automatycznie po 5 latach po opuszczeniu klubu)

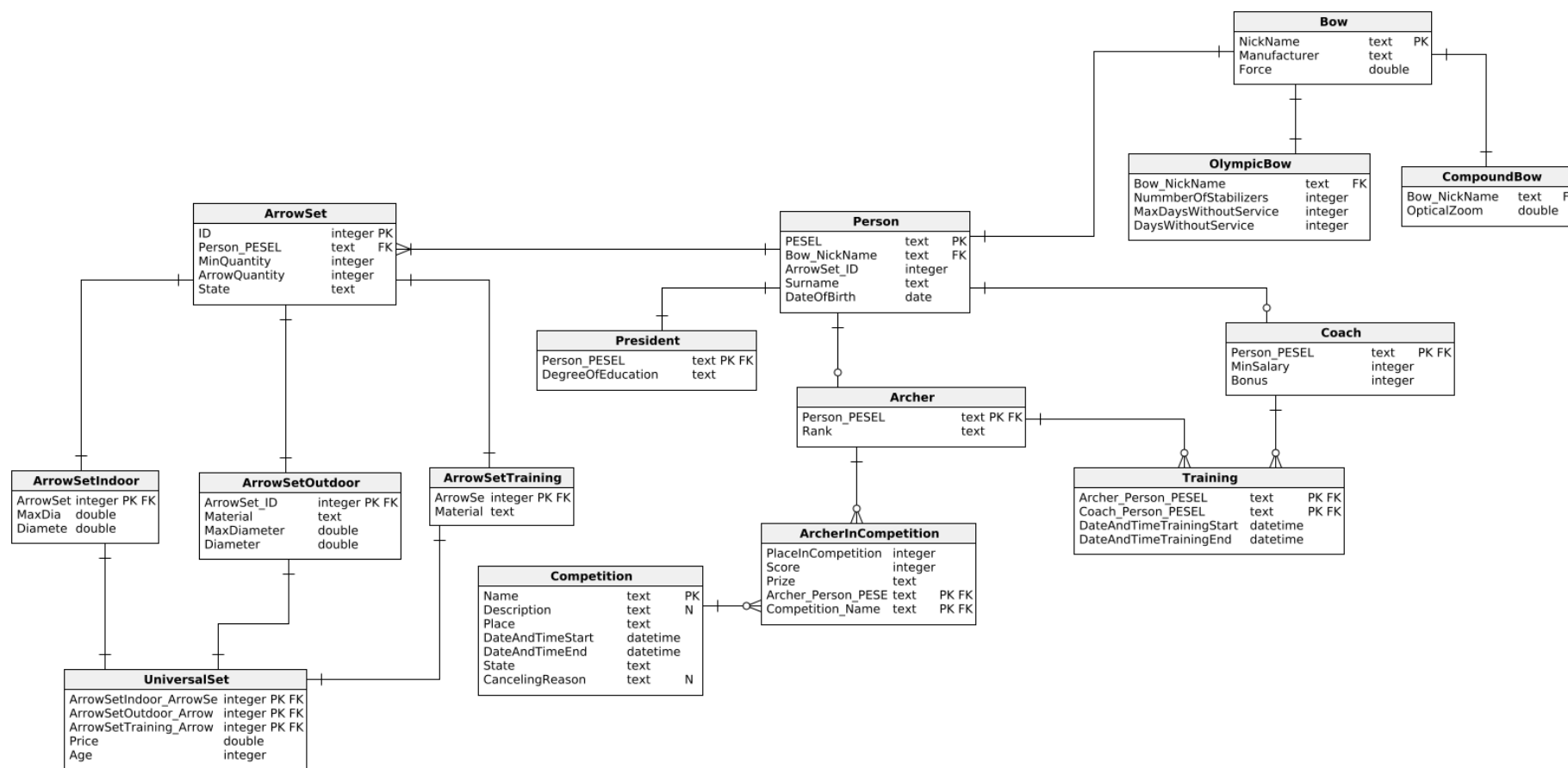
## Diagram klas analityczny



## Diagram przypadków użycia



## Diagram klas projektowy





## Diagram aktywności i opis wybranego przypadku użycia „Ogłoś zawody i zapisz do niego łuczników”

### *Tekstowy opis scenariusza*

Aktor: Prezes klubu

Warunek początkowy: Prezes chce ogłosić zawody

Główny przebieg:

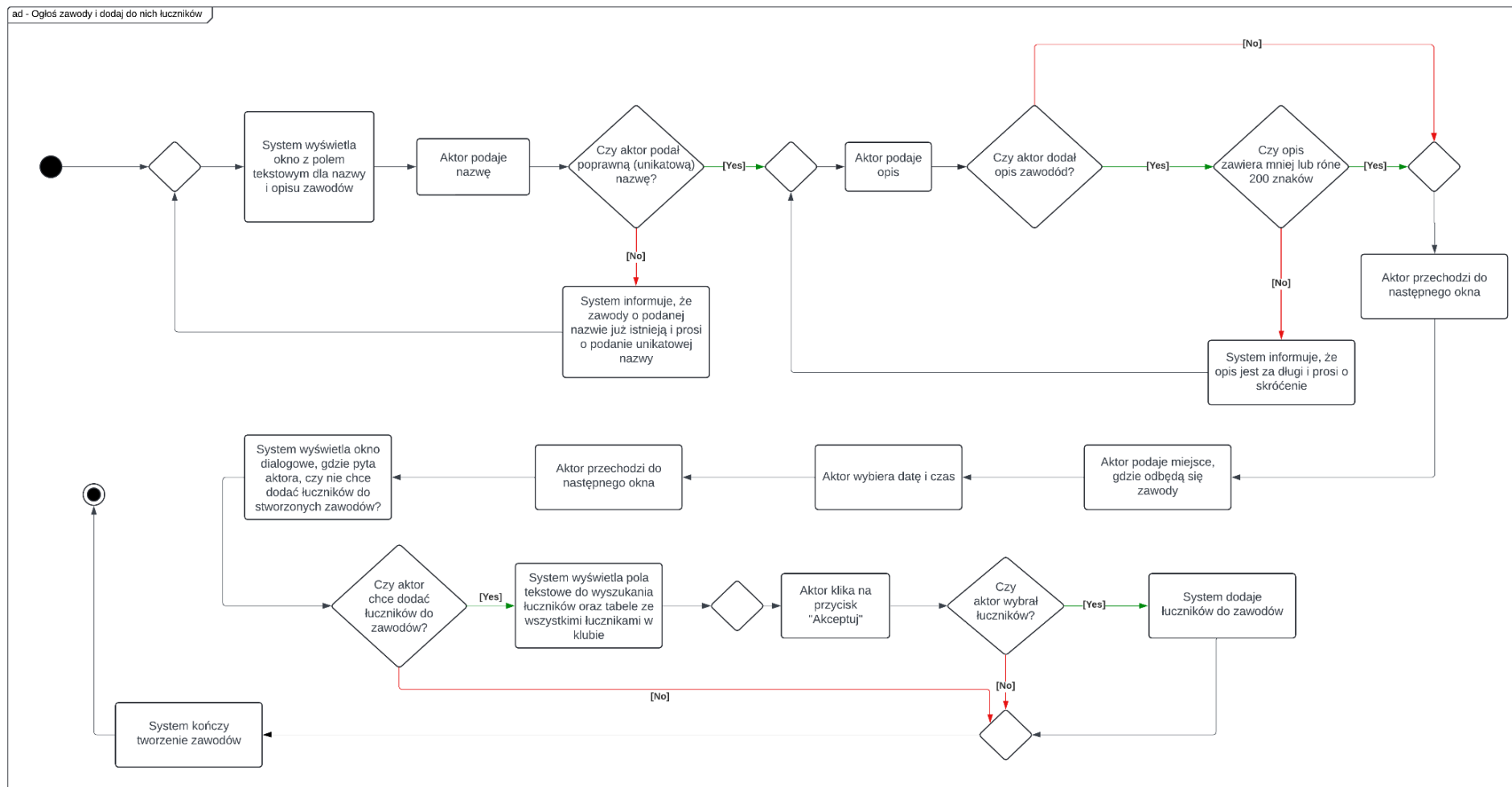
1. Aktor rozpoczyna przypadek użycia.
2. System wyświetla okno z polem tekstowym dla nazwy i opisu zawodów.
3. Aktor podaje nazwę zawodów.
4. Aktor podaje opis zawodów.
5. Aktor przechodzi do następnego okna.
6. Aktor podaje miejsce odbycia się zawodów.
7. Aktor wybiera datę i czas rozpoczęcia zawodów.
8. Aktor przechodzi do następnego okna.
9. System wyświetla okno dialogowe, gdzie pyta aktora, czy nie chce dodać łuczników do stworzonych zawodów?
10. Aktor przechodzi do następnego okna.
11. System wyświetla pola tekstowe do wyszukania łuczników oraz tabele ze wszystkimi łucznikami w klubie.
12. Aktor klika na przycisk "Akceptuj".
13. System dodaje łuczników do zawodów.
14. System kończy tworzenie zawodów. Koniec przypadku użycia.

Alternatywny przebieg:

- 3a. Aktor podał nie unikatową nazwę. System informuje, że zawody o podanej nazwie już istnieją i prosi o podanie unikatowej nazwy. Powrót do punktu 2.
- 4a. Aktor nie dodał opisu. Przejście do punktu 5.
- 4b. Opis podany przez aktora zawiera więcej niż 200 znaków. System informuje, że opis jest za długi i prosi o skrócenie, Powrót do punktu 4.
- 12a. Aktor nie chce dodawać łuczników do zawodów w tej chwili. Aktor klika na przycisk "NIE". Przejście do punktu 14. Koniec przypadku użycia.
- 12b. Aktor nie wybrał żadnego łucznika. Koniec przypadku użycia.

Warunek końcowy: Zawody zostały stworzone w systemie i łucznicy zostali dodani do nich. Aktor w każdej chwili może skończyć przypadek użycia zamykając okno z konstruktorem zawodów.


### Diagram aktywności






## Diagram stanu klasy „Zawody”






## Projekt GUI dla wybranego przypadku użycia „Ogłoś zawody i zapisz do niego łuczników”

 WITAJ PREZESIE, ROMAN P!

 WITAJ PREZESIE, ROMAN P!



STWÓRZ ZAWODY


MIEJSCE I DATA



Miejsce zawodów:


Data zawodów:



[← Wróć](#) [Przejdź dalej →](#)

[DODAJ ZAWODY](#) [DODAJ ZAWODNIKA](#) [EDYTUJ ZAWODNIKA](#) [EDYTUJ SPRZĘT](#)

 WITAJ PREZESIE, ROMAN P!

 WITAJ PREZESIE, ROMAN P!

STWÓRZ ZAWODY

PODSTAWOWE INFORMACJE

Nazwa zawodów:

Opis:

[Przejdź dalej →](#)

CZY CHCESZ DODAĆ ZAWODNIKÓW DO ZAWODÓW?

[← Wróć](#)

WITAJ PREZESIE, ROMAN P!

WITAJ PREZESIE, ROMAN P!

WYSZUKAJ ZAWODNIKA

imię

imię

nazwisko

nazwisko

ranga

ranga

pesel

pesel

trener

trener

szukaj →

dodaj	imię	nazwisko	ranga	pesel	trener
<input type="checkbox"/>	Dolores	McGreen	Junior	111111111111	Maciej Dąbrowski
<input type="checkbox"/>	Kamila	Plonkowska	Cadet	111111111111	Kamila Otreba
<input type="checkbox"/>	Tania	Ziałkiska	Junior	111111111111	Wacław Pawlik
<input type="checkbox"/>	Piotr	Wawrzyniak	Cadet	111111111111	Maciej Dąbrowski
<input type="checkbox"/>	Maciej	Kwiatkowski	Senior	111111111111	Maciej Dąbrowski
<input type="checkbox"/>	Sylwester	Lipski	Junior	111111111111	Kamila Otreba


← 1 z 25 →

akceptuj

Pomyślnie stworzono zawody!

LKS

ŁUCZNIK ŻYWIEC



DODAJ ZAWODY

DODAJ ZAWODNIKA

EDYTUJ ZAWODNIKA

EDYTUJ SPRZĘT

13

## Omówienie decyzji projektowych i skutków analizy dynamicznej

- Diagram projektowy:
  - Diagram został wykonany w postaci diagramu ERD, z powodu realizacji ekstensji trwałej za pomocą bazy danych SQLite, która pozwoli na prosty sposób przechowania danych, ich odczyt oraz wygodny dostęp.
  - Wszystkie asocjacje z diagramu analitycznego zostały zamienione na odpowiednie relacje pomiędzy tabelkami bazodanowymi.

Zwyczajne asocjacje na zwyczajne relacje z zachowaniem licznosci (np. asocjacja z licznosciami 1 – 3 została zamieniona na relację 1 do wiele (bez null), a asocjacje z licznosciami 1 – 1 jako relacje 1 do 1).
  - Dziedziczenia zostały również zamienione na wybrane typy relacji, by spełniać ich wymagania.
    - Dziedziczenie typu overlapping zostało przeniesione jako relacje typu 1 do 0.
    - Wielodziedziczenie działa na podstawie relacji 1 do 1, ale w wyniku tej modyfikacji nadklasa traci swoją abstrakcję.
    - Klasy asocjacyjne zostały zamienione na typową dla baz danych SQL konstrukcję relacji wiele do wiele, które wymagają dodatkowej klasy pomiędzy nimi, którą i zostaje klasą asocjacyjną.
- Implementacja
  - Jako język implementacji został wybrany język C# od firmy Microsoft ze względu na wsparcie, nowoczesność, wygodę oraz wygodne wsparcie projektów używających ORM'y.