



**POLITECHNIKA LUBELSKA
WYDZIAŁ ELEKTROTECHNIKI
I INFORMATYKI**

**KIERUNEK STUDIÓW
INFORMATYKA**

Przedmiot: Zaawansowana Inżynierii Oprogramowania

Raport z wykonania projektu pt.

Express Paczka

Autorzy:

Karol Hetman

Michał Goluch

Michał Grzeszuk

Grupa: IO 5.2

Opiekun: dr inż. Marek Miłosz, profesor uczelni

Lublin, 2021/2022



Fundusze Europejskie
Wiedza Edukacja Rozwój



**Rzeczpospolita
Polska**

Unia Europejska
Europejski Fundusz Społeczny



Podział czynności	3
Krótką charakterystyka systemu	4
Specyfikacja aktorów	5
Historyjki użytkownika	6
Wymagania funkcjonalne	8
Wymagania нефunkcjonalne	10
Obiekty istotne z punktu widzenia systemu	11
Przypadki użycia	19
Scenariusze przypadków użycia	21
Diagram przypadków użycia	30
Diagram klas	31
Diagramy sekwencji	32
Przygotowanie paczki do nadania - Karol Hetman	32
Odebranie paczki - Karol Hetman	33
Dostarczenie paczek - Michał Grzeszuk	34
Rozpoczęcie pracy kuriera - Michał Grzeszuk	35
Zgłoszenie usterki towaru - Michał Goluch	36
Śledzenie paczki - Michał Goluch	37
Diagramy aktywności	38
Przygotowanie paczki do nadania - Karol Hetman	38
Odebranie paczki - Karol Hetman	39
Dostarczenie paczek - Michał Grzeszuk	40
Rozpoczęcie pracy kuriera - Michał Grzeszuk	41
Zgłoszenie usterki towaru - Michał Goluch	42
Śledzenie paczki - Michał Goluch	43
Diagram rozlokowania	44

PODZIAŁ CZYNNOŚCI

- Michał Grzeszuk - Kierownik zespołu, Dyrektor ds. Dystrybucji i Logistyki
- Karol Hetman - Analityk Systemu Komputerowego
- Michał Goluch - Dyrektor Zakładu Produkcyjnego

KRÓTKA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU

Express Paczka to aplikacja, która pozwala każdemu zostać dostawcą paczek. Nasza aplikacja oferuje przewóz paczek na terenie całej Polski. Zatrudniamy i szkolimy kierowców. Aby rozpocząć pracę w naszej firmie należy założyć konto w aplikacji, okazać potrzebne dokumenty, przejść krótkie szkolenie i już można ruszać w trasę.

Wyróżniamy się szybkością dostarczania paczek. Nasi kurierzy jeżdżą 24 godziny na dobę. Również bardzo przykładamy uwagę do jakości naszego transportu. Każda paczka przewożona jest w bezpieczny sposób oraz dbamy o to aby nie została uszkodzona w transporcie lub w trakcie kontaktu z paczkomatem.

Dział administracji odpowiada za poprawnie działanie aplikacji. Odpowiada za bezpieczeństwo i poprawność danych w systemie. Zajmują się również sprawdzaniem kont kierowców - ich postępów, ilości ukończonych przejazdów oraz uszkodzeń jakie spowodowali.

Dział Produkcji dba o rozładunek paczek na magazynie. Następnie są one segregowane oraz rozdzielane na konkretne działy, z których wyruszają hurtowo do konkretnych miast.

Dział logistyki zajmuje się porządkiem wśród floty naszych kierowców. Każdy kierowca, aby rozpocząć pracę musi przejść testy oraz okazać potrzebne dokumenty. Każdemu kierowcy w aplikacji przysługuje auto służbowe lub jest w stanie jeździć swoim autem, które spełnia określone wymagania.

Kierowcy, którzy wożą paczki między magazynami zatrudniani są na pełen etat. Paczki przewożone są w przypadku kiedy są przydzielone one do dostarczenia do innej placówki. Kierowcy jeżdżą naszymi specjalnie oznaczonymi samochodami ciężarowymi.

SPECYFIKACJA AKTORÓW

- Administrator - osoba odpowiedzialna za utrzymanie, konfigurowanie i zarządzanie systemem. Posiada konto o wysokich uprawnieniach dające mu możliwość administrowania funkcjami i procesami występującymi w systemie.
- Kierowca - osoba odpowiedzialna za transport paczek pomiędzy sortowniami rozmieszczonymi na terenie kraju. Jest pracownikiem etatowym i do wykonywania swojej pracy wykorzystuje firmowy samochód.
- Kurier - osoba rozpoczynająca pracę przy użyciu aplikacji. Odpowiada za stan techniczny auta oraz bezpieczeństwo paczek. Przewozi paczki między paczkomatami lub przewozi je do magazynu. Może sam zdecydować jaki paczkomat chce obsłużyć.
- Pracownik magazynu - osoba odpowiedzialna za przenoszenie paczek pomiędzy samochodami transportowymi na terenie magazynu.
- Klient - osoba korzystająca z systemu w celu nadania lub odebrania paczki. Do interakcji z systemem wykorzystuje aplikację mobilną.

HISTORYJKI UŻYTKOWNIKA

1. Jako "Administrator" chciałbym mieć możliwość zalogowania się do systemu aby mieć możliwość wykonywania swojej pracy.
2. Jako "Administrator" chciałbym mieć możliwość zarządzania kontami innych użytkowników systemu informatycznego.
3. Jako "Administrator" chciałbym mieć możliwość dostępu oraz edycji bazy danych żeby móc wprowadzać do systemu nowe dane oraz modyfikować dane już istniejące.
4. Jako "Kierowca" chciałbym otrzymać informację o tym którym samochodem mam jechać aby dostarczyć paczki.
5. Jako "Kierowca" chciałbym otrzymać informację o lokalizacji magazynu do którego mam dostarczyć paczki.
6. Jako "Kierowca" chciałbym mieć możliwość zgłoszenia zrealizowania dostawy aby pracownicy sortowni mogli rozładować mój samochód.
7. Jako "Kierowca" chciałbym mieć możliwość podania powodu opóźnienia lub uszkodzenia towaru jeżeli takie wystąpi.
8. Jako "Pracownik magazynu" chciałbym, by informacje o przesyłce wyświetlały się w systemie po zeskanowaniu kodu QR.
9. Jako "Pracownik magazynu" chciałbym, żeby system informatyczny wyświetlał informacje o tym, gdzie ma zostać skierowana paczka w zależności od jej statusu, abym wiedział dokąd ją przetransportować.
10. Jako "Pracownik magazynu" chciałbym mieć możliwość potwierdzenia odbioru i przekazania dalej przesyłki, aby zaktualizować informacje o lokalizacji przesyłki w systemie.
11. Jako "Klient" chciałbym mieć możliwość śledzenia statusu przesyłki.
12. Jako "Klient" chciałbym mieć możliwość przekierowania paczki.
13. Jako "Klient" chciałbym, żeby aplikacja pokazywała położenie paczkomatów na mapie.
14. Jako "Klient" chciałbym mieć możliwość nadania paczki w paczkomacie z pomocą aplikacji.
15. Jako "Klient" chciałbym, żeby system informatyczny generował etykiety które mają być umieszczone na paczce.
16. Jako "Klient" chciałbym mieć możliwość odebrania paczki z paczkomatu z pomocą aplikacji.
17. Jako "Kurier" jestem zobowiązany poinformować swojego przełożonego o możliwych zdarzeniach losowych, które wydłużają czas dostawy paczki.
18. Jako "Kurier" chciałbym, aby system informatyczny umożliwił mi wybranie zlecenia odebrania/dostarczenia paczki z listy dostępnych zleceń.
19. Jako "Kurier" chciałbym, aby system informatyczny wskazywał mi miejsca dostarczenia paczek.
20. Jako "Kurier" chciałbym, aby system informatyczny pozwalał mi w łatwy sposób otworzyć skrytkę w paczkomacie w celu odebrania lub włożenia paczki do paczkomatu.

21. Jako “Kurier” chciałbym, aby system informatyczny automatycznie zmieniał status paczki po jej włożeniu lub wyjęciu z paczkomatu.
22. Jako “Kurier” chciałbym, za pomocą systemu informatycznego sprawdzać o jakim priorytecie jest dana paczka.
23. Jako “Kurier” chciałbym mieć możliwość zgłoszenia problemów z funkcjonowaniem paczkomatu.

WYMAGANIA FUNKCJONALNE

W ramach projektowanego systemu, dla aktora „Kurier” przewidziano następującą funkcjonalność:

1. Logowanie do aplikacji - rozpoczęcie pracy i przydzielenie auta do kierowcy.
2. Wyszukiwanie punktów odbioru - szukanie przez kierowców zleceń do odbioru.
3. Odbieranie paczek - przesłanie przez system informatyczny do kierowcy informacji o tym, który paczkomat zawiera paczki do odebrania.
4. Dostarczanie paczek - przesłanie przez system informatyczny do kierowcy informacji o tym gdzie ma dostarczyć daną paczkę.
5. Zgłoszenie uszkodzenia towaru - przesłanie przez system informatyczny do administratora informacji odnośnie uszkodzenia paczki.
6. Zgłaszanie awarii paczkomatu - przesłanie do systemu informatycznego informacji o uszkodzeniu lub awarii paczkomatu.

W ramach projektowanego systemu, dla aktora „Pracownik magazynu” przewidziano następującą funkcjonalność:

1. Wyświetlanie danych o przesyłce - po zeskanowaniu kodu QR paczki wyświetlają się informacje o paczce, między innymi o tym, gdzie trzeba przetransportować paczkę na terenie magazynu.
2. Potwierdzenie odbioru przesyłki - po zeskanowaniu kodu QR paczki w systemie powinna zostać zaktualizowana informacja o lokalizacji paczki tym samym potwierdzając jej dotarcie do określonej sortowni.
3. Potwierdzenie nadania przesyłki - przesłanie do systemu informatycznego informacji o miejscu do którego została nadana paczka.

W ramach projektowanego systemu, dla aktora „Klient” przewidziano następującą funkcjonalność:

1. Nadanie paczki - wykorzystanie systemu informatycznego do nadania paczki w wybranym przez klienta paczkomacie.
2. Wybór priorytetu - wybór priorytetu z jakim ma być nadana paczka.
3. Śledzenie paczki - funkcjonalność umożliwiająca śledzenie aktualnego statusu i lokalizacji przesyłki.
4. Przekierowanie - zmiana paczkomatu, do którego ma zostać doreczona paczka.
5. Odebranie paczki - wykorzystanie systemu informatycznego do odebrania paczki w wybranym przez klienta paczkomacie.
6. Ustawienie metody płatności - powiązanie karty bankowej z kontem klienta.
7. Wykonanie płatności - opłacenie przesyłki przez klienta.

W ramach projektowanego systemu, dla aktora „Kierowca” przewidziano następującą funkcjonalność:

1. Przyjęcie zlecenia - Przesłanie do systemu potwierdzenia o odebraniu zlecenia na

przewóz przesyłek

2. Raport z przewozu - Złożenie raportu na temat dostarczonych paczek do magazynu docelowego.
3. Dokumentacja - Przesyłanie przez system informatyczny faktur paliwowych.
4. Zgłoszenie uszkodzenia towaru - przesłanie przez system informatyczny informacji odnośnie uszkodzenia paczki.

W ramach projektowanego systemu, dla aktora "Administrator" przewidziano następującą funkcjonalność:

1. Logowanie - funkcjonalność związana z uzyskaniem dostępu do treści i funkcjonalności przeznaczonych dla administratora systemu.
2. Dodawanie pracowników do systemu - możliwość dodawania pracowników do systemu oraz nadawania im odpowiednich ról, np. administrator, pracownik sortowni itd. Role określają uprawnienia użytkownika systemu i związane z tym dostępne funkcjonalności systemu dla tego użytkownika.
3. Zarządzanie pracownikami - W ramach tej funkcjonalności przewidziano możliwość zarządzania kontami pracowników. Administrator ma możliwość dezaktywacji konta pracownika przy jednoczesnym zachowaniu wszystkich danych na jego temat, zresetowanie hasła i loginu na prośbę pracownika oraz edytowania jego danych. Ponadto administrator może edytować uprawnienia pracowników.
4. Zarządzanie przesyłkami - administrator ma możliwość ręcznego wprowadzania i edytowania statusu przesyłki, oraz do momentu ustawienia statusu paczki na "w realizacji" Opcja zmiany punktu doręczenia przesyłki jest realizowana na zlecenie klienta w przypadku gdy ten zmienił zdanie lub pomylił się przy wybieraniu pierwotnego punktu doręczenia przesyłki.
5. Zarządzanie paczkomatami i flotą samochodów - funkcjonalność związana z dodawaniem i usuwaniem z systemu paczkomatów i samochodów oraz możliwość zmiany ich statusu.

WYMAGANIA NIEFUNKCJONALNE

1. Jako serwer webowy system powinien wykorzystywać Apache HTTP Server.
2. System powinien wykorzystywać MySQL w roli systemu zarządzania bazami danych.
3. Jako język programowania po stronie serwera powinien być wykorzystany język PHP.
4. W przypadku aplikacji mobilnej na system android wykorzystywanym językiem programowania powinna być Java.
5. W przypadku aplikacji mobilnej na system iOS wykorzystywanym językiem programowania powinien być Swift.
6. System powinien zapewniać stopień ciągłej dostępności na poziomie 99.9% czasu działania.
7. System powinien odpowiadać na żądanie użytkownika w czasie nie dłuższym niż 1,5 sekundy.
8. Użytkownik w aplikacji powinien bez problemu znaleźć interesującą go przesyłkę a następnie sprawdzić jej status bez wchodzenia w interakcję z działem obsługi.
9. Aplikacja mobilna powinna działać na urządzeniach z androidem w wersji Lollipop (5.0) i nowszych.
10. Aplikacja mobilna powinna działać na urządzeniach z systemem iOS w wersji 13 i nowszych.
11. Aplikacja mobilna powinna być zintegrowana z systemem płatności Google Pay.
12. Aplikacja mobilna powinna posiadać jednolitą oprawę graficzną.
13. Aplikacja mobilna powinna posiadać udogodnienia dla osób niepełnosprawnych.
14. Hasło użytkownika nie może być wyświetlane w formie zwykłego tekstu.
15. Hasło użytkownika powinno być przechowywane w bazie danych w formie skrótu.
16. W roli funkcji haszującej powinna być wykorzystana funkcja bcrypt.
17. Dostęp do serwerów i baz danych powinni mieć tylko użytkownicy z odpowiednimi uprawnieniami.

OBIEKTY ISTOTNE Z PUNKTU WIDZENIA SYSTEMU

Placówka	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Nazwa	Nazwa placówki
Adres	Adres placówki na który składa się miasto, ulica, kod pocztowy i numer budynku.
Dane kontaktowe	Dane kontaktowe do tej placówki na które składają się numer telefonu oraz adres mailowy.
Typ	Określa czy dana placówka to sortownia czy biuro.

Paczkomat	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Adres	Adres paczkomatu na który składa się ulica, kod pocztowy oraz numer o ile paczkomat go posiada.
Placówka	Placówki pod którą podlega dany paczkomat.
Liczba skrytek	Określa liczbę wszystkich skrytek danego paczkomatu.
Liczba zajętych skrytek	Określa liczbę zajętych skrytek danego paczkomatu.
Status	Status paczkomatu, określa czy paczkomat funkcjonuje.
Szerokość geograficzna	Szerokość geograficzna na jakiej znajduje się dany paczkomat.
Długość geograficzna	Długość geograficzna na jakiej znajduje się dany paczkomat.

Skrytka	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Oznaczenie	Oznaczenie danej skrytki w paczkomacie.
Status	Określa czy skrytka jest wolna, zajęta, zarezerwowana, otwarta lub wyłączona.
Gabaryt	Określa maksymalny gabaryt paczki jaki może się zmieścić w danej

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

	skrytce.
--	----------

Gabaryt paczki	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Oznaczenie	Oznaczenie danego gabarytu paczki.
Wysokość	Maksymalna wysokość danego gabarytu paczki.
Szerokość	Maksymalna szerokość danego gabarytu paczki.
Długość	Maksymalna długość danego gabarytu paczki.

Paczka	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Data utworzenia	Data dodania paczki do systemu, jeszcze przed nadaniem paczki w paczkomacie.
Data nadania	Data nadania paczki w paczkomacie.
Data odebrania	Data odebrania paczki z paczkomatu przez odbiorcę.
Data odebrania przez kuriera	Data odebrania paczki z paczkomatu nadania przez kuriera w celu przekazania jej do sortowni.
Data doręczenia przez kuriera	Data doręczenia paczki do paczkomatu odbioru przez kuriera.
Nadawca	Osoba która nadała paczkę.
Odbiorca	Osoba do której została nadana paczka.
Paczkomat nadania	Paczkomat wybrany przez nadawcę w procesie generowania etykiety z którego zostanie nadana paczka.
Paczkomat odbioru	Paczkomat wskazany przez odbiorcę do którego ma być dostarczona paczka.
Skrytka nadania	Skrytka do której nadawca włożył paczkę w danym paczkomacie.
Skrytka odbioru	Skrytka w danym paczkomacie do której kurier włożył paczkę.
Priorytet	Priorytet paczki wybrany przez odbiorcę w trakcie opłacania przesyłki.
Gabaryt paczki	Gabaryt danej paczki. Pozwala na określenie jak dużej skrytki wymaga dana paczka do nadania.
Status	Status paczki. Paczka może mieć następujące statusy: W

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

	przygotowaniu, nadana, oczekuje na odebranie, odebrana od nadawcy, wysłana z oddziału, przyjęta w oddziale, w doręczeniu, gotowa do odbioru, odebrana, zwrócona, anulowana.
Kod QR	Kod QR nadawany przesyłce za pomocą którego można odebrać ją z paczkomatu.
Opis	Miejsce na dodatkowe informacje/uwagi dotyczące przesyłki.
Uszkodzenie	Opcjonalna informacja o uszkodzeniu paczki jeżeli takie nastąpiło.
Próby odbioru	Zlicza ile razy podjęto próbę odbioru paczki.

Samochód	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Marka	Marka samochodu.
Model	Model samochodu.
Typ	Typ samochodu określający czy jest to samochód ciężarowy czy bus dostawczy lub inny dostępny typ.
Numer rejestracyjny	Numer rejestracyjny pojazdu.
Numer VIN	Numer VIN pojazdu.
OC_od	Data przedłużenia ubezpieczenia OC.
OC_do	Data wygaśnięcia obecnego ubezpieczenia.
Przegląd_od	Data wykonania przeglądu.
Przegląd_do	Data ważności przeglądu.
Rok produkcji	Rok produkcji danego samochodu.
Ładowność	Określa maksymalną ładowność samochodu wyrażoną w kilogramach.
Status	Określa status samochodu. Samochód może być dostępny, w załadunku, w trasie lub niedostępny.
Placówka macierzysta	Identyfikator placówki która odpowiada za dany samochód.
Placówka aktualnego pobytu	Identyfikator placówki w której obecnie jest zaparkowany dany samochód firmowy.

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

Pracownik Etatowy	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Imię	Imię pracownika.
Nazwisko	Nazwisko pracownika.
Płeć	Płeć danego pracownika.
Data urodzenia	Data urodzenia danego pracownika.
Pesel	Pesel danego pracownika.
Data zatrudnienia	Data zatrudnienia danego pracownika.
Adres	Adres zamieszkania danego pracownika.
Email	Adres e-mail danego pracownika.
Telefon	Telefon kontaktowy do danego pracownika.
Placówka	Placówka w której jest zatrudniony dany pracownik.
Dane uwierzytelniające	Dane uwierzytelniające pozwalające pracownikowi na zalogowanie się do systemu.
Dezaktywowane	Określa czy konto pracownika zostało dezaktywowane.
Rola	Określa jakie uprawnienia w danym momencie posiada konto pracownika.

Szczegóły zatrudnienia	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Stanowisko	Stanowisko na którym pracuje dany pracownik.
Stanowisko od	Data rozpoczęcia pracy na danym stanowisku.
Stanowisko do	Data zakończenia pracy na danym stanowisku. Określa datę kiedy pracownik zmienił stanowisko pracy lub w przypadku rozwiązania umowy lub jej zakończenia jest to data odejścia pracownika z pracy.
Wypłata	Wypłata jaką otrzymuje comiesięcznie pracownik, dotyczy tylko pracowników etatowych, kurierzy są rozliczani na innych zasadach.
Zatrudniony od	Data zatrudnienia pracownika.
Zatrudniony do	Data faktyczna odejścia pracownika z pracy lub data zakończenia obowiązywania umowy o pracę.

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

Kurier	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Imię	Imię danego kuriera.
Nazwisko	Nazwisko danego kuriera.
Płeć	Płeć danego kuriera.
Data urodzenia	Data urodzenia danego kuriera.
Pesel	Pesel danego kuriera.
Data zatrudnienia	Data zatrudnienia danego kuriera.
Data odejścia	Data odejścia z pracy danego kuriera.
Adres	Adres zamieszkania danego kuriera.
Email	Adres e-mail danego kuriera.
Telefon	Numer telefonu danego kuriera.
Placówka	Placówka dla której pracuje dany kurier.
Dane uwierzytelniające	Dane uwierzytelniające pozwalające kurierowi na zalogowanie się do systemu.
Aktywny	Określa czy dany kurier w tym momencie pracuje.

Aktywność	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Aktywny od	Czas rozpoczęcia pracy przez kuriera w danym dniu.
Aktywny do	Czas zakończenia pracy przez kuriera w danym dniu.
Czy swój samochód	Określa czy kurier podczas danej aktywności korzysta ze swojego samochodu czy z samochodu firmowego.
Kurier	Kurier którego dotyczy dana aktywność
Samochód	Samochód z którego korzysta kurier podczas danej aktywności.

Wypłata kuriera	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

Kwota	Kwota jaką dostaje kurier za pracę jest wyliczana na podstawie zleceń jakie wykonał podczas danej aktywności.
Aktywność kuriera	Aktywności za jakie kurier otrzymuje wypłatę.

Zlecenie	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Czas rozpoczęcia	Data rozpoczęcia danego zlecenia. Zlecenie polega na odebraniu paczki przez kuriera z jednego punktu np. paczkomatu i dostarczenia ich do drugiego punktu np. sortowni.
Czas zakończenia	Data zakończenia danego zlecenia.
Paczka	Identyfikator paczki której dotyczy dane zlecenie.
Opis	Miejsce na dodatkowe uwagi dotyczące zlecenia.
Miejsce odebrania	Miejsce z którego paczka została odebrana, tym miejscem może być paczkomat lub sortownia.
Miejsce dostarczenia	Miejsce do którego paczka została dostarczona.

Transport	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Data rozpoczęcia	Data rozpoczęcia transportu, tj. data wyjechania samochodu z sortowni.
Data zakończenia	Data zakończenia transportu, tj. data dojechania samochodu do sortowni.
Sortownia nadania	Sortownia z której wyruszyła dana paczka.
Sortownia docelowa	Sortownia do której transportowana jest paczka.
Kierowca	Pracownik odpowiedzialny za transport przesyłki.
Samochód	Samochód wykorzystywany do przetransportowania przesyłki.
Paczka	Paczka która jest transportowana.
Opis	Miejsce na dodatkowe uwagi związane z danym transportem

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

Klient	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Imię	Imię danego klienta
Nazwisko	Nazwisko danego klienta.
Płeć	Płeć danego klienta.
Data urodzenia	Data urodzenia danego klienta.
Mail	Adres e-mail klienta na który może być wysłany kod odbioru paczki.
Numer telefonu	Numer telefonu klienta na który może być wysłany kod odbioru paczki.
Adres	Adres zamieszkania danego klienta.
Dane uwierzytelniające	Dane uwierzytelniające umożliwiające klientowi zalogowanie się do systemu.
Data utworzenia konta	Data utworzenia konta przez klienta.
Data ostatniego logowania	Data ostatniego logowania się klienta do swojego konta.
Karta bankowa	Karta bankowa powiązana z kontem klienta.

Płatność	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Kwota	Kwota jaką klient zapłacił za nadanie paczki.
Data płatności	Data wykonania płatności.
Klient	Klient który dokonał płatności
Paczka	Paczka za której nadanie klient zapłacił.

Faktura	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Numer faktury	Unikalny numer faktury.
Data wystawienia	Data wystawienia danej faktury.

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

Kwota	Kwota całościowa na jaką wystawiona była faktura.
Asortyment faktury	Określa za co została wystawiona faktura.

Asortyment faktury	
Nazwa atrybutu	Opis atrybutu
Nazwa	Nazwa pojedynczej pozycji na fakturze.
Ilość	Określa ile sztuk danej pozycji zostało kupionych.
Cena	Cena za jedną sztukę danej pozycji na fakturze.

PRZYPADKI UŻYCIA

Lista przypadków użycia dla “Administratora”:

1. Utworzenie konta dla nowego pracownika - dodanie do systemu wewnętrznego nowego pracownika.
2. Dezaktywacja konta pracownika - usunięcie konta danego pracownika.
3. Dodanie danych nowego obiektu - dodanie rekordu do bazy danych.
4. Edycja danych istniejącego obiektu - usuwanie i zmienianie danych istniejących rekordów w bazie danych.
5. Weryfikacja konta kuriera - zweryfikowanie nowo założonego konta przez osobę która chce zostać kurierem w Express Paczka.

Lista przypadków użycia dla “Kuriera”:

1. Utworzenie konta Kuriera - rejestracja poprzez aplikację zgłaszająca chęć danej osoby do podjęcia pracy jako kuriera w Express Paczka.
2. Rozpoczęcie pracy kuriera - rozpoczęcie pracy przez kuriera polegające na zalogowaniu się do aplikacji i uzupełnieniu wszystkich danych dotyczących dnia pracy.
3. Wyświetlenie listy zleceń - wyświetlanie przez aplikację mobilną listy wszystkich dostępnych zleceń na obszarze pracy kuriera.
4. Przyjęcie zlecenia - wybranie z listy zlecenia na odbiór bądź dostarczenie przesyłek i rozpoczęcie jego realizacji.
5. Dostarczenie paczek - dostarczenie przez kuriera paczek do paczkomatu.
6. Zgłoszenie utrudnień w zleceniu - zgłoszenie nieprzewidzianego przypadku w aplikacji mobilnej.
7. Potwierdzenie dostarczenia paczek - potwierdzenie dostarczenia paczki w aplikacji mobilnej
8. Utworzenie konta kuriera - tworzenie konta za pomocą aplikacji mobilnej

Lista przypadków użycia dla “Pracownik Magazynu”:

1. Przekazanie paczki kierowcy - zeskanowanie kodu QR paczki na stanowisku przeładunkowym
2. Wydanie paczki kurierowi - zeskanowanie kodu QR paczki na stanowisku paczek wydanych do dostarczania
3. Zgłoszenie usterki towaru - zeskanowanie kodu QR paczki oraz zaznaczenie problemów z odbiorem na ekranie komputera
4. Transport paczki na terenie magazynu - zeskanowanie kodu QR paczki oraz zaznaczenie pomyślnego odbioru.

Lista przypadków użycia dla “Kierowca”:

1. Odebranie zlecenia - Odebranie zlecenia na dostarczenie przesyłek z jednego magazynu do drugiego.
2. Dostarczenie paczek - Przewóz paczek z jednego magazynu do drugiego.
3. Zgłoszenie utrudnień w dostawie - W Przypadku zaistnienia nieprzewidzianego zdarzenia które może utrudnić lub opóźnić dostawę paczek Kierowca ma możliwość poinformowania o tym swoich przełożonych.

Lista przypadków użycia dla “Klient”:

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

1. Przygotowanie paczki do nadania - zarejestrowanie nowej paczki w systemie oraz pozyskanie etykiety z danymi paczki.
2. Rezygnacja z nadania paczki - możliwość zrezygnowania z nadania paczki gdy ta nie została jeszcze włożona do paczkomatu.
3. Nadanie paczki - włożenie paczki z kodem QR do paczkomatu.
4. Odebranie paczki - wyjęcie paczki z paczkomatu za pomocą kodu QR
5. Śledzenie paczki - sprawdzanie stanu i położenia paczki
6. Archiwizacja paczki - Przeniesienie przez klienta w aplikacji mobilnej odebranych/nadanych paczek do archiwum.
7. Przekierowanie paczki - zmiana adresu doręczenia paczki
8. Utworzenie konta - stworzenie nowego użytkownika w bazie danych
9. Edycja konta - usuwanie, zmienianie dodawanie danych odnośnie konta.

Lista przypadków użycia dla “Paczkomat”:

1. Otwieranie skrytek - otworzenie wybranych skrytek za pomocą systemu.

Lista przypadków użycia dla “System płatności”:

1. Płatność - przyjęcie i przetworzenie płatności za nadanie paczki a następnie określenie czy płatność się powiodła.

SCENARIUSZE PRZYPADKÓW UŻYCIA

S1. Utworzenie konta dla nowego pracownika

S1.1. Opis

Scenariusz przypadku użycia opisujący utworzenie konta w systemie wewnętrznym firmy dla nowego pracownika.

S1.2. Aktorzy

Administrator.

S1.3. Warunki początkowe

Administrator otrzymał dane pracownika.

S1.4. Warunki końcowe

Administrator wprowadził dane pracownika do systemu oraz przekazał mu hasło i login do systemu.

S1.5. Przebieg główny

- 1. Administrator loguje się do systemu.*
- 2. System wyświetla informację zleceniu dodania nowego pracownika do systemu.*
- 3. Administrator rozpoczyna tworzenie konta dla pracownika.*
- 4. System tworzy powiązanie danych pracownika z jego kontem.*
- 5. Administrator nadaje odpowiednie uprawnienia dla konta pracownika.*
- 6. System generuje login i hasło dla pracownika.*
- 7. System przesyła dane uwierzytelniające na skrzynkę pocztową pracownika.*
- 8. Administrator potwierdza utworzenie konta.*

S1.6. Przebiegi alternatywne

PA.7. Pracownik nie podał adresu e-mail.

PA.7.1. System przesyła dane uwierzytelniające za pomocą wiadomości SMS na numer telefoniczny podany przez pracownika.

PA.7.2. Powrót do punktu 8 przebiegu głównego.

S1.7. Sytuacje wyjątkowe

SW.1. Dane uwierzytelniające nie dotarły do pracownika.

Akcja: System generuje nowe dane uwierzytelniające i ponownie nadaje je do pracownika. Jeżeli sytuacja powtórzy się kolejny raz system wysyła dane do pracownika innym sposobem.

SW.2. Dane uwierzytelniające wygasły.

Akcja: System generuje nowe dane uwierzytelniające i ponownie nadaje je do pracownika.

S1.8. Wymagania нефunkcjonalne

- 1. Dane uwierzytelniające wygenerowane przez system powinny być jednorazowe oraz tracić ważność po upływie określonego czasu.*

S1.9. Uwagi i pytania otwarte

Brak.

S2. Dostarczenie paczek.

S2.1. Opis

Scenariusz przypadku użycia opisujący dostarczenia paczki do paczkomatu przez kuriera.

S2.2. Aktorzy

Kurier.

S2.3. Warunki początkowe

Kurier odebrał paczki i dostał informacje gdzie ma je dostraczyć.

S2.4. Warunki końcowe

Kurier włożył paczki do odpowiedniego paczkomatu.

S2.5. Przebieg główny

- 1. Kurier odbiera paczkę z paczkomatu.*
- 2. Zatwierdza w aplikacji odbiór paczek.*
- 3. Wyrusza w kierunku paczkomatu docelowego.*
- 4. Kurier za pomocą systemu otwiera odpowiednie skrytki w paczkomacie.*
- 5. Kurier wkłada paczki do paczkomatu.*
- 6. Zatwierdza w aplikacji włożenie paczek.*
- 7. Automatycznie wysyłana jest wiadomość dla klienta z kodem QR do odbioru paczki.*

S2.6. Przebiegi alternatywne

PA.1. Kurier nie może otworzyć paczkomatu.

PA.1.1. System przesyła kod zapasowy aby jednorazowo otworzyć skrytki w paczkomacie.

PA.1.2. Powrót do punktu 5 przebiegu głównego.

S2.7. Sytuacje wyjątkowe

SW.1. Paczka została uszkodzona w transporcie.

Akcja: Zgłaszamy w aplikacji zniszczenie paczki w transporcie i rejestrujemy dany kod paczki jako „paczka uszkodzona”.

S2.8. Wymagania нефunkcjonalne

Dane uwierzytelniające wygenerowane przez system powinny być jednorazowe oraz tracić ważność po upływie określonego czasu.

S2.9. Uwagi i pytania otwarte

Brak.

S3. Rozpoczęcie pracy kuriera.

S3.1. Opis

Scenariusz przypadku rozpoczęcia pracy przez kuriera.

S3.2. Aktorzy

Kurier.

S3.3. Warunki początkowe

Kurier zalogował się do aplikacji.

S3.4. Warunki końcowe

Kurier rozpoczyna szukanie przesyłek do przewozu.

S3.5. Przebieg główny

- 1. Kurier loguje się aplikacji.*
- 2. Przypisuje do swojego konta numer auta jakie bierze.*
- 3. Przypisuje do swojego konta numer identyfikatora jaki bierze.*
- 4. Kurier wyszukuje paczkomaty, które mają paczki do odebrania.*
- 5. System wyświetla listę paczkomatów z przesyłkami do odebrania.*
- 6. Kurier wybiera paczkomat.*
- 7. System zatwierdza wybór i zmienia status paczek które mają być odebrane.*

S3.6. Przebiegi alternatywne

PA.6. Kierowca nie może się zalogować do aplikacji,

PA.6.1. System wysłał maila, na którym można zresetować hasło.

PA.6.2. Po zresetowaniu hasła kierowca musi ponownie podać wszystkie dane w celu weryfikacji.

PA.6.3. Powrót do punktu 1 przebiegu głównego.

S3.7. Sytuacje wyjątkowe

SW.1. Kierowca jest nietrzeźwy.

Akcja: Wysyłamy do systemu dane odnośnie danego kierowcy i podejmujemy dalsze kroki w sprawie jego pracy.

SW.2. Auto nie spełnia wymogów technicznych.

Akcja: System wyznacza nowe auto dla kierowcy. Niesprawne auto zostaje skierowane do serwisu i jest niedostępne dla kierowców do momentu potwierdzenia jego działania.

S3.8. Wymagania нефunkcjonalne

Dane uwierzytelniające wygenerowane przez system powinny być jednorazowe oraz tracić ważność po upływie określonego czasu.

S3.9. Uwagi i pytania otwarte

Brak.

S4. Zgłoszenie usterki towaru.

S4.1. Opis

Scenariusz przypadku zgłaszania w systemie uszkodzonej paczki.

S4.2. Aktorzy

Pracownik Magazynu.

S4.3. Warunki początkowe

Paczka dotarła do magazynu z paczkomatu lub z innego magazynu i jest widocznie uszkodzona.

S4.4. Warunki końcowe

Pracownik magazynu pomyślnie zgłosił uszkodzenie paczki oraz przetransportował ją do miejsca przeznaczonego na składowanie uszkodzonych paczek na terenie magazynu..

S4.5. Przebieg główny

- 1. Pracownik Magazynu skanuje kod QR paczki.*
- 2. Skaner kodów QR z wyświetlaczem wyświetla informacje o paczce.*
- 3. Pracownik Magazynu oznacza paczkę jako uszkodzoną w systemie informatycznym.*
- 4. System wewnętrzny zapisuje informacje o uszkodzeniu paczki do bazy danych.*
- 5. System wewnętrzny informuje Pracownika Magazynu o pomyślnym zgłoszeniu uszkodzonej paczki.*

S4.6. Przebiegi alternatywne

PA.1. Kod QR jest uszkodzony.

PA.1.1. Wybranie opcji o nieudanym skanowaniu na ekranie skanera kodów QR.

PA.1.1.1. Powiadamiany jest o tym szef zmiany i wykonywane są kroki mające na celu ustalenie danych paczki.

PA.1.2. Drukowana jest nowa etykieta z kodem QR.

PA.1.3. Przejście do punktu 1. przebiegu głównego.

S4.7. Sytuacje wyjątkowe

SW.1. Szef zmiany nie jest w stanie ustalić danych paczki.

Akcja: Sytuacja zgłaszana jest do kierownictwa które kontaktuje się z klientem.

S4.8. Wymagania нефunkcjonalne

Brak.

S4.9. Uwagi i pytania otwarte

Brak.

S5. Przygotowanie paczki do nadania.

S5.1. Opis

Scenariusz przypadku przygotowania paczki do nadania przez Klienta.

S5.2. Aktorzy

Klient, System płatności.

S5.3. Warunki początkowe

Klient chce nadać paczkę.

S5.4. Warunki końcowe

Klient jest w posiadaniu etykiety z danymi paczki.

S5.5. Przebieg główny

1. *Klient naciska przycisk nadania paczki.*
2. *System przesyła do klienta dostępne gabaryty i priorytety paczek.*
3. *System przenosi Klienta do strony nadawania paczki.*
4. *Klient określa gabaryt i priorytet paczki.*
5. *Klient wpisuje dane odbiorcy.*
6. *Klient wybiera paczkomat nadania i odbioru.*
7. *System potwierdza możliwość nadania paczki w wybranym przez Klient punkcie.*
8. *System dodaje dane paczki do bazy danych.*
9. *System przenosi Klienta do strony z płatnościami.*
10. *Klient realizuje płatność która zostaje przetworzona przez System Płatności.*
11. *System wyświetla Klientowi informację o przyjęciu zlecenia i przenosi Nadawcę do widoku generacji etykiety.*
12. *Klient wybiera opcję generacji etykiety.*
13. *System wewnętrzny generuje dla klienta etykietę.*
14. *System przesyła do klienta wygenerowaną etykietę.*

S5.6. Przebiegi alternatywne

PA.2. *Klient nie posiada wymaganych uprawnień do zasobów*

PA.2.1. *Klient zostaje przeniesiony do ekranu logowania*

PA.2.2. *Klient loguje się*

PA.2.3. *System potwierdza autoryzację klienta i udostępnia klientowi listę dostępnych gabarytów i priorytetów paczki.*

PA.2.4. *Powrót do punktu 4 przebiegu głównego.*

PA.6. *Nieemożliwe jest nadanie paczki z wybranego paczkomatu z powodu braku wolnych skrytek.*

PA.6.1. *System informatyczny wyświetla informację o braku możliwości nadania paczki z wybranego przez Klienta paczkomatu.*

PA.6.2. *System umożliwia Klientowi ponowne wybranie paczkomatu nadania i odbioru.*

PA.6.3. *Powrót do punktu 7.*

S5.7. Sytuacje wyjątkowe

SW.1. *Nie można było udostępnić gabarytów i priorytetów paczki z powodu nie znalezienia określonych zasobów na serwerze.*

Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

Akcja: Klient dostaje informację o niepowodzeniu udostępnienia zasobów przez serwer i zostaje przeniesiony do ekranu głównego.

SW.2. Płatność zakończona niepowodzeniem

Akcja: Klient dostaje informację o niepowodzeniu płatności i zostaje przeniesiony do ekranu głównego. Nadanie paczki zostaje anulowane.

S5.8. Wymagania нефункционалне

Brak.

S5.9. Uwagi i pytania otwarte

Brak.

S6. Śledzenie paczki.

S6.1. Opis

Scenariusz przypadku śledzenia paczki przez Klient.

S6.2. Aktorzy

Klient.

S6.3. Warunki początkowe

Klient chce śledzić paczkę.

S6.4. Warunki końcowe

Klient pomyślnie otworzył panel śledzenia paczki w aplikacji.

S6.5. Przebieg główny

- 1. Klient otwiera aplikację Express Paczka i loguje się.*
- 2. Klient otwiera panel śledzenia paczek, następnie wybiera paczkę którą chce śledzić.*
- 3. System informatyczny pobiera dane o paczce z bazy danych i wysyła je do Klienta.*
- 4. Klient odbiera informacje o paczce.*

S6.6. Przebiegi alternatywne

PA.3. W systemie informatycznym nie znajdują się informacje o obecnej lokalizacji paczki.

PA.3.1. Paczka nie została jeszcze zarejestrowana, wyświetlane są wstępne informacje.

PA.3.1. Powrót do punktu 4.

S6.7. Sytuacje wyjątkowe

SW.1. W aplikacji Express Paczka nie jest dostępna opcja wybrania nadanej przez nadawcę paczki.

Akcja: Sytuacja zgłaszana jest do kierownictwa które próbuje ustalić przyczyny zaistniałego błędu i podjąć próbę jego rozwiązania.

S6.8. Wymagania нефunkcjonalne

Brak.

S6.9. Uwagi i pytania otwarte

Brak.

S7. Odebranie paczki.

S7.1. Opis

Scenariusz przypadku odebrania paczki przez Klienta.

S7.2. Aktorzy

Klient, Paczkomat.

S7.3. Warunki początkowe

Klient dostał powiadomienie o możliwości odbioru przesyłki.

S7.4. Warunki końcowe

Klient odebrał przesyłkę.

S7.5. Przebieg główny

- 1. Klient otwiera aplikację.*
- 2. Klient wybiera w aplikacji paczkę którą chce odebrać.*
- 3. Aplikacja pobiera dane o paczce z bazy danych.*
- 4. Klient naciska przycisk "Wyświetl kod QR".*
- 5. Aplikacja wyświetla kod QR odbioru paczki.*
- 6. Klient skanuje kod QR w Paczkomacie.*
- 7. Paczkomat otwiera skrytkę.*
- 8. Klient wyjmuje paczkę z Paczkomatu i zamyka skrytkę.*
- 9. System wyświetla ekran potwierdzenia odbioru paczki.*
- 10. Klient potwierdza odebranie paczki.*
- 11. System aktualizuje status paczki i datę odbioru.*

S7.6. Przebiegi alternatywne

PA.3. Klient nie posiada wymaganych uprawnień do zasobu

PA.3.1. Klient zostaje przeniesiony do ekranu logowania

PA.3.2. Klient loguje się

PA.3.3. System potwierdza autoryzację klienta i udostępnia klientowi dane o wybranej paczce

PA.3.4. Powrót do punktu 4 przebiegu głównego.

PA.4. Klienta chce otworzyć skrytkę zdalnie.

PA.4.1. Klienta naciska przycisk "Otwórz zdalnie"

PA.4.2. Aplikacja pyta o zgodę na włączenie lokalizacji.

PA.4.3. Klienta potwierdza.

PA.4.4. Aplikacja sprawdza czy Klienta znajduje się w pobliżu Paczkomatu.

PA.4.5. Aplikacja wyświetla pytanie czy Klienta jest gotowy na otworenie skrytki.

PA.4.6. Klient potwierdza.

PA.4.7. Powrót do punktu 7 przebiegu głównego.

PA.8. Klient zamknął skrytkę ale nie wyjął z niej paczki

PA.8.1. Aplikacja wyświetla ekran potwierdzenia odbioru paczki.

PA.8.2. Klient wybiera opcję "Otwórz jeszcze raz".

PA.8.3. Powrót do punktu 4 przebiegu głównego.

S7.7. Sytuacje wyjątkowe

SW.1. Nie może znaleźć danych wybranej paczki.

Akcja: Klient dostaje informację o niepowodzeniu udostępnienia zasobów przez serwer i zostaje przeniesiony do ekranu głównego.

SW.2. Zeskanowany kod QR został odrzucony przez paczkomat.

Akcja: Paczkomat wyświetla informację o odrzuceniu kodu QR. Klient może zgłosić problem z otwarciem paczkomatu i zażądać wygenerowania nowego kodu QR.

SW.3. Przeterminowanie zgody na otwarcie skrytki zdalnie

Akcja: Aplikacja wyświetla klientowi informację o przeterminowaniu zgody na otwarcie skrytki. Klient może ponowić próbę odebrania paczki.

SW.4. Klient nie potwierdził odebrania paczki.

Akcja: Odebranie paczki zostanie potwierdzone automatycznie po upływie 10 minut jeżeli skrytka została zamknięta

S7.8. Wymagania нефunkcjonalne

- 1. Paczkomat powinien posiadać czytnik kodów QR.*
- 2. Paczkomat powinien być w stanie wykryć czy skrytka jest otwarta.*
- 3. W bazie danych powinny znajdować się współrzędne geograficzne paczkomatu.*

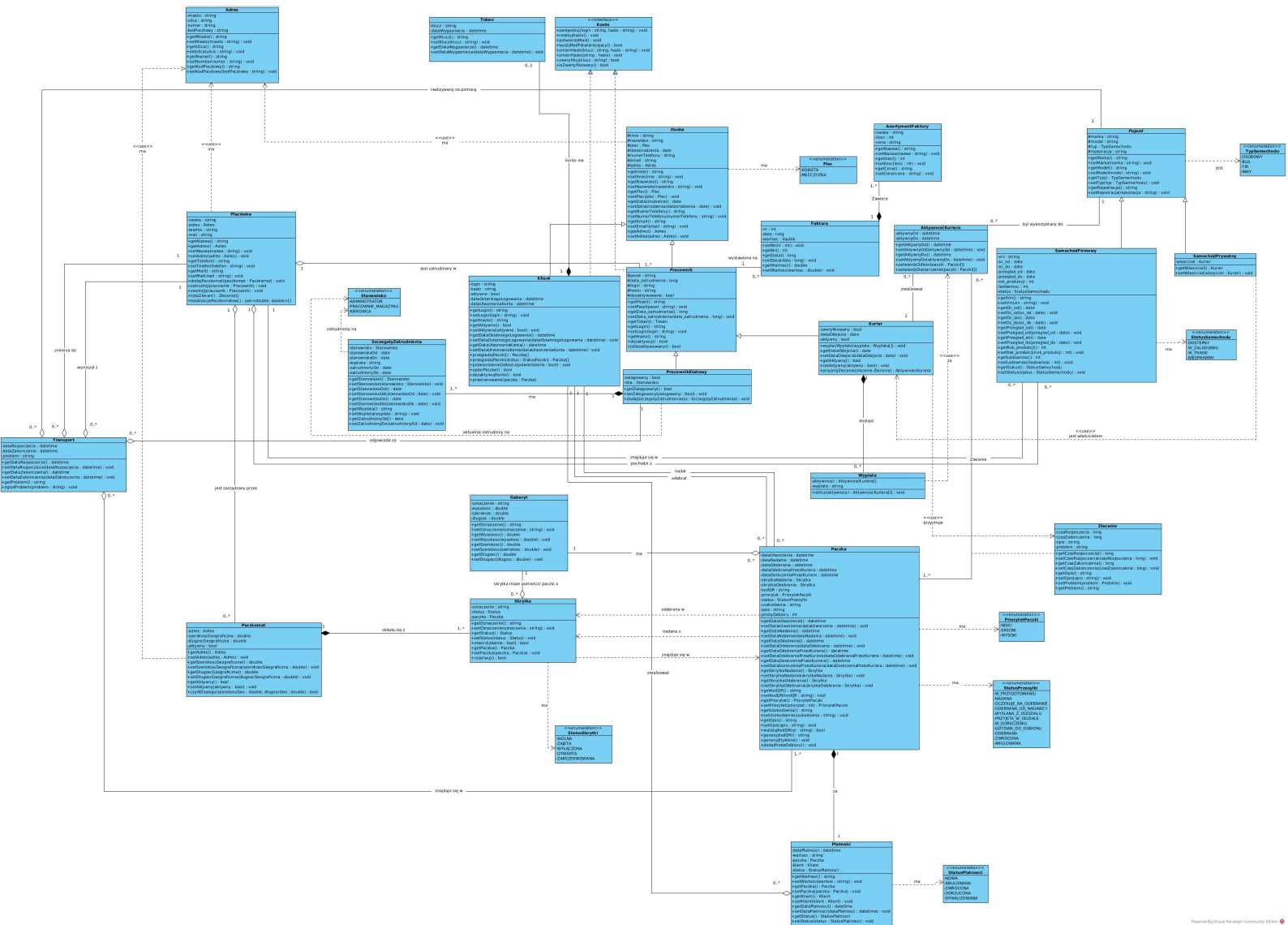
S7.9. Uwagi i pytania otwarte

Brak.



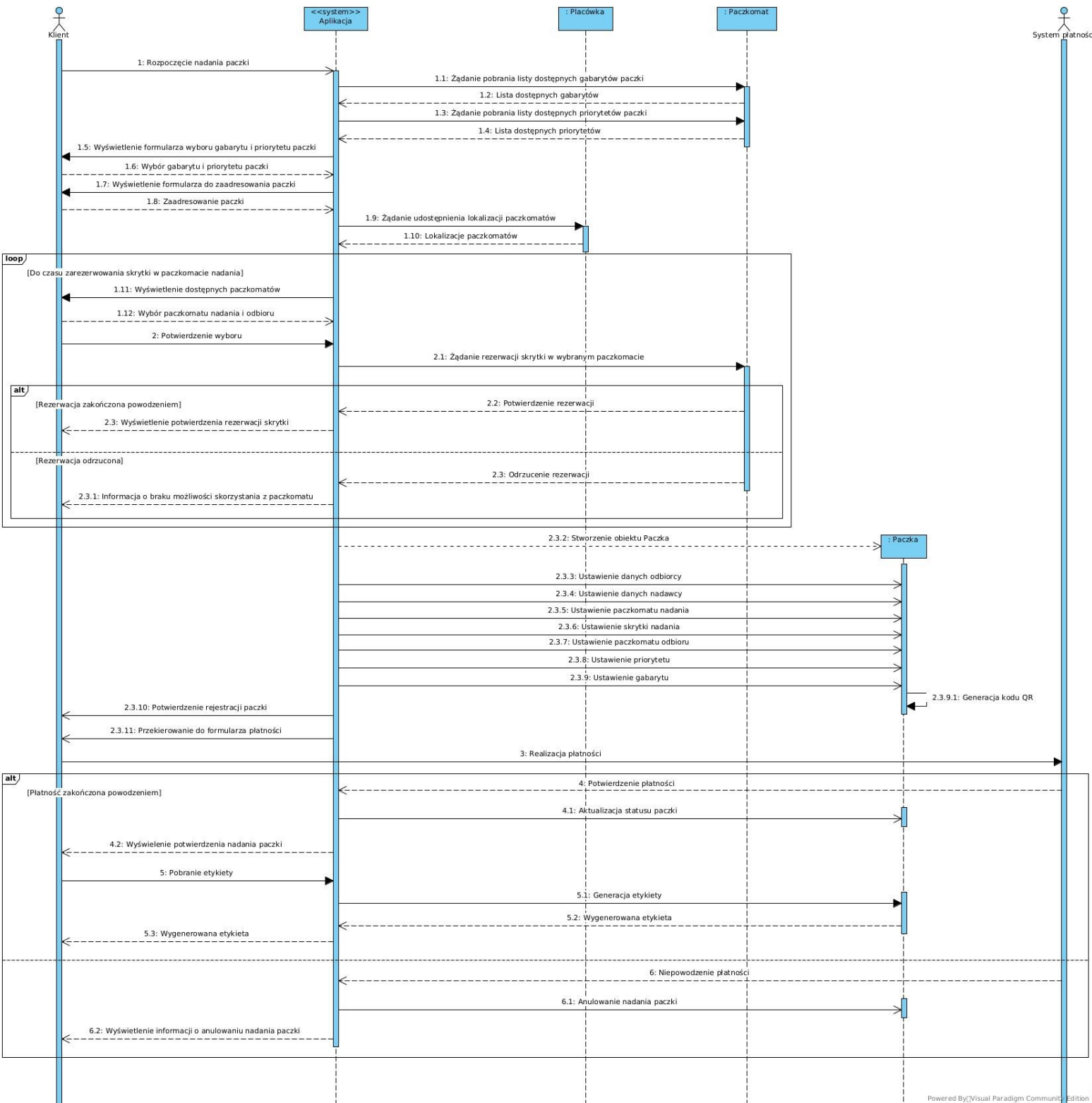
Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej

DIAGRAM KLAS

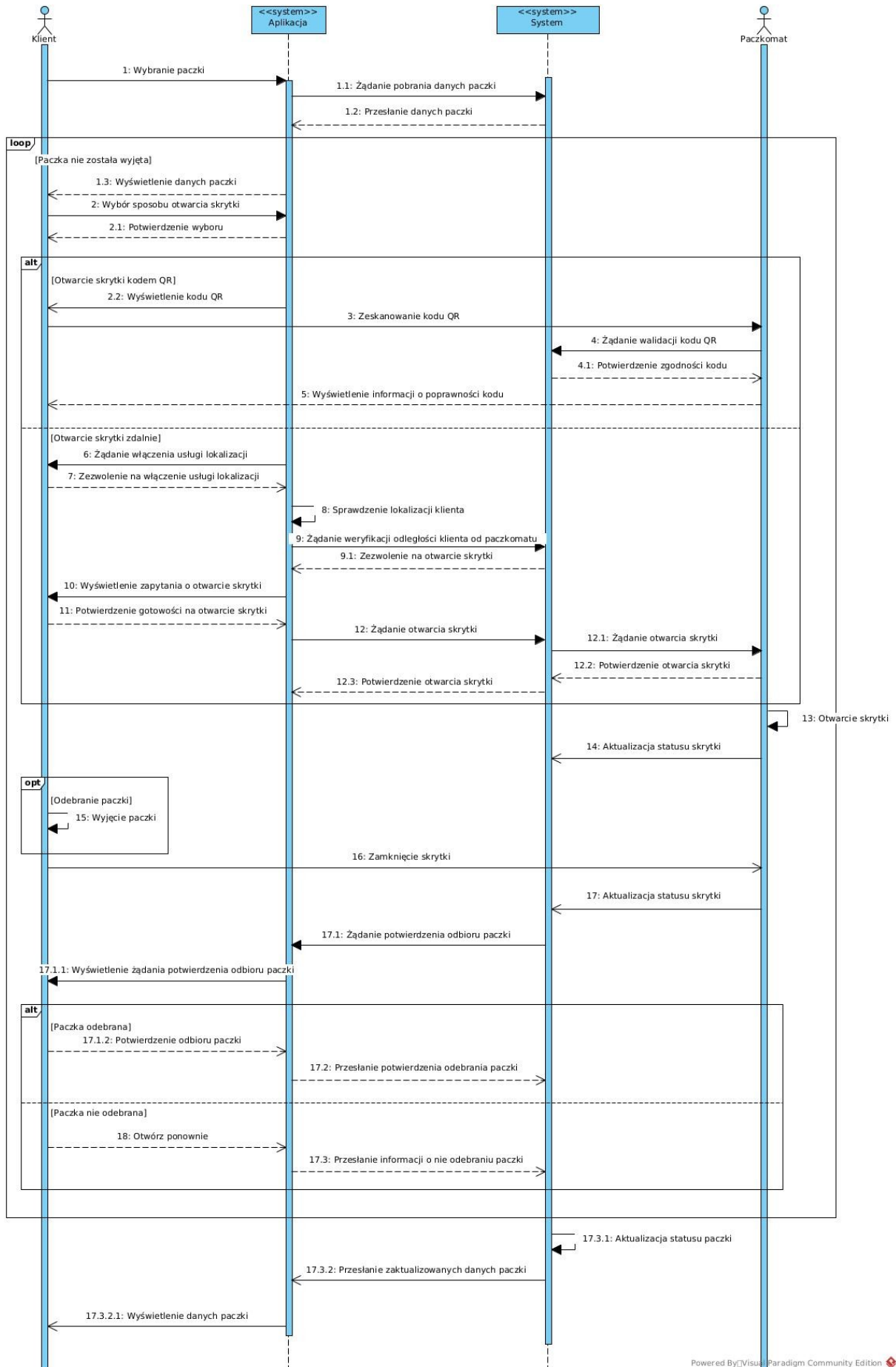


DIAGRAMY SEKWENCJI

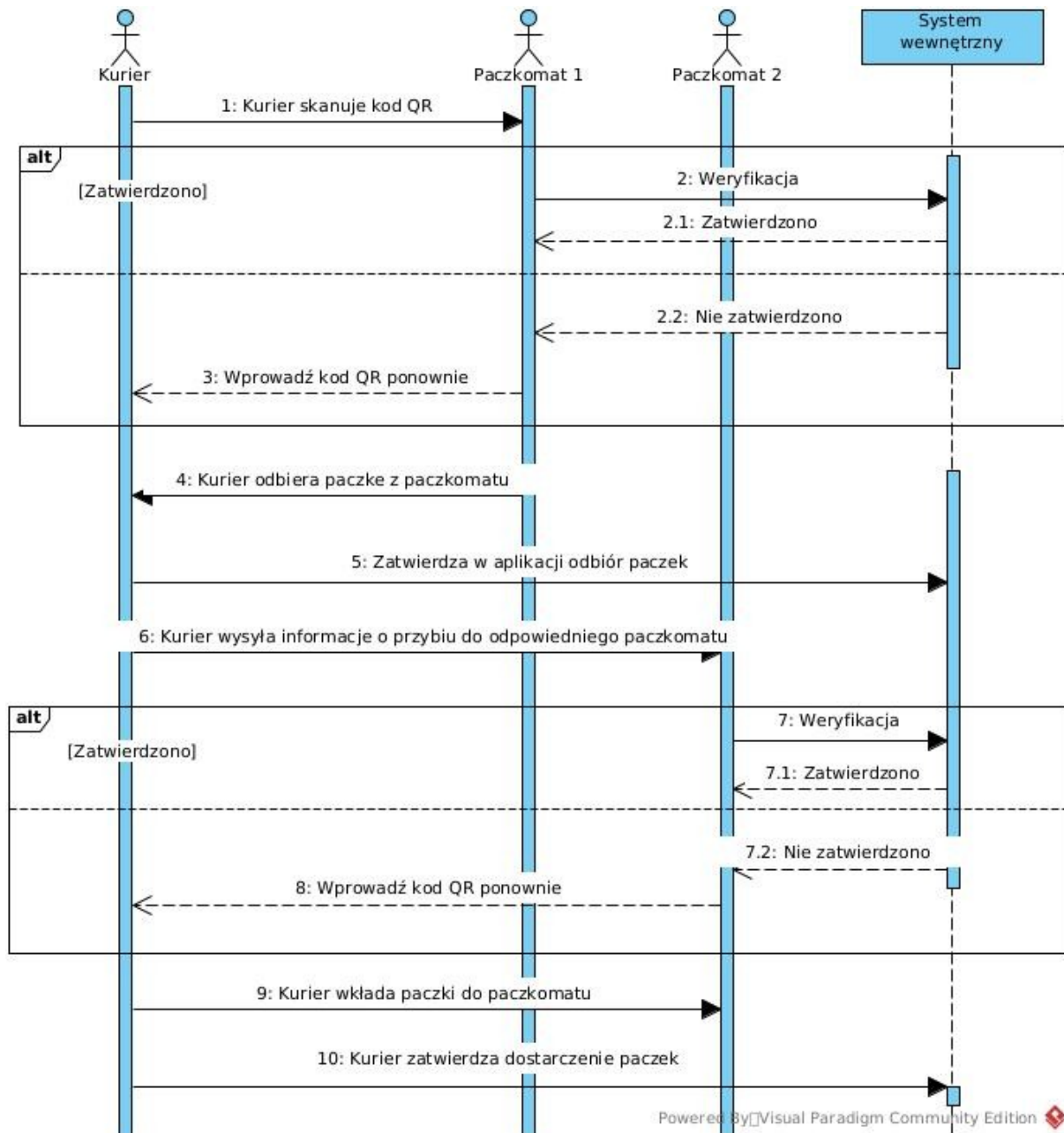
PRZYGOTOWANIE PACZKI DO NADANIA - KAROL HETMAN



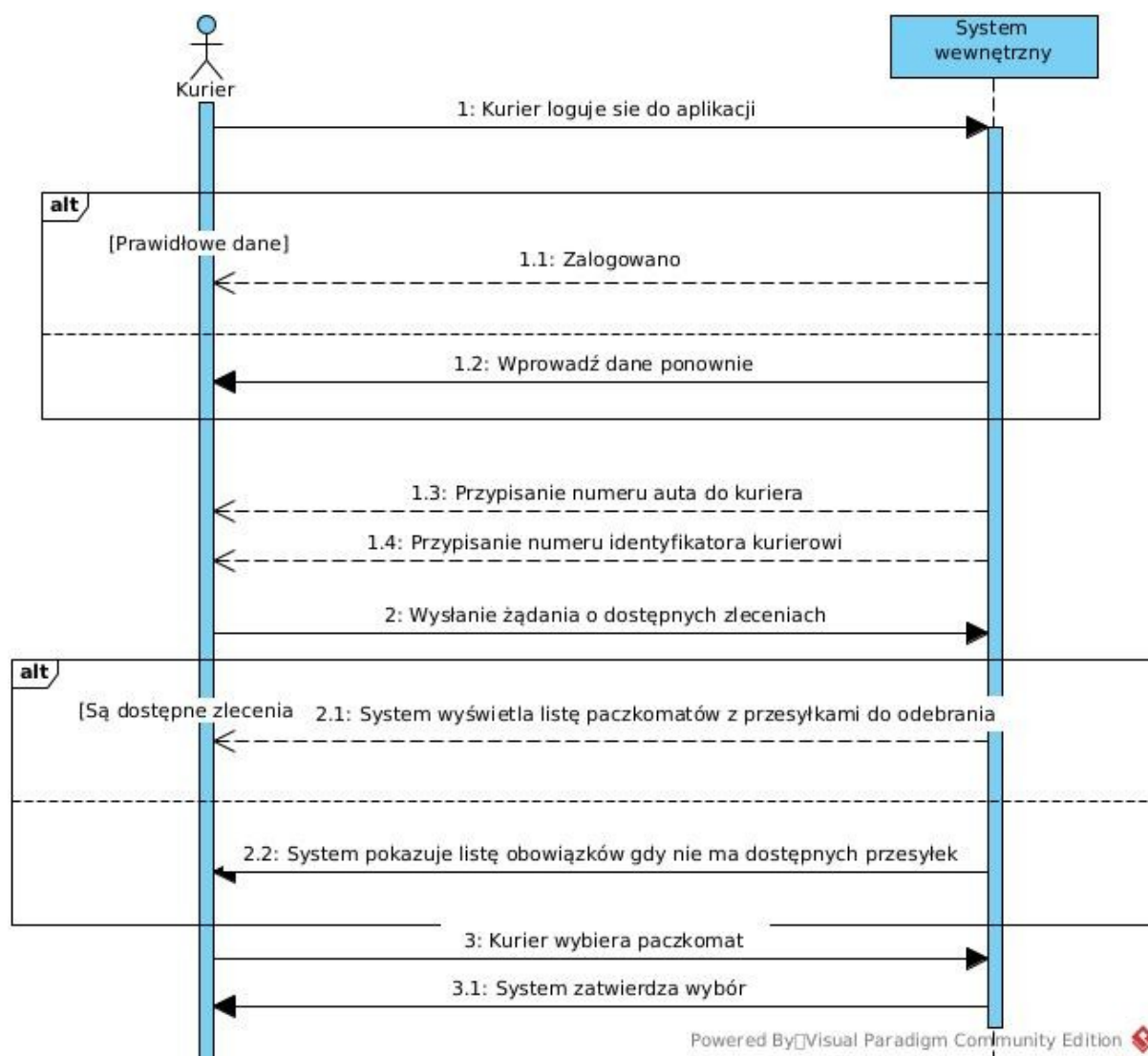
ODEBRANIE PACZKI - KAROL HETMAN



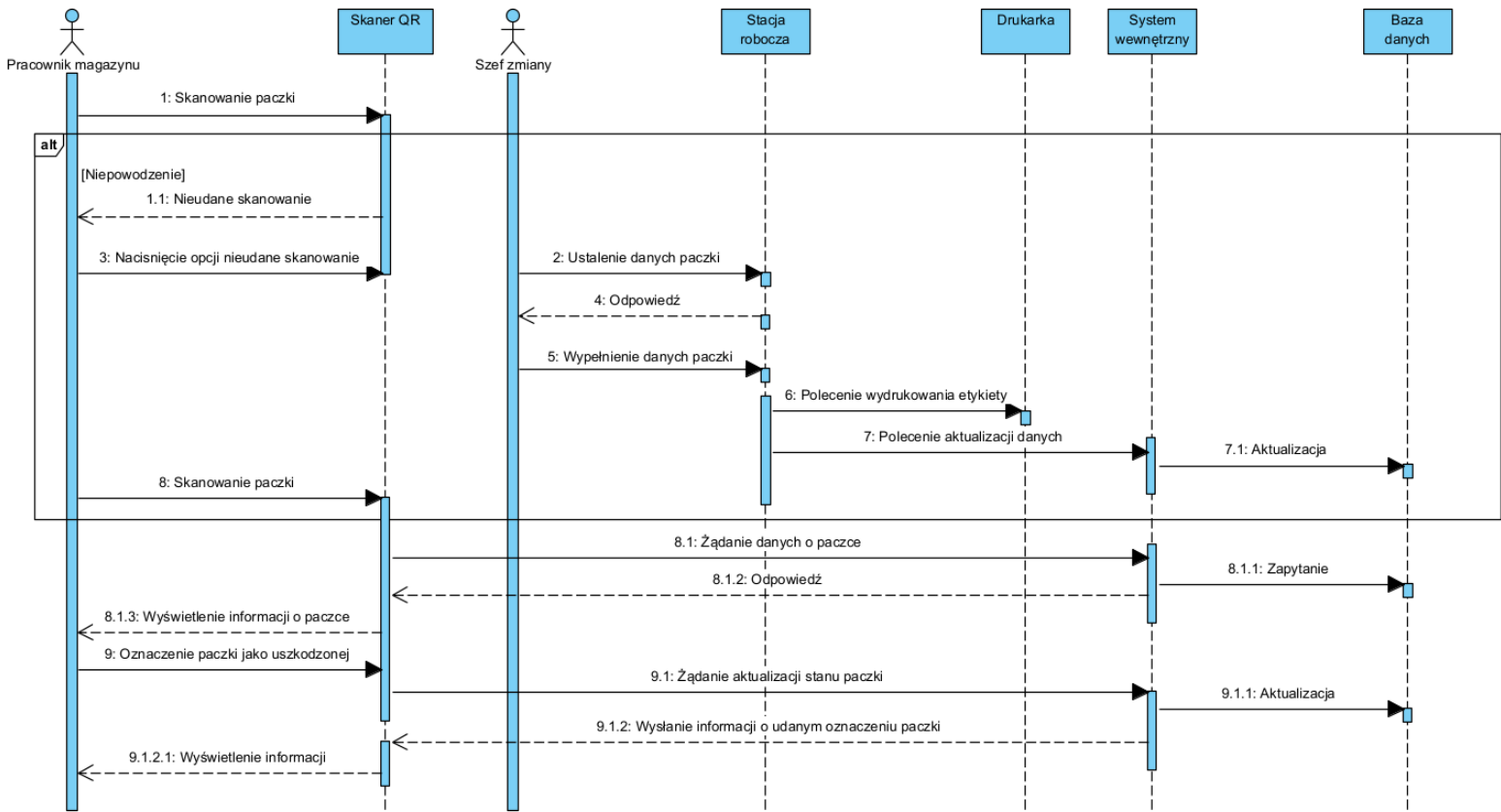
DOSTARCZENIE PACZEK - MICHAŁ GRZESZUK



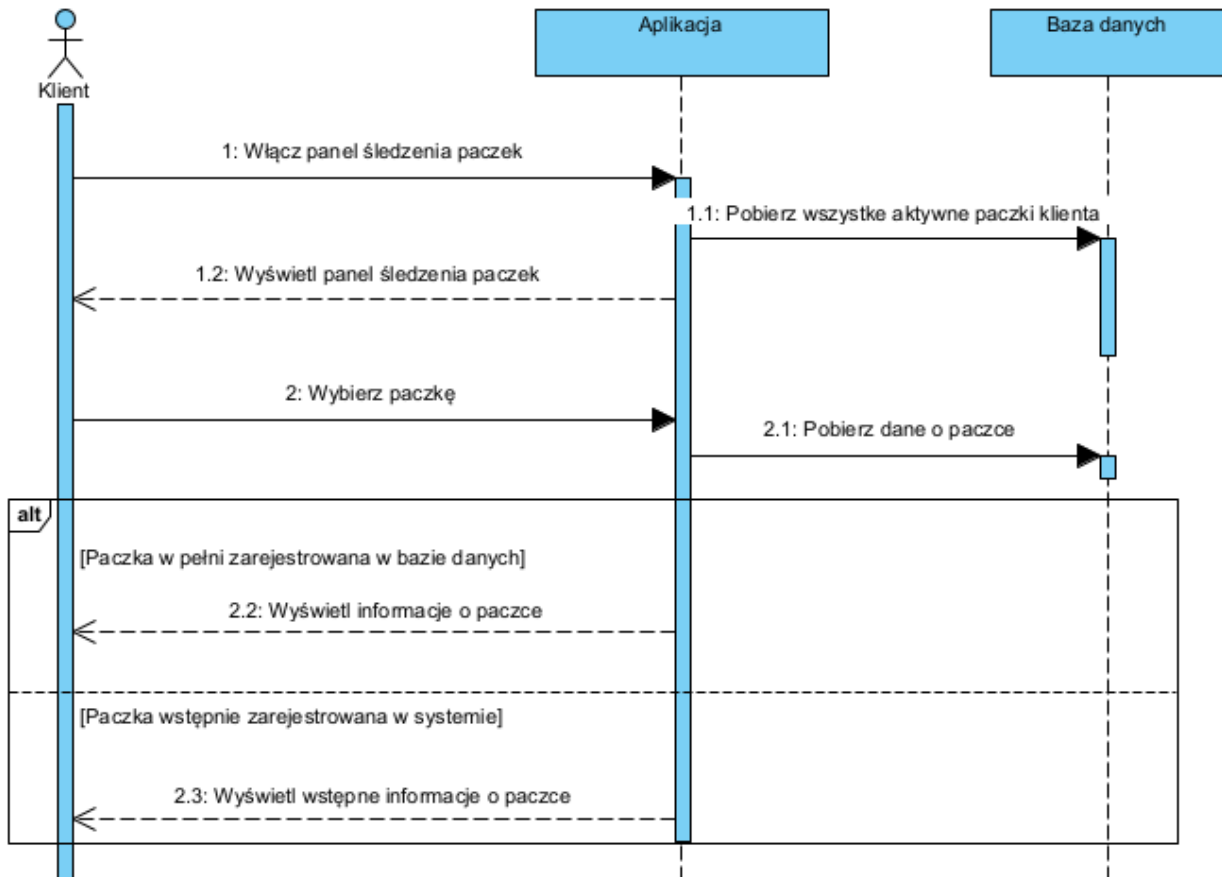
ROZPOCZĘCIE PRACY KURIERA - MICHAŁ GRZESZUK



ZGŁOSZENIE USTERKI TOWARU - MICHAŁ GOLUCH

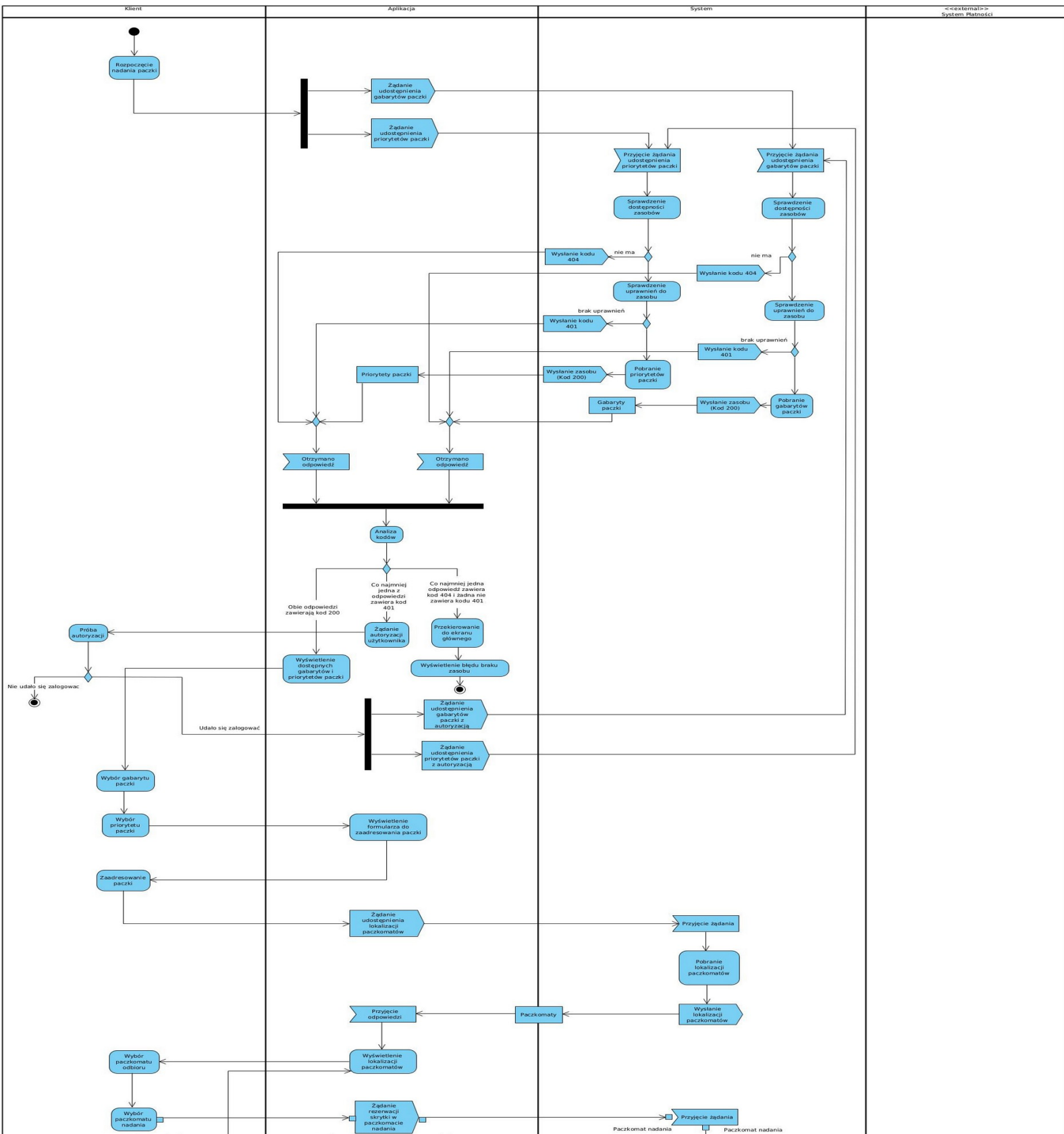


ŚLEDZENIE PACZKI - MICHAŁ GOLUCH

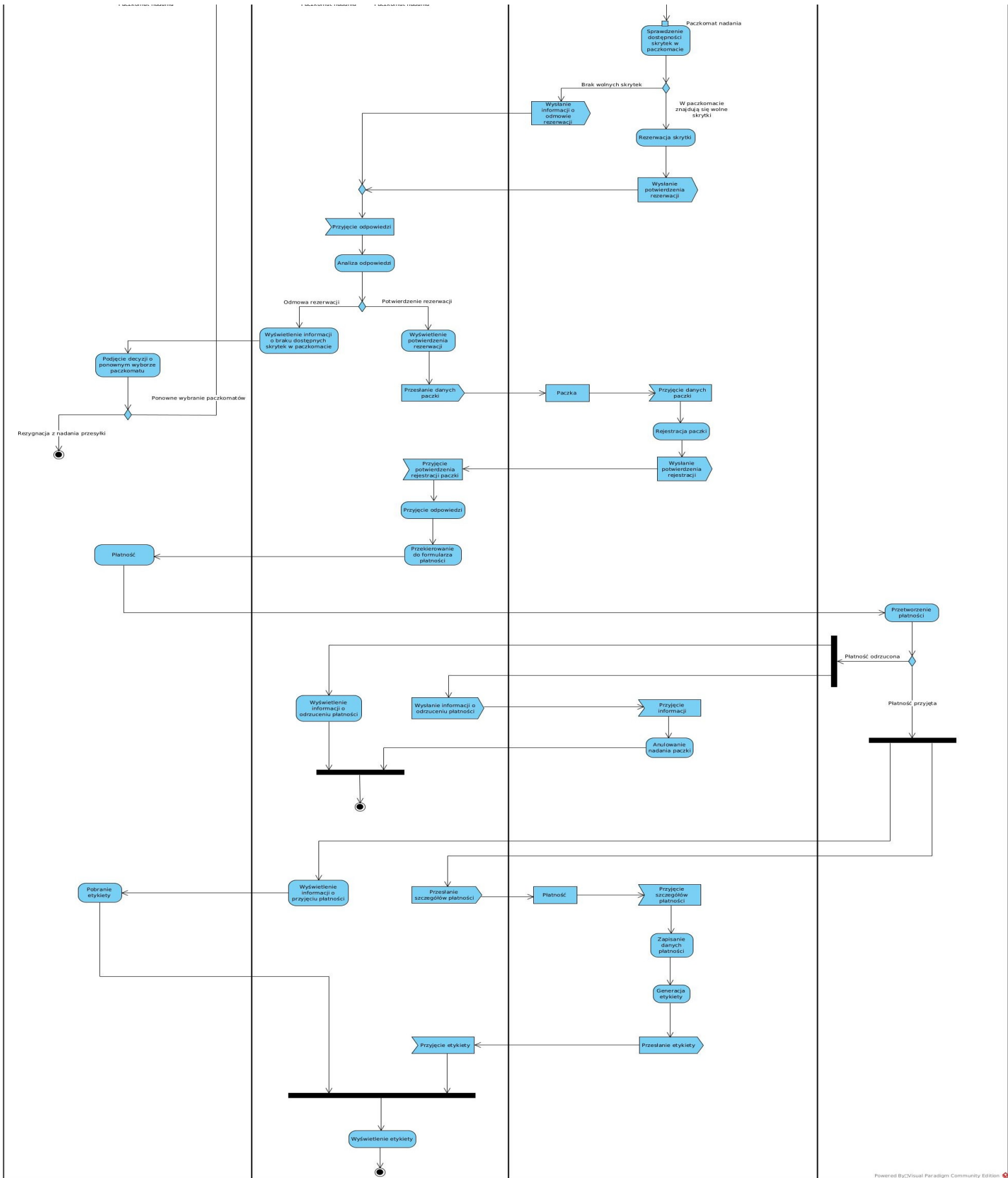


DIAGRAMY AKTYWNOŚCI

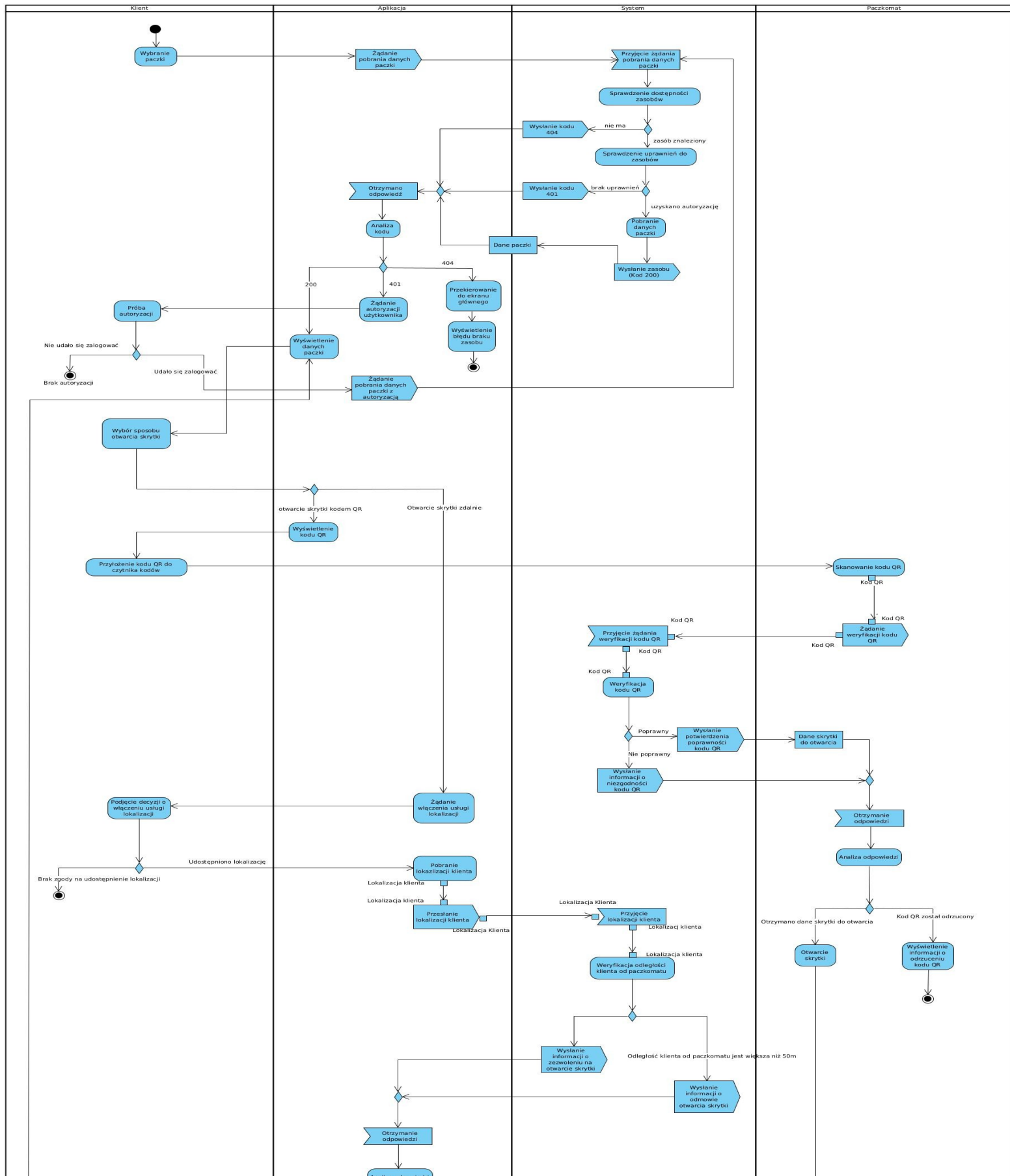
PRZYGOTOWANIE PACZKI DO NADANIA - KAROL HETMAN



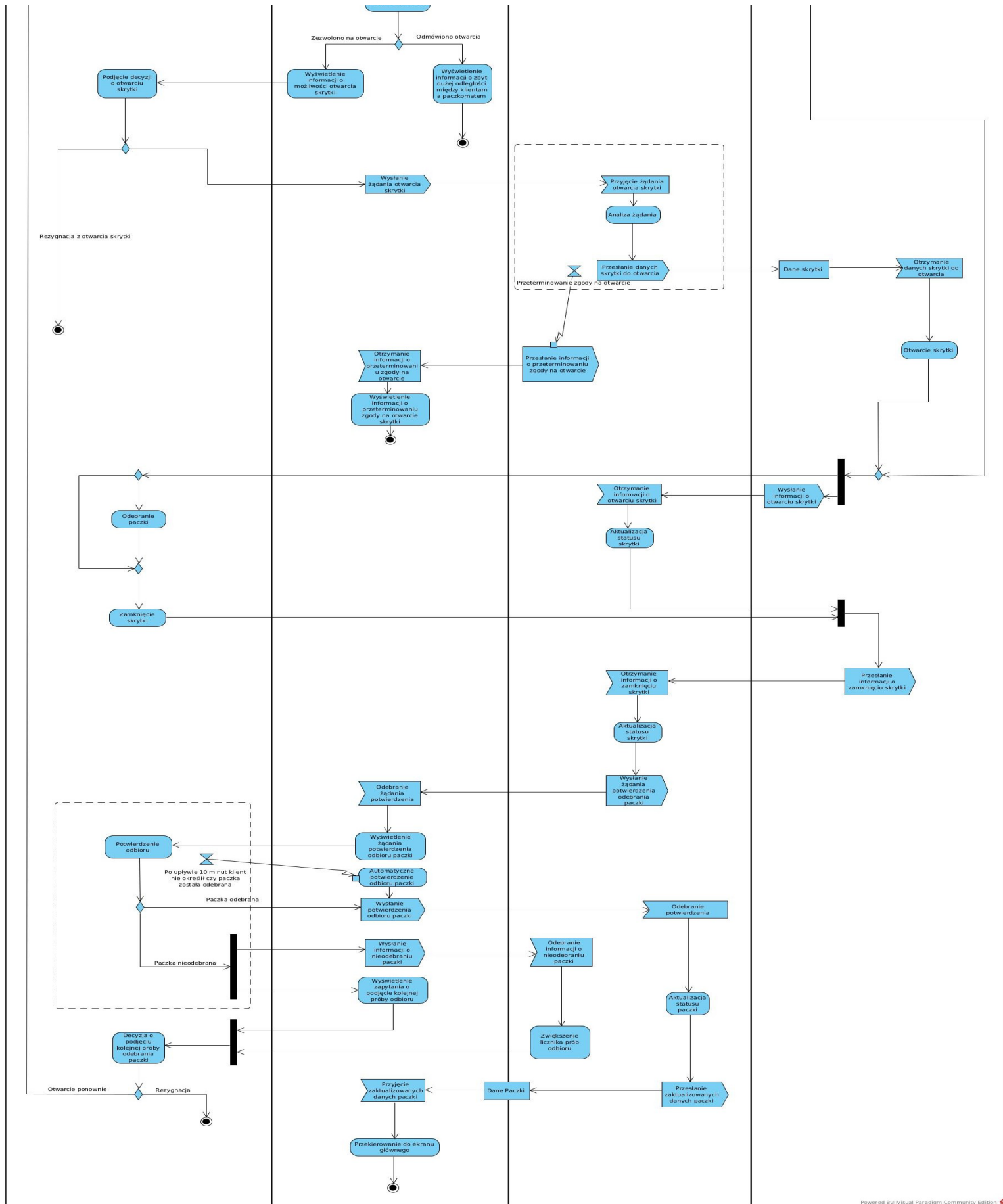
Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej



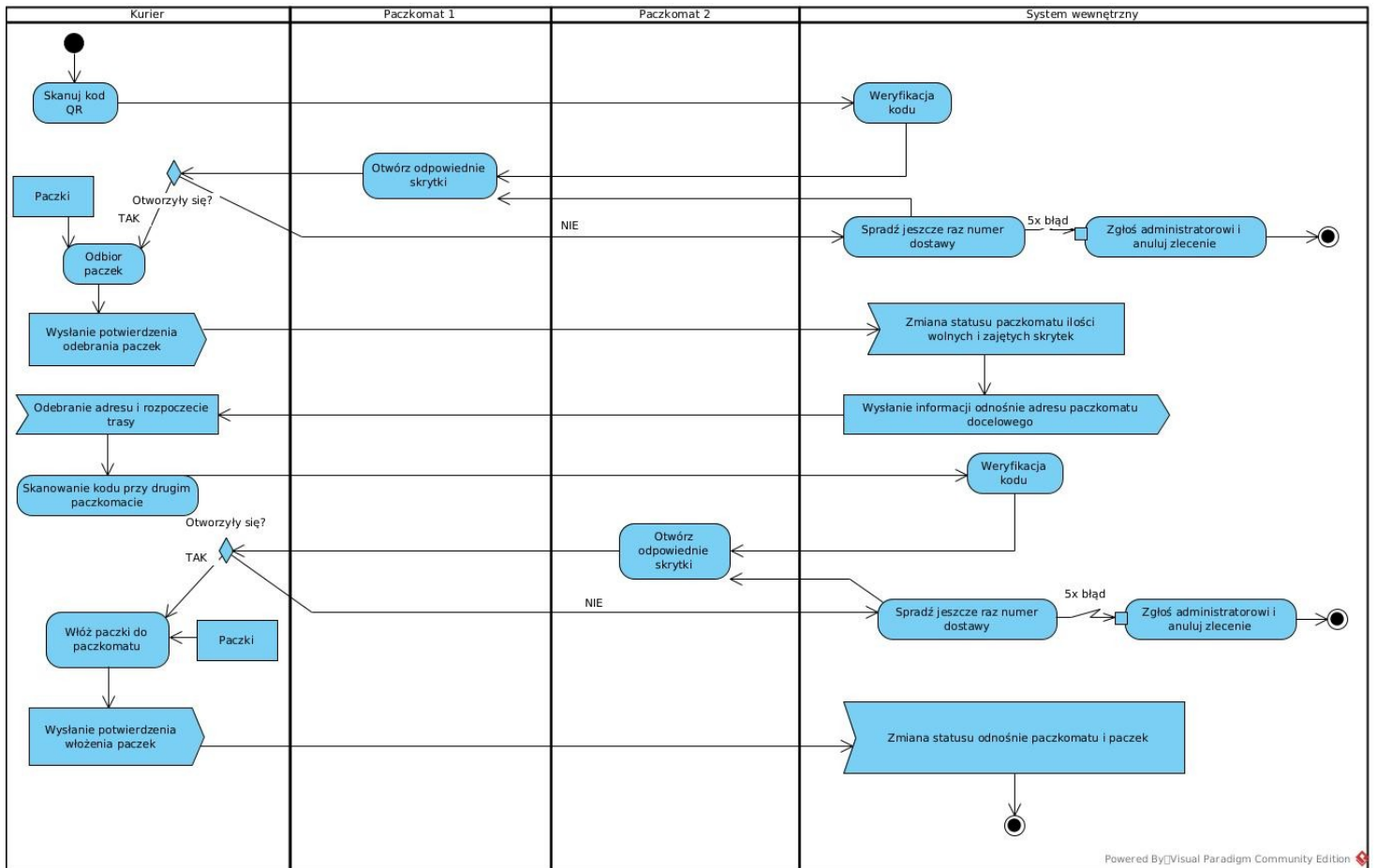
ODEBRANIE PACZKI - KAROL HETMAN



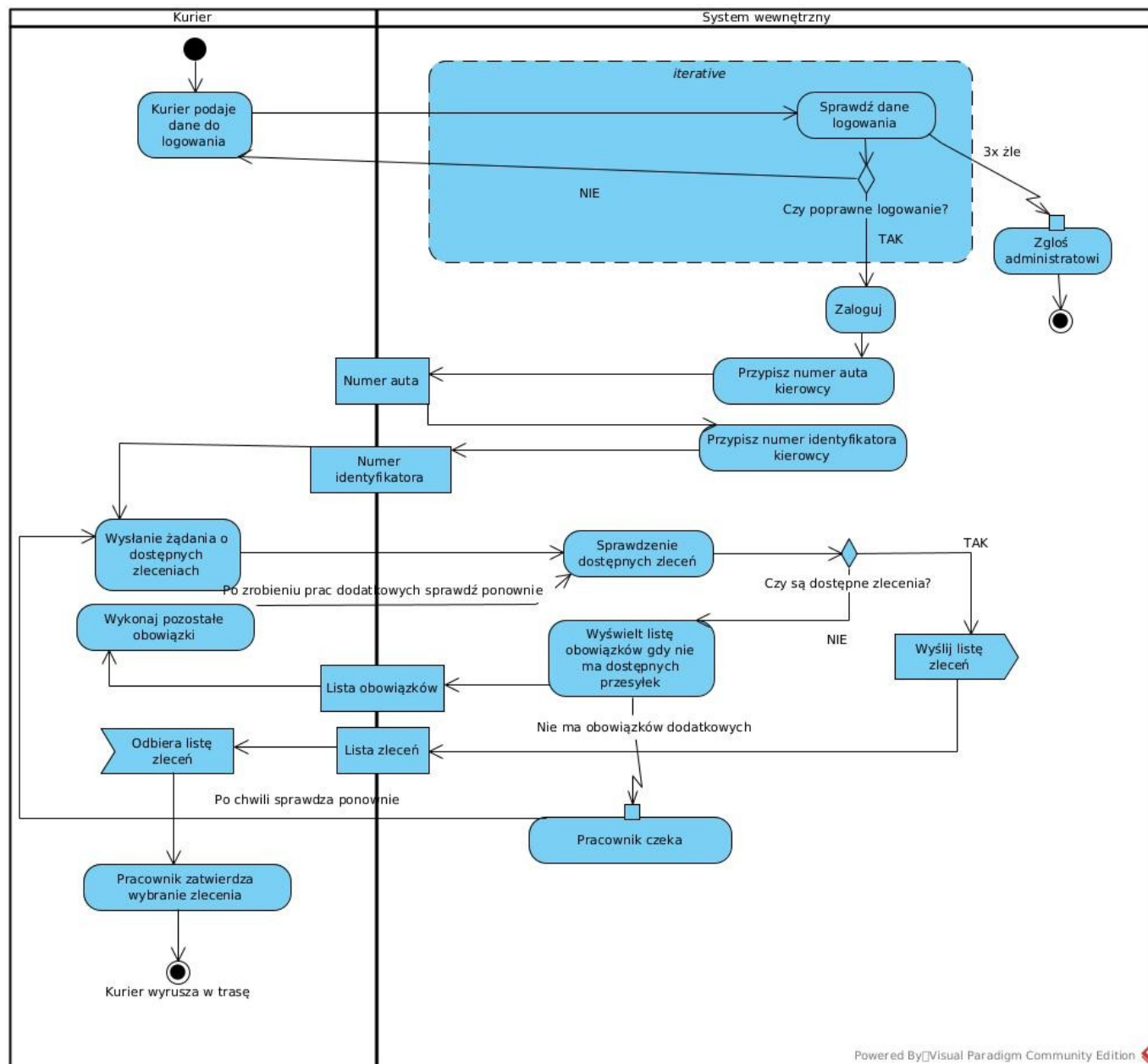
Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej



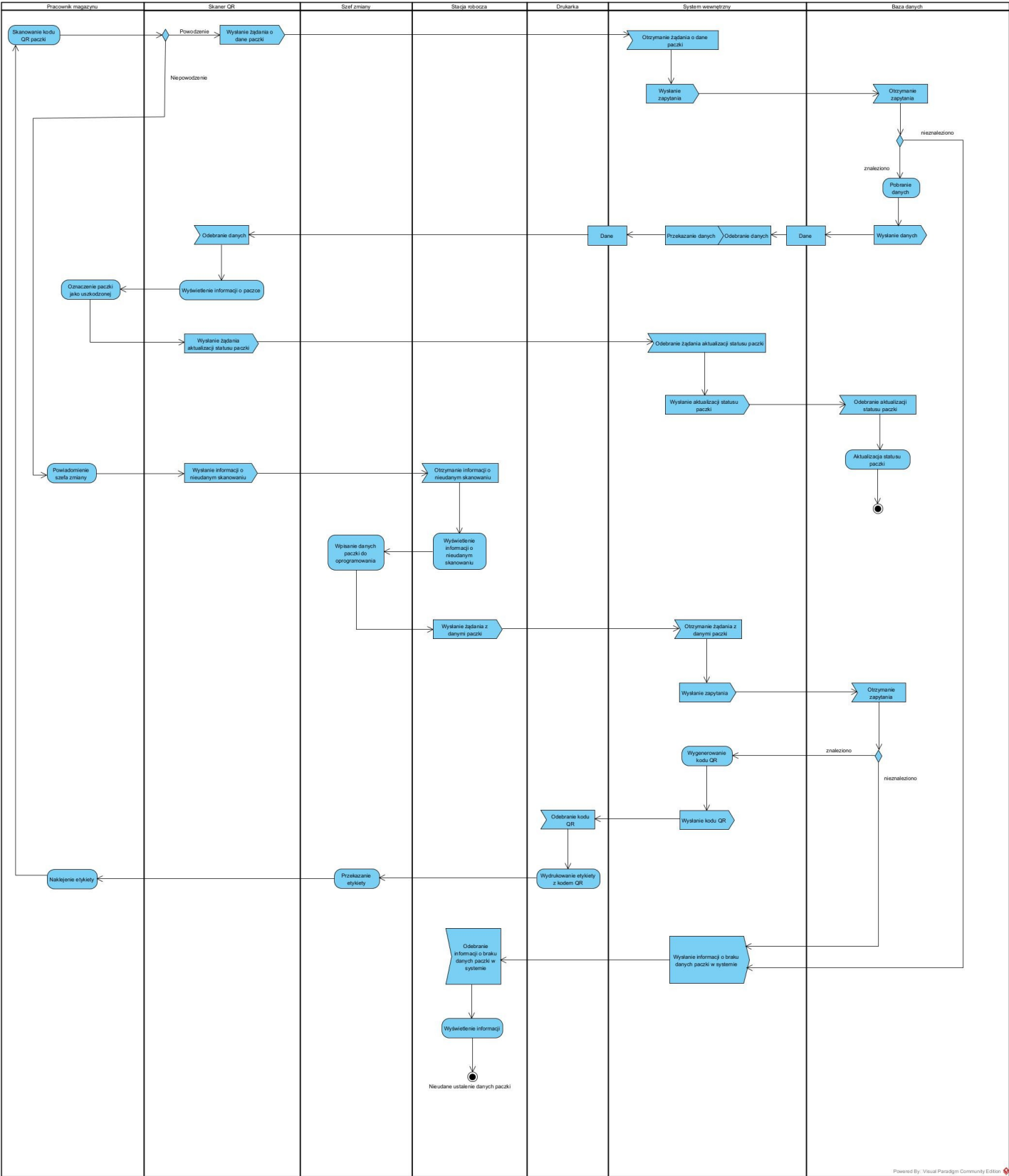
DOSTARCZENIE PACZEK - MICHAŁ GRZESZUK



ROZPOCZĘCIE PRACY KURIERA - MICHAŁ GRZESZUK



ZGŁOSZENIE USTERKI TOWARU - MICHAŁ GOLUCH



ŚLEDZENIE PACZKI - MICHAŁ GOLUCH

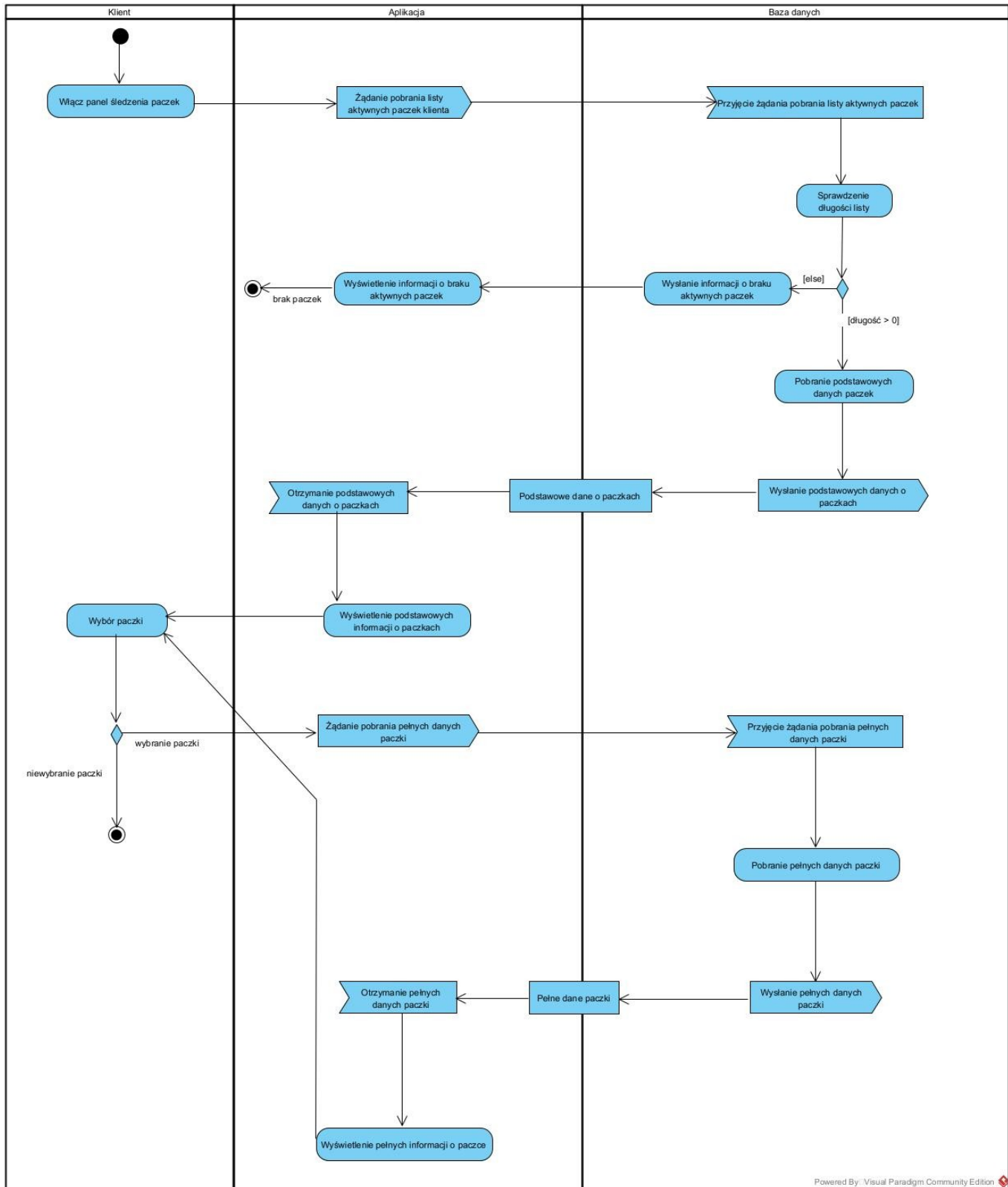
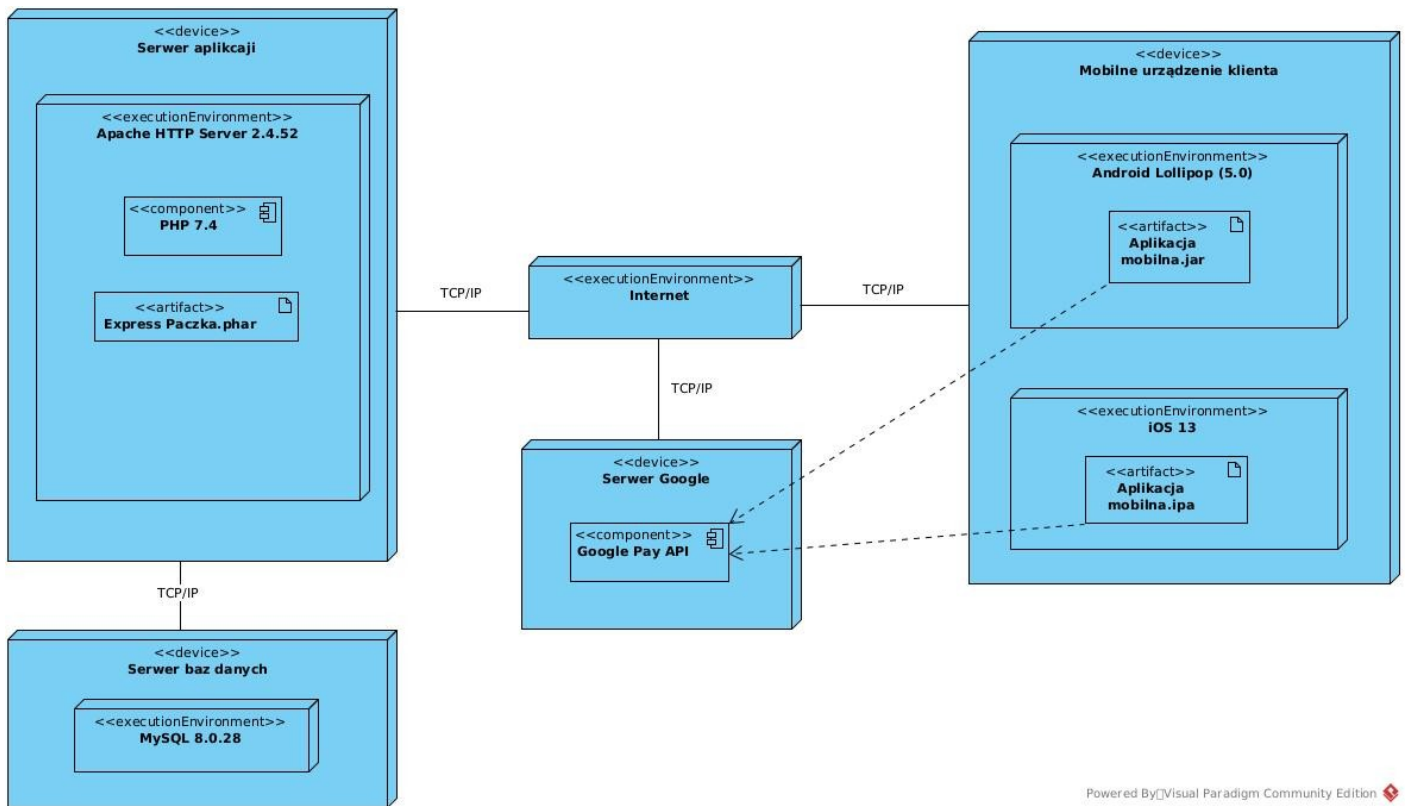


DIAGRAM ROZŁOKOWANIA





Raport powstał podczas zajęć laboratoryjnych z przedmiotu
prowadzonego w ramach projektu
*„Zintegrowany Program Rozwoju Politechniki Lubelskiej – część
druga”*,
umowa nr **POWR.03.05.00-00-Z060/18-00**
w ramach Programu Operacyjnego Wiedza Edukacja Rozwój 2014-
2020
współfinansowanego ze środków Europejskiego Funduszu
Społecznego