

## ***Koncepcja projektowa - BD2***

### **Zespół 15**

Jakub Kordel  
Łukasz Reszka  
Jakub Strawa  
Jarosław Zabuski

### **Temat**

System rekrutacji na studia.

## ***Spis treści:***

OPIS SYSTEMU .....	3
CO CHCEMY POKRYĆ BAZĄ I APLIKACJĄ? .....	3
PROPONOWANY SPOSÓB REALIZACJI .....	3
PROPONOWANE TERMINY REALIZACJI ETAPÓW .....	3
SŁOWNIK DZIEDZINY .....	3
USE CASE'Y: JAROSŁAW ZABUSKI .....	5
OPIS PRZYPADKÓW UŻYCIA .....	9
SCENARIUSZE WYKONANIA WYBRANYCH PRZYPADKÓW UŻYCIA .....	11
DIAGRAMY KLAS .....	15
DIAGRAMY SEKWENCJI .....	17
MACIERZ CRUD: ŁUKASZ RESZKA .....	20
MODEL E-R: JAKUB KORDEL, JAKUB STRAWA .....	20
MODEL RELACYJNY: JAKUB KORDEL .....	22
MODEL FIZYCZNY .....	22
STORYBOARDY .....	22
WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE .....	22

## Opis systemu

System ma na celu realizację rekrutacji na studia licencjackie/inżynierskie konkretnej uczelni wyższej. System jest dostępny dla pracowników uprawnionych do przyjmowania studentów oraz kandydatów, którzy wpisują swoje dane do formularza oraz preferencje wyboru z dostępnych kierunków i wydziałów. System przygotowuje listy osób przyjętych na podstawie dostępnych miejsc na kierunkach, zasad wydziałów oraz preferencji wyboru kandydatów.

## Co chcemy pokryć bazą i aplikacją?

Wprowadzanie danych przez kandydatów (między innymi punktów z egzaminu maturalnego), dodawanie wydziałów i kierunków wraz z liczbami miejsc przez osobę odpowiedzialną za rekrutację. W podanym terminie, system tworzy listy osób przyjętych oraz listy rezerwowe według wprowadzonego algorytmu. System dopuszcza posiadanie przez studenta pierwszeństwa na poszczególne lub wszystkie kierunki (np. laureaci olimpiad). Tak wygenerowane listy system udostępnia w formie tabeli (np. w Excelu, PDF'ie). Kandydat może wyrazić brak chęci uczestniczenia w dalszych rekrutacjach, jeśli dostał się na kierunek z wyboru innego niż pierwszy lub nie dostał się w ogóle. Przed drugą turą system umożliwia osobom odpowiedzialnym za rekrutację wprowadzenie informacji o tym czy dany kandydat złożył dokumenty. Następnie w ustalonym terminie system generuje nowe listy odrzucając z poprzednich osoby, które nie złożyły dokumentów.

## Proponowany sposób realizacji

Baza danych: Oracle SQL, wykonana przy użyciu SQLDeveloper

Aplikacja: Java, środowisko Eclipse.

## Proponowane terminy realizacji etapów

- Zdefiniowanie modelu pojęciowego (26.11)
- Zdefiniowanie logicznego modelu danych dla bazy relacyjnej oraz projekt aplikacji (17.12)
- Stworzenie modelu fizycznego, implementacja bazy danych i aplikacji, zapewnienie danych testowych, testy (04.02, ewentualnie oddanie tydzień wcześniej)

## Słownik dziedziny

**Kandydat (syn. Aplikant)** – klient systemu oraz jego główny użytkownik. Jednym z głównych celów systemu jest zapewnienie mu komfortowej obsługi jego aplikacji na studia na docelowej uczelni wyższej.

**Kierunek studiów** – główny cel aplikacji składanej przez kandydata na studia. Wybierany przez aplikanta i oficjalnie przypisywany mu przez system po zamknięciu danej tury rekrutacyjnej. Zakładamy, że w jednej aplikacji na studia dany kandydat może wybrać do pięciu, uszeregowanych według priorytetów kierunków studiów. System ma za cel przypisać aplikanta do najwyższego możliwego do spełnienia priorytetu i zmieszczeniu się w limicie studentów na dany kierunek.

**Priorytet** – w kontekście systemu istotność, z jaką traktujemy dany wybór kandydata na studia co do kierunku, jaki chce studiować. Kandydat ma w aplikacji wybrać, jakie kierunki chce studiować oraz

z jakim priorytetem, od 1 (najbardziej pożądanego kierunku studiów) do 5 (najmniej pożądanego kierunku studiów). Nie jest konieczne wykorzystanie całej skali.

**Aplikacja** – oficjalna prośba o przyjęcie na studia, składana przez kandydata do systemu uczelnianego. Zawiera ona dane osobowe pewnego kandydata na obsługiwaną uczelnię wyższą, listę kierunków posortowaną wobec priorytetów, a także dowód przesłania opłaty rekrutacyjnej.

**Pracownik** – podtyp użytkownika systemu, który mając dostęp do uzyskanych przez system list aplikantów na studia dalej je przetwarza. Rozróżniamy pracowników na pracowników dziekanatu, którzy utworzone listy aplikantów wykorzystują do przyjmowania poszczególnych kandydatów na studia, oraz administratorów systemu, którzy jako jedyni mają prawo do zmieniania danych wprowadzonych przez kandydatów, w ramach korekcji błędów zgłoszonych przez aplikantów.

**Rekrutacja** – proces polegający na wygenerowaniu w zadanym przedziale czasowym list osób przyjętych na wszystkie kierunki na wszystkich wydziałach na danej uczelni. Dopuszczamy przeprowadzenie kilku tur w ramach jednej rekrutacji, gdzie każdy aplikant może wyrazić chęć lub niechęć do brania w niej udziału. Ważne jest jednak to, że aplikant, jeśli znajduje się już na liście przyjętych na dany kierunek nie może zostać przeniesiony na kierunek o niższym priorytecie. Aplikanci, którzy dostali się na kierunek najwyższego priorytetu automatycznie nie biorą udziału w dalszych turach rekrutacji.

**Punktacja** – liczba punktów uzyskanych przez aplikanta w rekrutacji na studia. Jest to zazwyczaj liczba punktów uzyskanych na maturze lub jej zagranicznym odpowiedniku znormalizowana według określonego wzoru. Aplikant, który wykazał się ponad przeciętnymi wynikami w nauce (finalista olimpiady przedmiotowej, laureat indeksu uczelnianego) automatycznie dostaje maksymalną liczbę punktów podczas rekrutacji na wszystkie lub tylko niektóre kierunki.

**Administrator systemu** – pracownik uczelni odpowiedzialny za utrzymanie bazy danych oraz systemu informatycznego odpowiedzialnego za rekrutację. Posiada on możliwość bezpośredniej modyfikacji i wprowadzania danych do systemu, jeśli zajdzie taka potrzeba.

**Pracownik dziekanatu** – pracownik wydziału uczelni odpowiedzialny za wprowadzanie danych do systemów wewnątrz-wydziałowych oraz przeprowadzenie części procesu rekrutacyjnego, tj. zbieranie dokumentów potwierdzających osiągnięte wyniki w nauce, zdjęcia, potwierdzenia zapłaty opłat.

## Use Case'y - Jarosław Zabuski:

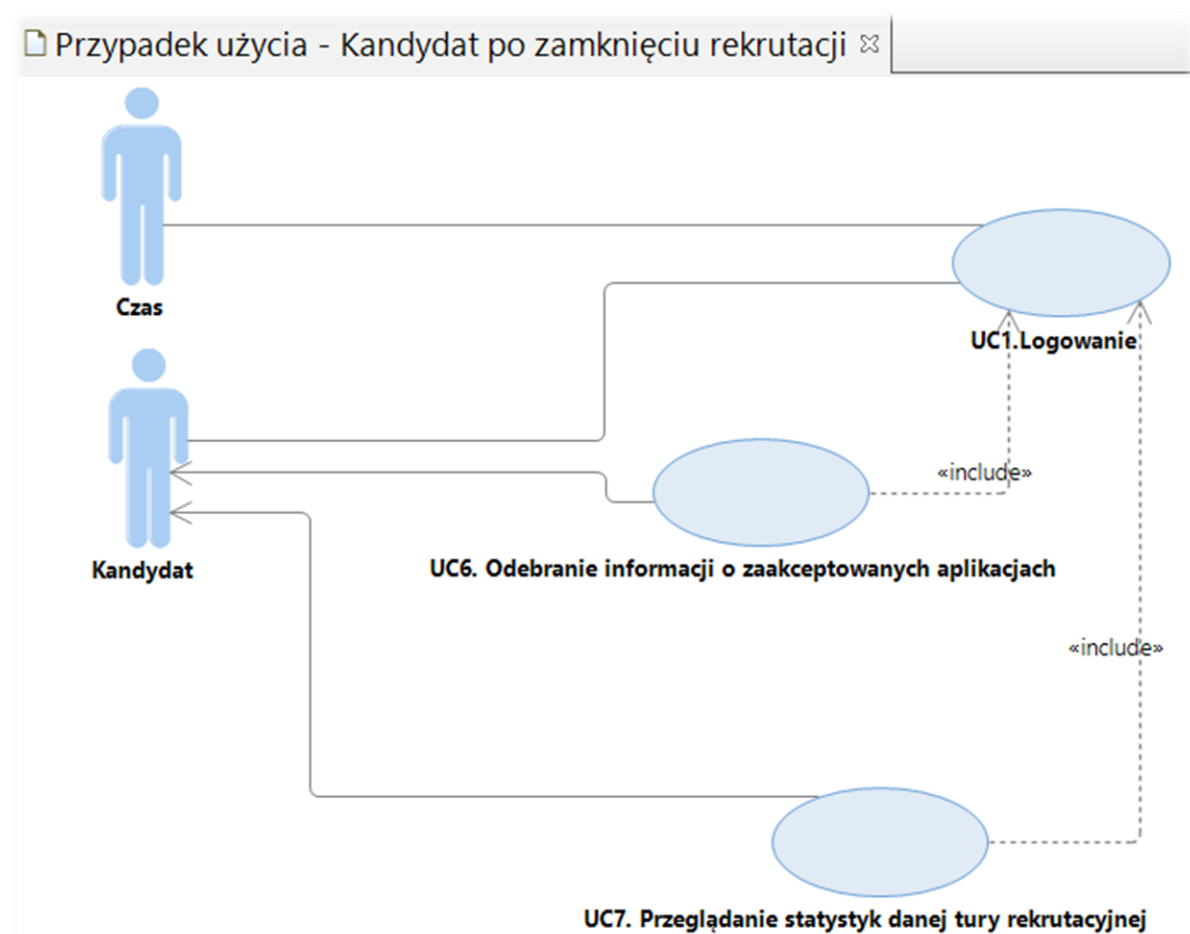


Diagram 1: Diagram przypadków użycia, przedstawiający akcje możliwe do wykonania przez Kandydata po zamknięciu tury rekrutacji, w której brał udział.

Przypadek użycia - Kandydat w trakcie tury rekrutacji ☒

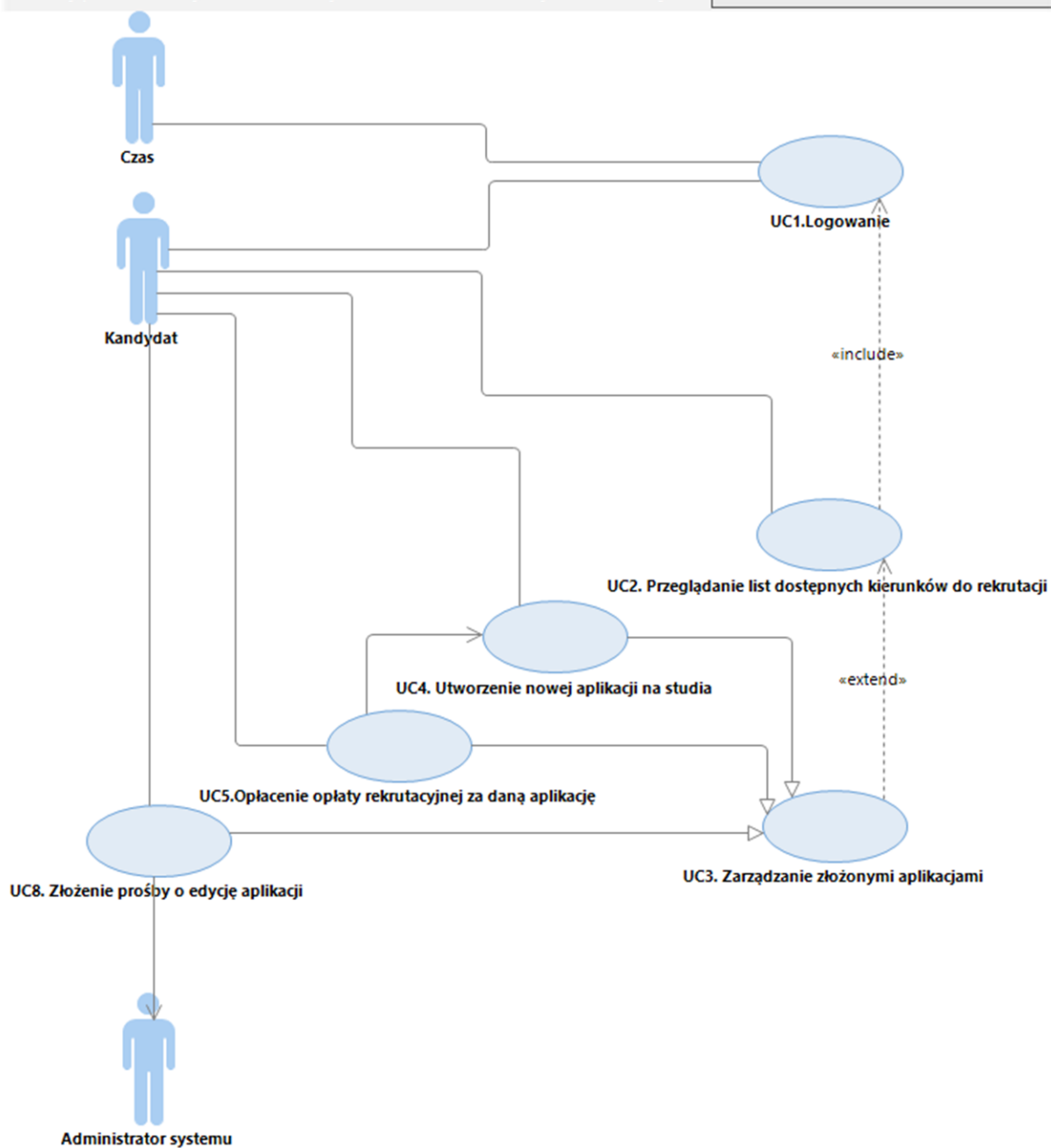


Diagram 2: Diagram przypadków użycia, przedstawiający akcje możliwe do wykonania przez Kandydata w trakcie tury rekrutacji, w której uczestnictwo zadeklarował.

Przypadek użycia - Pracownik po zakończeniu rekrutacji ☒

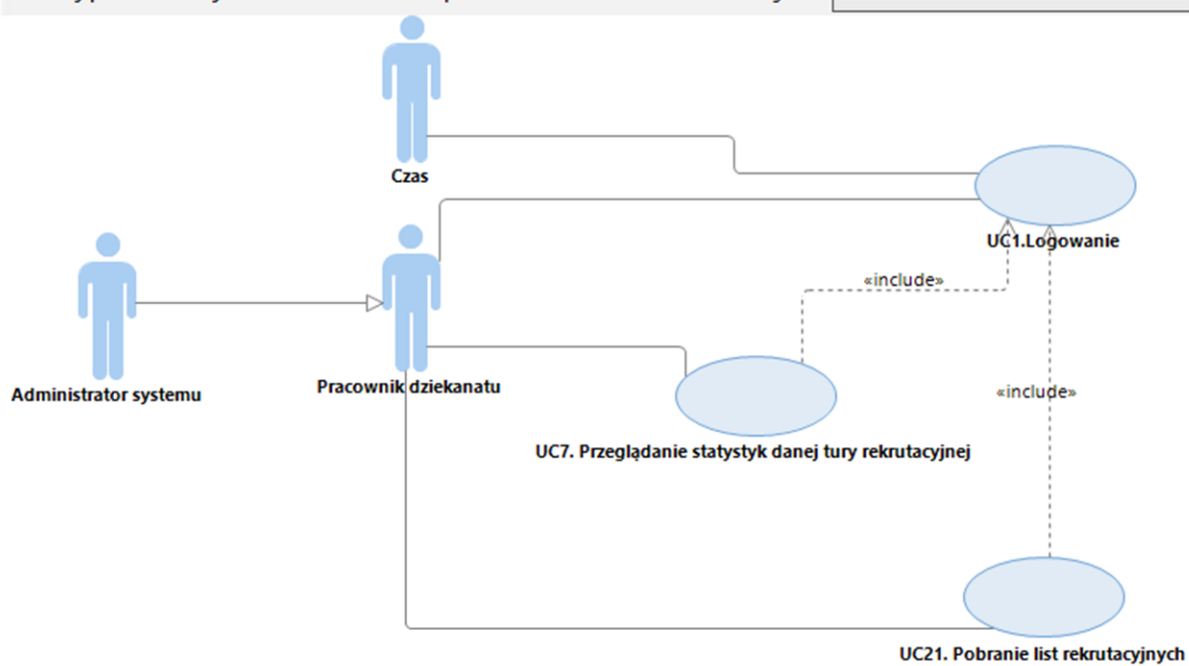


Diagram 3: Diagram przypadków użycia, przedstawiający akcje możliwe do wykonania przez Pracownika po upływie terminu zakończenia obecnie modyfikowanej tury rekrutacji.





## Przypadek użycia - Pracownik w trakcie tury rekrutacji

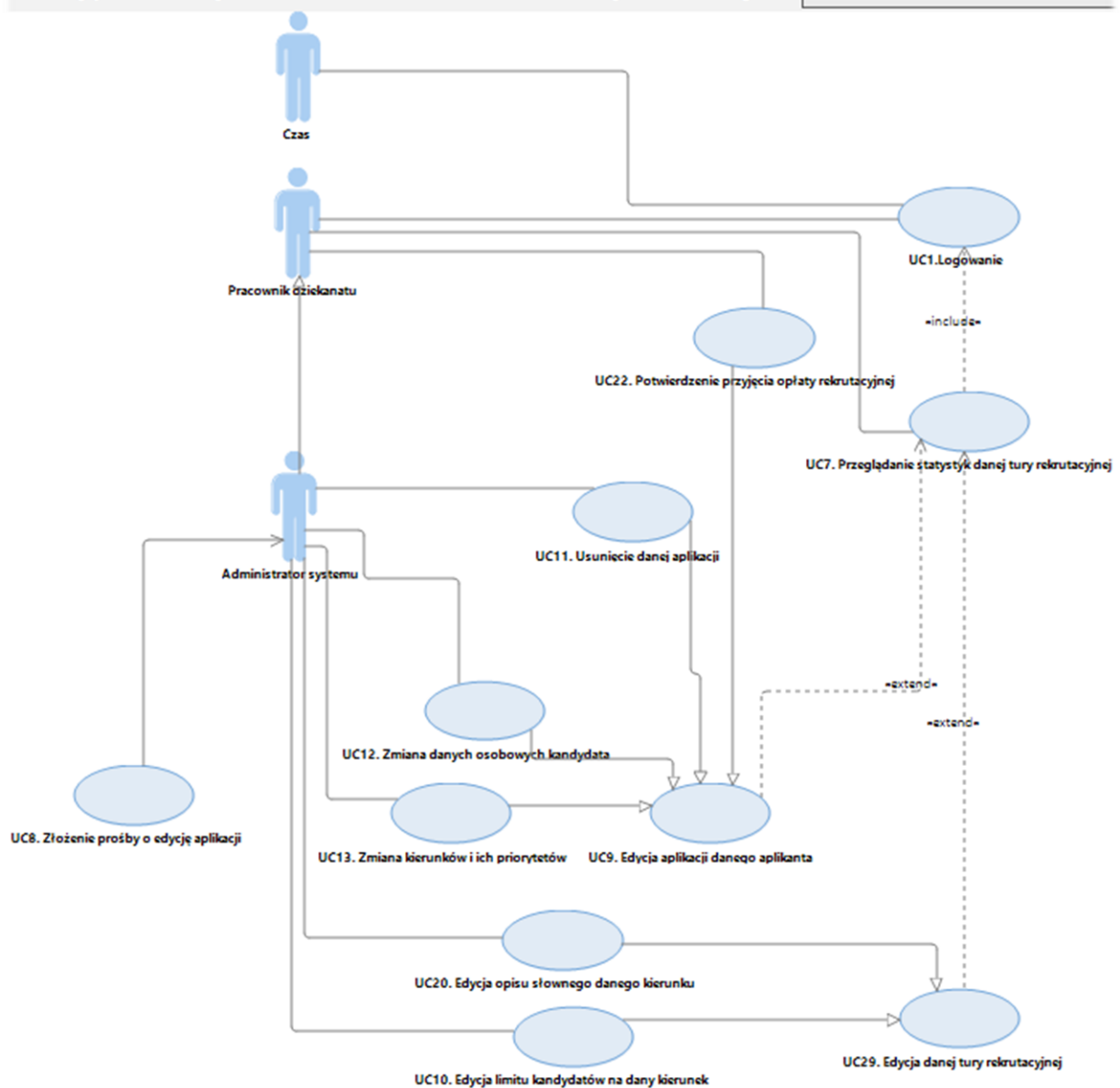


Diagram 5: Diagram przypadków użycia, przedstawiający akcje możliwe do wykonania przez Pracownika albo Administratora w trakcie trwania tury rekrutacji.

## Opis przypadków użycia:

Przypadki użycia, podzielone na kategorie zależne od typu aktora oraz czasu wywołania:

### 1. Kandydat, po zamknięciu rekrutacji:

- UC1. Logowanie
- UC6. Odebranie informacji o zaakceptowanych aplikacjach
- UC7. Przeglądanie statystyk danej tury rekrutacyjnej

### 2. Kandydat, w trakcie tury rekrutacji:

- UC1. Logowanie
- UC2. Przeglądanie list dostępnych kierunków do rekrutacji
- UC3. Zarządzanie złożonymi aplikacjami
- UC4. Utworzenie nowej aplikacji na studia
- UC5. Opłacenie opłaty rekrutacyjnej za daną aplikację
- UC8. Złożenie prośby o edycję aplikacji

### 3. Pracownik, po zakończeniu rekrutacji:

- UC1. Logowanie
- UC7. Przeglądanie statystyk danej tury rekrutacyjnej
- UC21. Pobranie list rekrutacyjnych

### 4. Pracownik, przed rozpoczęciem rekrutacji:

- UC1. Logowanie
- UC14. Edycja zasad przyjmowania na dany kierunek
- UC15. Zarządzanie rekrutacjami na kierunkami
- UC16. Dodanie nowego kierunku
- UC17. Przekazanie danych o planowanych rekrutacjach
- UC18. Usunięcie kierunku
- UC19. Przeglądanie listy kierunków
- UC23. Dodanie nowego wydziału
- UC24. Usunięcie wydziału
- UC25. Zarządzanie pracownikami
- UC26. Dodanie pracownika
- UC27. Edycja danych pracownika
- UC28. Usunięcie pracownika

### 5. Pracownik, w trakcie tury rekrutacji:

- UC1. Logowanie
- UC7. Przeglądanie statystyk danej tury rekrutacyjnej
- UC8. Złożenie prośby o edycję aplikacji
- UC9. Edycja aplikacji danego aplikanta
- UC10. Edycja limitu kandydatów na dany kierunek
- UC11. Usunięcie danej aplikacji
- UC12. Zmiana danych osobowych kandydata
- UC13. Zmiana kierunków i ich priorytetów
- UC20. Edycja opisu słownego danego kierunku
- UC22. Potwierdzenie przyjęcia opłaty rekrutacyjnej
- UC29. Edycja danej tury rekrutacyjnej

## Scenariusze wykonania wybranych przypadków użycia

- **UC2. Przeglądanie list dostępnych kierunków do rekrutacji:**
- Aktorzy: Kandydat, Czas
- Warunki wejściowe:
  - Konieczne jest wykonanie przez kandydata przypadku UC1. Logowanie.
- Warunki wyjściowe:
  - Po wykonaniu przypadku użycia UC2 udostępniona zostaje kandydatowi do przejrzenia lista kierunków.
- Scenariusz główny:
  1. Włączenie przypadku *UC1. Logowanie*, zależnego od *Czasu* i czy trwa obecnie tura rekrutacji na studia.
  2. Po pomyślnym uwierzytelnieniu i zakończeniu akcji UC1, wyświetlenie listy kierunków, na które *Kandydat* może wysłać aplikację.
  3. Jeżeli zaznaczono opcję zarządzania wnioskami o przyjęcie na studia, wykonanie przypadku rozszerzającego *UC3. Zarządzanie złożonymi aplikacjami*.
- **UC22. Potwierdzenie przyjęcia opłaty rekrutacyjnej:**
- Aktorzy: Pracownik dziekanatu
- Warunki wejściowe:
  - Konieczne jest wywołanie przez kandydata przypadku UC9. Edycja aplikacji danego aplikanta.
- Dane wejściowe:
  - Aplikacja danego Kandydata, którą dany Pracownik Dziekanatu ma potwierdzić poprzez zatwierdzenie przyjęcia płatności rekrutacyjnej.
- Scenariusz główny:
  1. Przypadek specjalizujący *UC9. Edycja aplikacji danego aplikanta*.
  2. Zaznaczenie opcji potwierdzenia przyjęcia opłaty rekrutacyjnej.
  3. Manualne sprawdzenie przez *Pracownika dziekanatu* wiarygodności przesłanego potwierdzenia opłacenia opłaty rekrutacyjnej.
  4. W wypadku zgodności danych, zaznaczenie danej aplikacji jako odpowiednio opłaconej.
- Scenariusz alternatywny:
  1. Taki sam jak w scenariuszu głównym
  2. Taki sam jak w scenariuszu głównym
  3. W przypadku braku zgodności danych, odrzucenie wysłanego potwierdzenia płatności i podtrzymanie statusu aplikacji jako aplikacji nieważnej.
- **UC3. Zarządzanie złożonymi aplikacjami:**
- Aktorzy: Kandydat
- Warunki wejściowe:
  - Konieczne jest wywołanie przez kandydata przypadku UC2. Przeglądanie list dostępnych kierunków do rekrutacji.
- Scenariusz główny:

1. Rozszerzenie przypadku UC2. *Przeglądanie list dostępnych kierunków do rekrutacji* po zaznaczeniu opcji zarządzania wnioskami o przyjęcie na studia.
2. Udostępnienie i wyświetlenie listy aktualnie prowadzonych aplikacji dla danego *Kandydata*.
3. W zależności od wyboru *Kandydata* wywołanie jednej z opcji: UC4, UC5 lub UC8.

- **UC4. Utworzenie nowej aplikacji na studia:**

- Aktorzy: Kandydat

- Warunki wejściowe:

- Konieczne jest wywołanie przez kandydata przypadku UC3. Zarządzanie złożonymi aplikacjami.

- Warunki wyjściowe:

- Konieczne jest utworzenie klasy Aplikacja, przypisanej do danego Kandydata, przechowującej jego dane osobowe, preferencje co do wybieranych kierunków oraz potwierdzenie opłacenia opłaty rekrutacyjnej.

- Scenariusz główny:

1. Przypadek specjalizujący UC3. *Zarządzanie złożonymi aplikacjami*.
2. Zaznaczenie opcji utworzenia nowej aplikacji na studia.
3. Wypełnienie przez *Kandydata* na studia formularza, pobierającego wszystkie potrzebne dane osobowe, takie jak numer PESEL, numer dokumentu tożsamości czy odległość od miejsca zamieszkania.
4. Sprawdzenie poprawności wypełnienia formularza.
5. W przypadku poprawnie wypełnionego formularza, wypełnienie przez *Kandydata* listy kierunków, na które chce złożyć prośbę o przyjęcie na studia i przypisanie im odpowiednich priorytetów.
6. Przekazanie *Kandydatowi* informacji o poprawnie przyjętym formularzu i listy kierunków, oraz powiadomienie o konieczności uiszczenia opłaty rekrutacyjnej przez *Kandydata* w akcji UC5.
7. Po otrzymaniu informacji od akcji UC5 o poprawnie uiszczonej opłacie rekrutacyjnej, dodanie aplikacji *Kandydata* do odpowiednich list rekrutacyjnych i obliczenie jego pozycji na tych listach, w zależności od priorytetów i liczby punktów rekrutacyjnych.

- Pierwszy scenariusz alternatywny:

1. Taki sam jak w scenariuszu głównym.
2. Taki sam jak w scenariuszu głównym.
3. Taki sam jak w scenariuszu głównym.
4. Po stwierdzeniu niepoprawnych danych w formularzu wypełnionym przez *Kandydata*, powrót do punktu 2. scenariusza głównego do czasu, gdy wszystkie pola formularza nie zostaną wypełnione poprawnie.

- Drugi scenariusz alternatywny:

1. Taki sam jak w scenariuszu głównym.
2. Taki sam jak w scenariuszu głównym.
3. Taki sam jak w scenariuszu głównym.
4. Taki sam jak w scenariuszu głównym.
5. Taki sam jak w scenariuszu głównym.

6. Stwierdzenie nieważności aplikacji złożonej przez *Kandydata* po *Czasie* zakończenia tury rekrutacji, jeżeli do tego czasu nie została potwierdzona opłata rekrutacyjna za pomocą akcji UC5.

- **UC5. Opłacenie opłaty rekrutacyjnej za daną aplikację:**

- Aktorzy: Kandydat
- Warunki wejściowe:
  - Konieczne jest wywołanie przez kandydata przypadku UC3. Zarządzanie złożonymi aplikacjami.
- Warunki wyjściowe:
  - Zapisanie potwierdzenia płatności w formie pliku w systemie, do zweryfikowania przez Pracownika dziekanatu.
- Scenariusz główny:
  1. Przypadek specjalizujący *UC3. Zarządzanie złożonymi aplikacjami.*
  2. Zaznaczenie opcji opłacenia opłaty rekrutacyjnej za daną aplikację.
  3. Przekazanie danych o przelewie, jaki *Kandydat* ma zrobić poza systemem, takie jak numer konta, nazwa odbiorcy i tytuł przelewu, a także kwota opłaty rekrutacyjnej.
  4. Udostępnienie możliwości wysłania przez *Kandydata* potwierdzenia płatności w formie pliku.
  5. Zapisanie w systemie potwierdzenia płatności w formie pliku po nadesłaniu go przez *Kandydata*.
  6. Jeżeli opłata rekrutacyjna została poprawnie wysłana (co sprawdza i uwierzytelnia *Pracownik* dziekanatu w akcji *UC22. Potwierdzenie przyjęcia opłaty rekrutacyjnej*), wysłanie odpowiedniej informacji do akcji UC4.

- **UC7. Przeglądanie statystyk danej tury rekrutacyjnej:**

- Aktorzy: Pracownik dziekanatu, Administrator, Czas
- Warunki wejściowe:
  - Konieczne jest wykonanie przez Pracownika dziekanatu lub Administratora przypadku UC1. Logowanie.
- Warunki wyjściowe:
  - Po wykonaniu przypadku użycia UC7 udostępniona zostaje pracownikowi dziekanatu albo administratorowi do przejrzania lista kierunków.
- Scenariusz główny:
  1. Włączenie przypadku *UC1. Logowanie*, zależnego od *Czasu* i czy trwa obecnie tura rekrutacji na studia.
  2. Po pomyślnym uwierzytelnieniu i zakończeniu akcji UC1, wyświetlenie statystyk obecnie prowadzonej tury rekrutacyjnej, takich jak np. liczba aplikacji na dany kierunek.
  3. Jeżeli zaznaczono opcję zarządzania aplikacjami, wykonanie przypadku rozszerzającego *UC9. Edycja aplikacji danego aplikanta.*
  4. Jeżeli zaznaczono opcję edycji danej tury rekrutacyjnej lub kierunków do niej wprowadzonych, wykonanie przypadku rozszerzającego *UC29. Edycja danej tury rekrutacyjnej.*

- **UC8. Złożenie prośby o edycję aplikacji:**
- Aktorzy: Kandydat, Administrator systemu
- Opis:
  - Złożenie prośby do administratora systemu, przez kandydata, o edycję jego aplikacji i takich jej części, jak np. wybrany kierunek studiów, dane osobowe studenta czy priorytety nadane poszczególnym kierunkom.
- Warunki wejściowe:
  - Konieczne jest wykonanie przez kandydata przypadku UC4. Utworzenie nowej aplikacji na studia, by móc ją edytować
- Warunki wyjściowe:
  - Po wykonaniu przypadku użycia UC7 przekazana zostaje administratorowi informacja o Kandydacie, chcącym złożyć prośbę o korektę jego aplikacji.
- Scenariusz główny:
  1. Aktywacja przez *Kandydata* akcji UC8.
    - 1a. Uzupełnienie przez *Kandydata* wiadomości skierowanej do *Administratora systemu*, która specyfikuje, o jakiego rodzaju zmianę aplikacji *Kandydat* chce poprosić
    - 1b. *Kandydat* wybiera opcję wysłania zgłoszenie
    - 1c. Zgłoszenie zostaje wysłane do skrzynki odbiorczej *Administratora systemu*
  2. Odebranie danych przez *Administratora systemu* z akcji UC8.
  3. Wykonanie przez *Administratora systemu* stosownej akcji w zależności od treści zgłoszenia: UC11, UC12 lub UC13.
- Scenariusz alternatywny:
  1. Taki sam jak w scenariuszu głównym
  2. Taki sam jak w scenariuszu głównym
  3. Odrzucenie zgłoszenia wysłanego przez *Kandydata*, gdy *Administrator systemu* stwierdzi, że dane zgłoszenie jest niezasadne lub niemożliwe do spełnienia.
  
- **UC9. Edycja aplikacji danego aplikanta:**
- Aktorzy: Pracownik dziekanatu, Administrator systemu
- Warunki wejściowe:
  - Konieczne jest wywołanie przez kandydata przypadku UC7. Przeglądanie statystyk danej tury rekrutacyjnej.
- Scenariusz główny:
  1. Rozszerzenie przypadku UC7. Przeglądanie statystyk danej tury rekrutacyjnej po zaznaczeniu opcji zarządzania aplikacjami.
  2. Udostępnienie i wyświetlenie listy aktualnie prowadzonych aplikacji w systemie, w zależności od obecnie przeglądanej kierunku w turze.
  3. W zależności od wyboru *Administratora systemu* wywołanie jednej z opcji: UC22, UC11, UC12 lub UC13.
  4. Wykonanie według wyboru *Pracownika dziekanatu* akcji UC22 jako jedynej dostępnej dla niego opcji edycji aplikacji.

## Diagramy Klas:

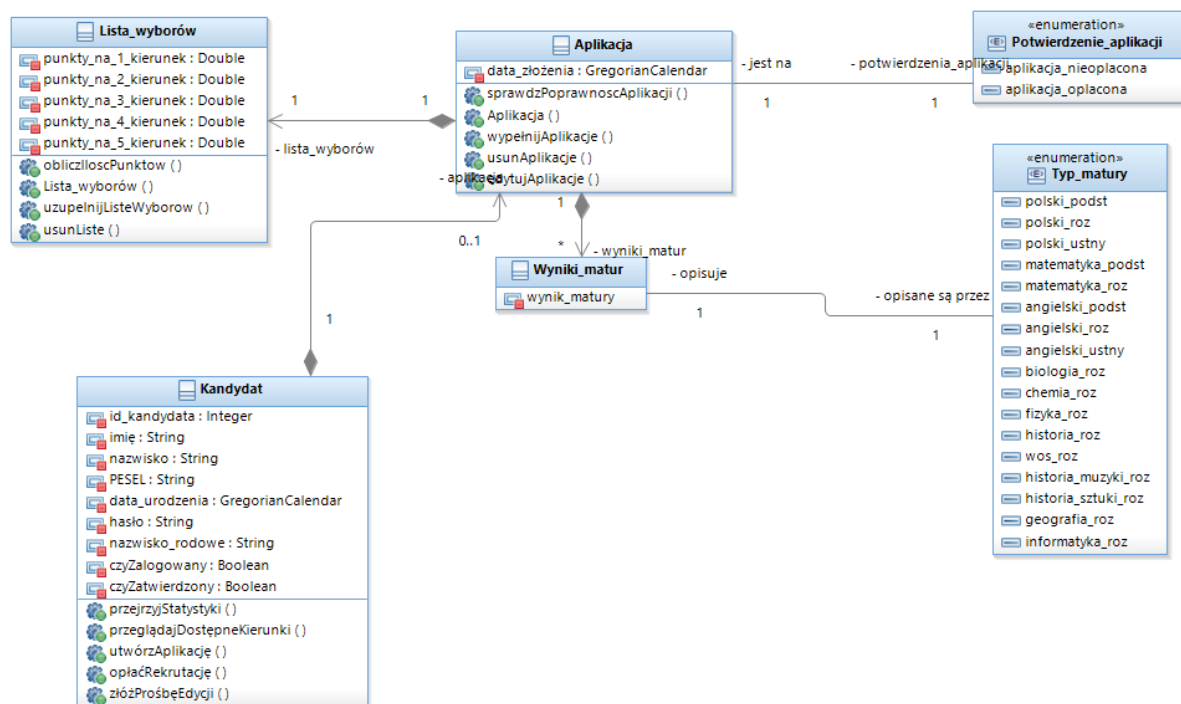


Diagram 6: Diagram klas, pokazujący obiekty przechowujące dane i operacje, które na tych danych można przeprowadzać we wprowadzonym systemie rekrutacyjnym. Diagram ten obejmuje klasy, służące do obsługi zapytań wydawanych przez aktora Kandydata.





## Diagramy Sekwencji:

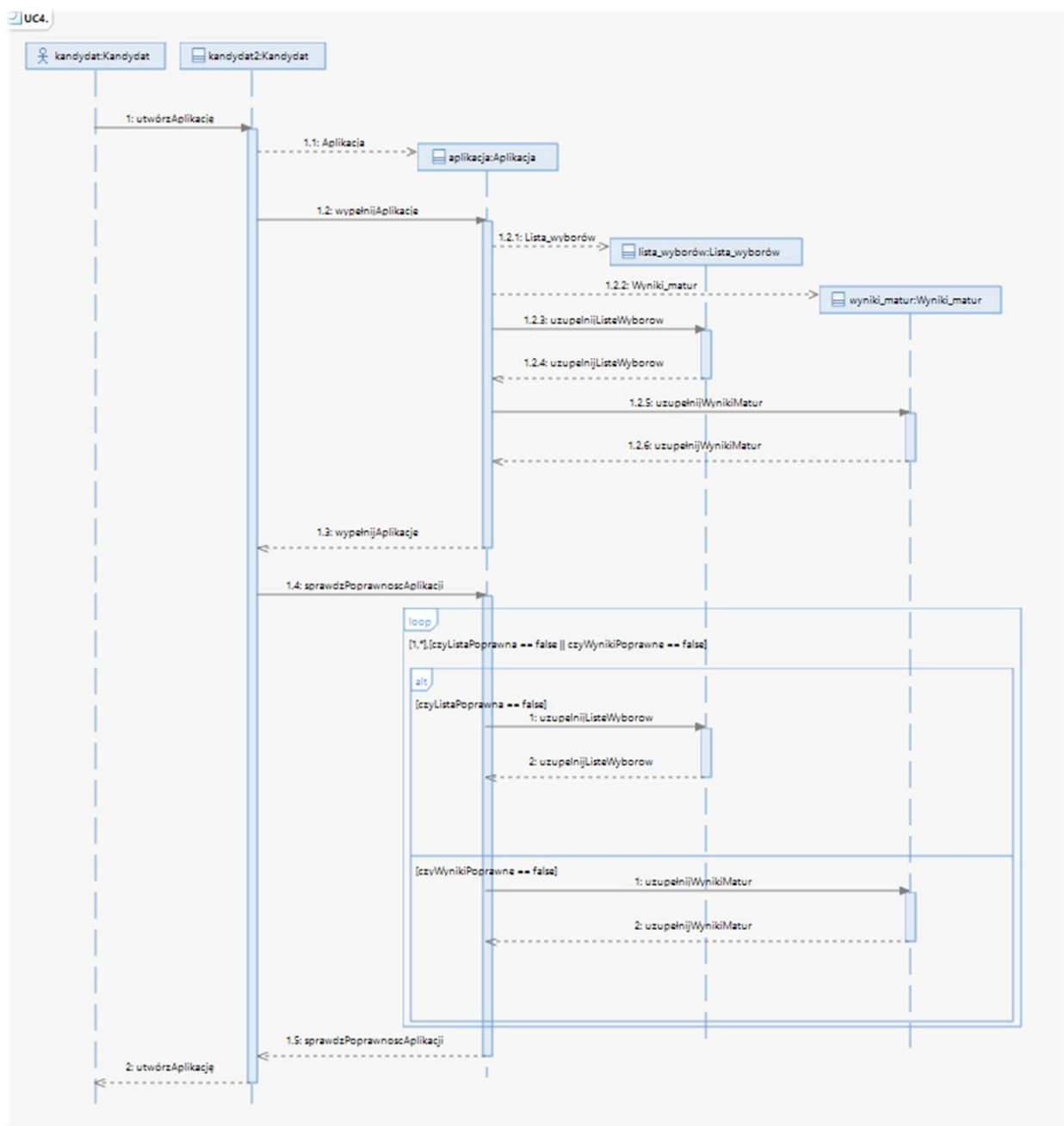


Diagram 8: Diagram sekwencji, przedstawiający podstawowy schemat komunikacyjny pomiędzy obiektami, pozwalający na realizację zapytania reprezentowanego przez przypadek użycia UC4.

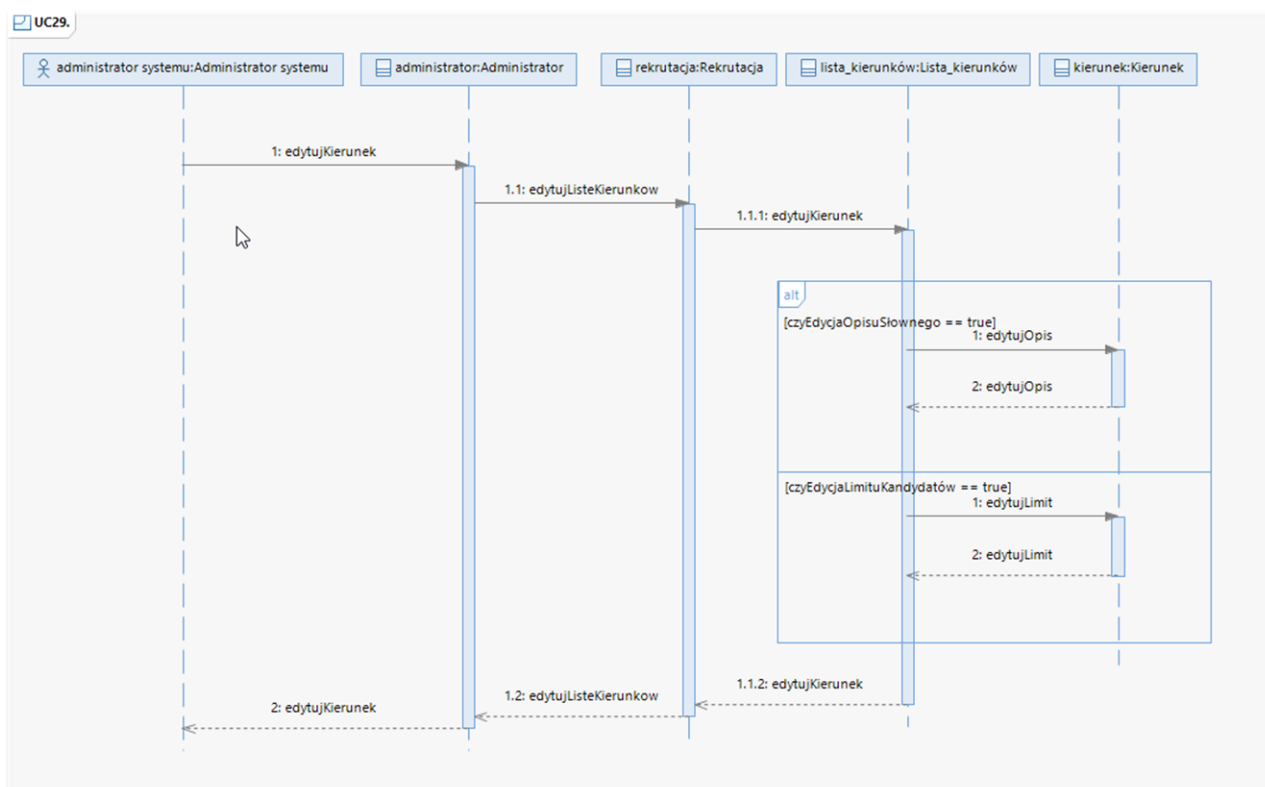


Diagram 9: Diagram sekwencji, przedstawiający podstawowy schemat komunikacyjny pomiędzy obiektami, pozwalający na realizację zapytania reprezentowanego przez przypadek użycia UC29.

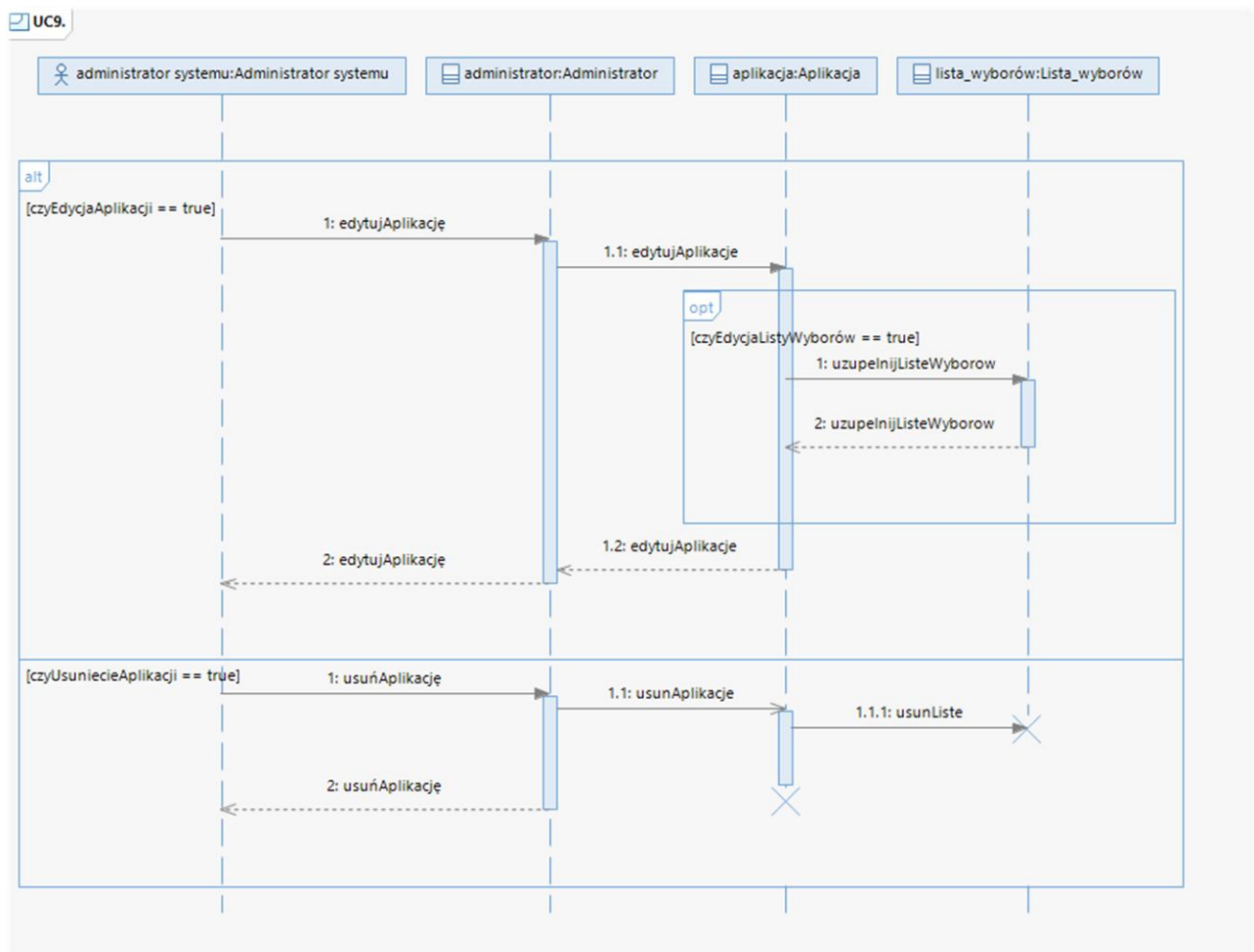


Diagram 10: Diagram sekwencji, przedstawiający podstawowy schemat interakcji pomiędzy obiektami w systemie, pozwalający na realizację zapytania reprezentowanego przez przypadek użycia UC9.

## Macierz CRUD - Łukasz Reszka:

Przypadek użycia	Encja	APLIKACJA	CHEC_UCZESTNICTWA	KANDYDAT	KIERUNEK_STUDIOW	KONKURS	LISTA	LISTA_AKCEPTOWANYCH_KONKURSOW	LISTA_LAUREATOW	LISTA_REZERWOWYCH	LISTA_WYBOROW	LISTA_WYDZIALOW	LISTA_ZAKWALIFIKOWANYCH	PRACOWNIK	PRZEDMIOT	PRZELICZNIK_PUNKTOW	REALIZACJA	REKRUTACJA	TURA	WYDZIAŁ	WYNIK_Z_PRZEDMIOTU
UC1. Logowanie			R											R					R		
UC2. Przeglądanie list dostępnych kierunków do rekrutacji				R								R						R		R	
UC3. Zarządzanie złożonymi aplikacjami	R			R							R	R					R	R	R	R	
UC4. Utworzenie nowej aplikacji na studia	CR	R	R	R	R	CR	R				CR	R			R	R	R	R	R	R	CR
UC5. Opłacenie opłaty rekrutacyjnej za daną aplikację	RU		R	R							R	R					R	R	R	R	
UC6. Odebranie informacji o zaakceptowanych aplikacjach	R		R	R		R				R	R		R				R		R	R	
UC7. Przeglądanie statystyk danej tury rekrutacyjnej	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R				R	R	R	R	
UC8. Złożenie prośby o edycję aplikacji	R		R	R	R				R		R	R					R	R	R	R	
UC9. Edycja aplikacji danego aplikanta	R	R	R	R							R						R		R	R	
UC10. Edycja limitu kandydatów na dany kierunek				R								R					RU	R	RU	R	
UC11. Usunięcie danej aplikacji	RD	R	R	R							RD						R		R	R	
UC12. Zmiana danych osobowych kandydata	R	R	RU	R							R						R		R	R	
UC13. Zmiana kierunków i ich priorytetów	R	R	R	R							CRUD						R		R	R	
UC14. Edycja zasad przyjmowania na dany kierunek				R	R		CRUD					R			R	CRUD	R	R		R	
UC15. Zarządzanie rekrutacjami na kierunkach				R								R					R	R		R	
UC16. Dodanie nowego kierunku				CR	R		CR					R			R	CR	CR	R		R	
UC17. Przekazanie danych o planowanych rekrutacjach				R								R		R			R	R		R	
UC18. Usunięcie kierunku				RD		RD	RD				RD	R				RD	RD	R		R	
UC19. Przeglądanie listy kierunków				R													R			R	
UC20. Edycja opisu słownego danego kierunku				RU															RU	R	
UC21. Pobranie list rekrutacyjnych						R				R			R						R		
UC22. Potwierdzenie przyjęcia opłaty rekrutacyjnej	RU	R	R	R							R						R		R	R	
UC23. Dodanie nowego wydziału				R								CR					R	R		CR	
UC24. Usunięcie wydziału				RU								RD		RU			R	R		RD	
UC25. Zarządzanie pracownikami														R						R	
UC26. Dodanie pracownika														CR						R	
UC27. Edycja danych pracownika														RU						R	
UC28. Usunięcie pracownika														RD						R	
UC29. Edycja danej tury rekrutacyjnej																			RU		

Tabela 1: Tabela przedstawiająca macierz CRUD, pozwalającą na określenie zależności pomiędzy obiektami w bazie danych a przypadkami użycia, które je modyfikują.

## Model E-R - Jakub Kordel, Jakub Strawa:

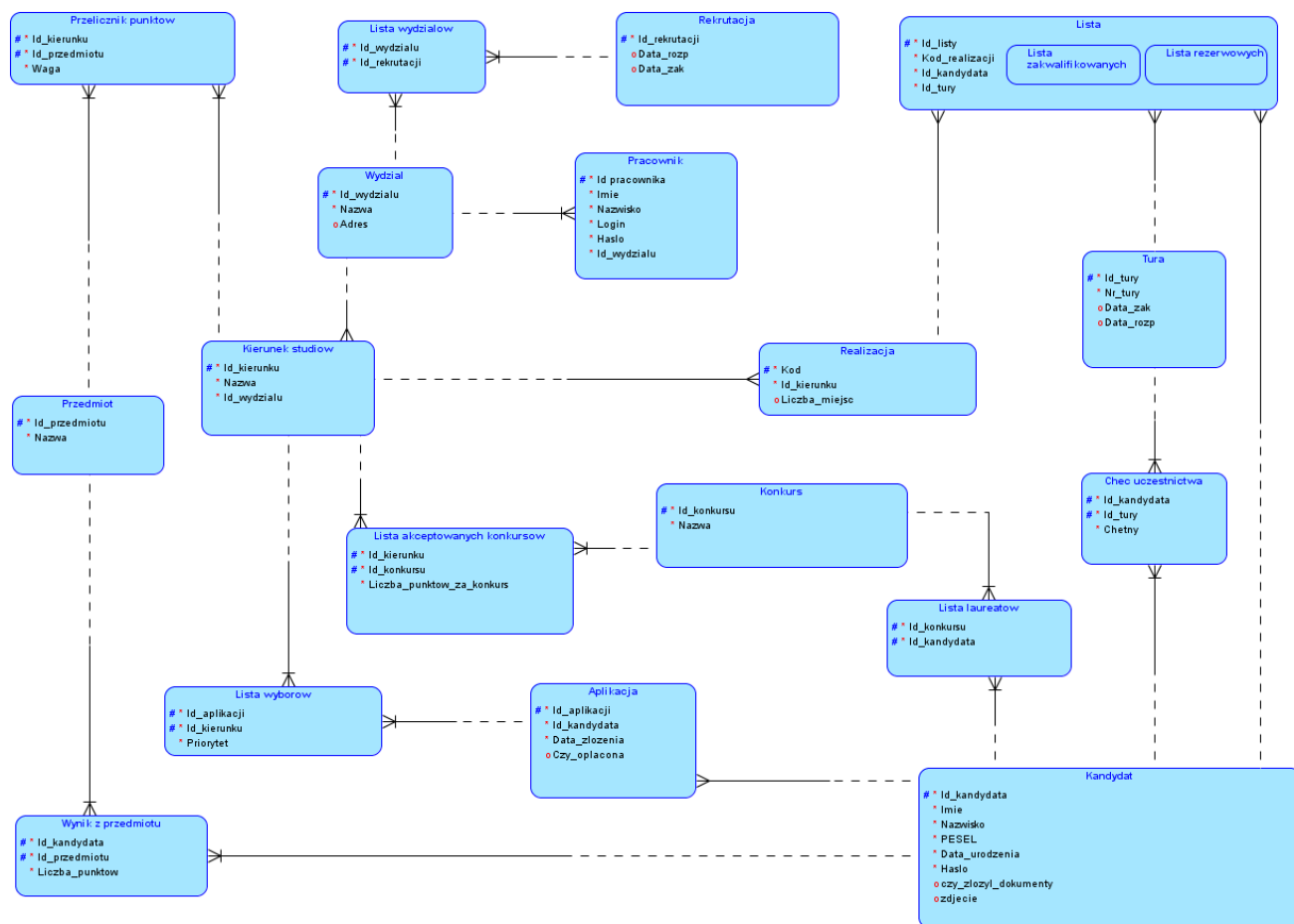


Diagram 11: Diagram przedstawiający model E-R powstającej bazy danych, przechowującej informacje o Kandydatach, ich preferowanych kierunkach, jak również i turach rekrutacji, przeprowadzanych przez dane jednostki administracyjne dla Kandydatów.

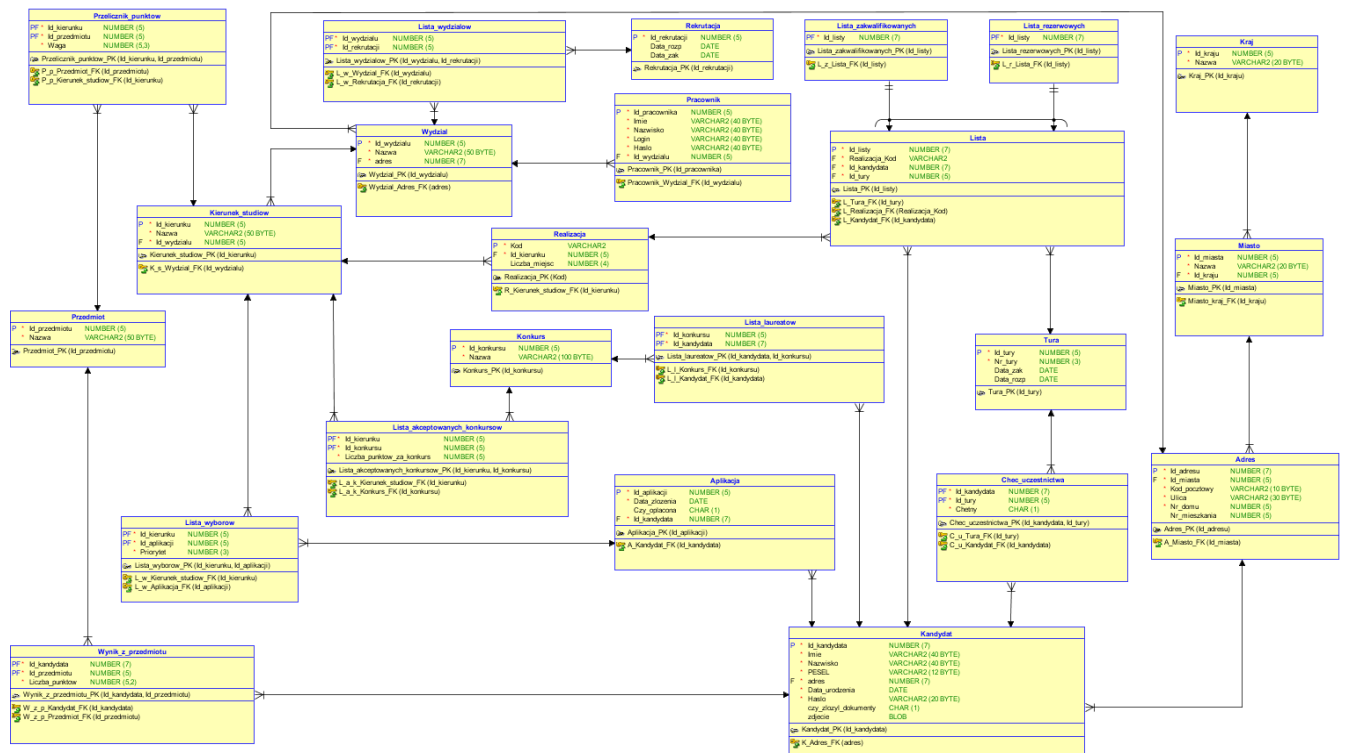


Diagram 12: Diagram przedstawiający model relacyjny powstającej bazy danych.

### Model fizyczny:

## Storyboard'y:

### Wymagania niefunkcjonalne: