

Projekt

*Modelowanie i analiza systemów
informacyjnych*

Analiza

Wymagania

Właściciel sieci sklepów handlujących telefonami komórkowymi, poprosił firmę informatyczną o opracowanie systemu, który pozwoli rejestrować i śledzić towar znajdujący się w magazynach sklepów. System ma za zadanie wspierać rejestrowanie dostaw i sprzedaży produktów elektronicznych (telefonów komórkowych) poprzez umożliwienie przechowywania informacji na temat stanu magazynowego, zarządzaniem wieloma magazynami, identyfikację użytkowników systemu, przechowywanie informacji na temat dostaw, sprzedaży oraz odpowiednio kontrahentów i klientów firmy. Oprócz informacji o każdym urządzeniu (producent, model, kolor, marka, nr IMEI, cena) aktualnie znajdującym się w magazynach, system powinien przechowywać informacje na temat sprzedanych urządzeń, ich historii w systemie (czyli np. kto, kiedy dostarczył urządzenie, kto, kiedy i komu je sprzedał itd). System powinien uwzględniać możliwość składania skarg przez osoby kupujące w sklepie i dostarczające do niego towary. Dodatkowo system powinien zostać zaprojektowany w taki sposób, by w przyszłości była możliwa jego rozbudowa o dodatkowe funkcjonalności, takie jak: nowe poziomy uprawnień użytkowników, nowe moduły obsługujące rachunkowość, import/export danych z zewnętrznych źródeł.

Aktorzy systemu

Szef

aktor reprezentujący szefa firmy, posiadający dostęp do wszystkich magazynów firmy i posiadający uprawnienia do wykonywania wszystkich możliwych operacji na zasobach systemu.

Sprzedawca

aktor reprezentujący sprzedawcę w sklepie, może wykonywać wszystkie operacje na produktach, dostawach i sprzedaży w obrębie sklepów do których jest przypisany.

Manager sklepu

aktor reprezentujący kierownika sklepu. Poza operacjami możliwymi dla zwykłego sprzedawcy, może również dodawać/modyfikować/usuwać użytkowników i ich uprawnienia w ramach sklepów do których jest przypisany.

Wymagania funkcjonalne

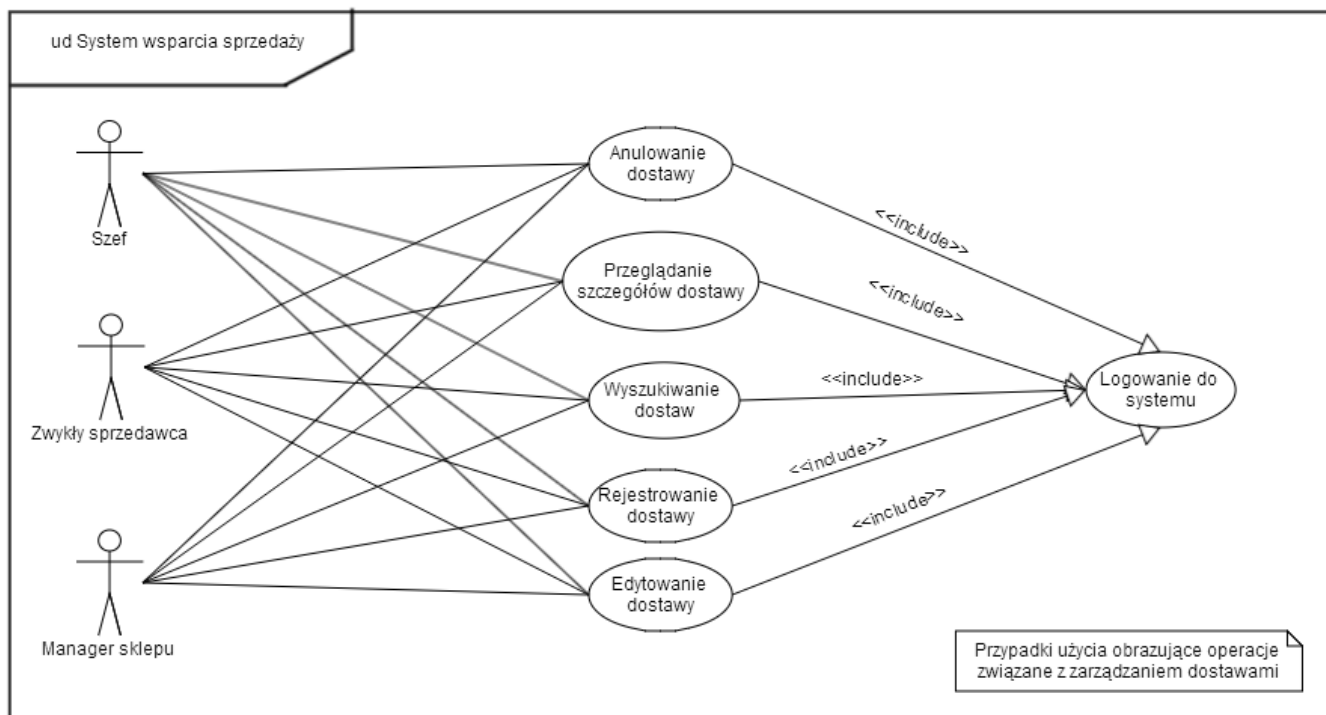
ID	OPIS
F001	System umożliwia zalogowanie się użytkownika za pomocą emaila i hasła
F002	System umożliwia przeglądanie aktualnego stanu magazynowego według zadanych kryteriów wyszukiwania
F003	System umożliwia podgląd szczegółów produktu
F003	System umożliwia dodawanie nowych magazynów do systemu
F004	System umożliwia usuwanie magazynów z systemu
F005	System umożliwia modyfikowanie informacji o magazynach
F006	System umożliwia dodawanie użytkowników
F007	System umożliwia modyfikowanie danych użytkowników
F008	System umożliwia usuwanie użytkowników

F009	System posiada mechanizm granulacji zasobów dostępnych dla użytkowników na podstawie posiadanych przez nich uprawnień
F010	System umożliwia modyfikowanie uprawnień użytkowników
F011	System umożliwia przeglądanie listy dostaw według zadanych kryteriów wyszukiwania
F012	System umożliwia przeglądanie szczegółów dostaw
F013	System umożliwia rejestrowanie dostaw magazynowych
F014	System umożliwia modyfikowanie dostaw magazynowych
F015	System umożliwia anulowanie dostaw magazynowych
F014	System umożliwia przeglądanie listy sprzedaży według zadanych kryteriów wyszukiwania
F015	System umożliwia przeglądanie szczegółów sprzedaży
F016	System umożliwia rejestrowanie sprzedaży produktów
F017	System umożliwia modyfikowanie sprzedaży produktów
F018	System umożliwia anulowanie sprzedaży produktów
F019	System umożliwia modyfikację pojedynczych produktów znajdujących się w magazynie
F020	System umożliwia dodawanie pojedynczych produktów do systemu
F021	System umożliwia modyfikowanie pojedynczych produktów
F022	System umożliwia usuwanie pojedynczych produktów
F023	System umożliwia przeglądanie książki kontaktowej dostawców i klientów sklepu
F024	System umożliwia dodawanie nowych dostawców/klientów do książki adresowej
F025	System umożliwia edytowanie danych dostawców/klientów z książki adresowej
F026	System umożliwia usuwanie danych dostawców/klientów z książki adresowej
F027	System umożliwia składanie reklamacji przez klientów i dostawców sklepu
F028	System umożliwia wymienianie korespondencji pomiędzy obsługą sklepu, a dostawcami i klientami w ramach złożonej reklamacji
F029	System umożliwia przeglądanie szczegółów i historii złożonej reklamacji

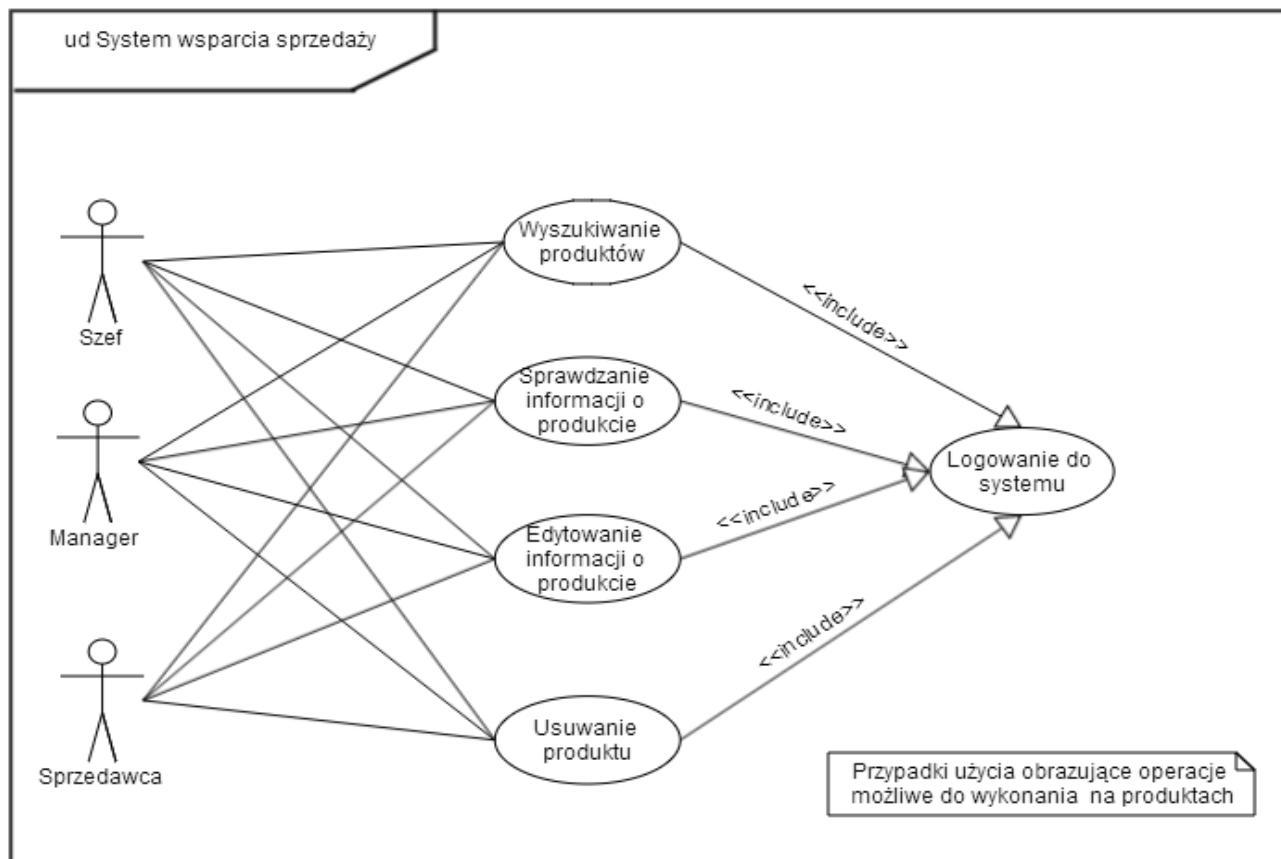
Wymagania niefunkcjonalne

- Architektura systemu ma zostać zrealizowana w oparciu o model klient-serwer
- Część serwerowa zrealizowana z technologii Java
- Część kliencka zrealizowana w technologiach webowych : HTML, CSS, Javascript
- Zarówno część kliencka i serwerowa powinna być w większości (+50% tzn. code coverage) pokryta testami automatycznymi

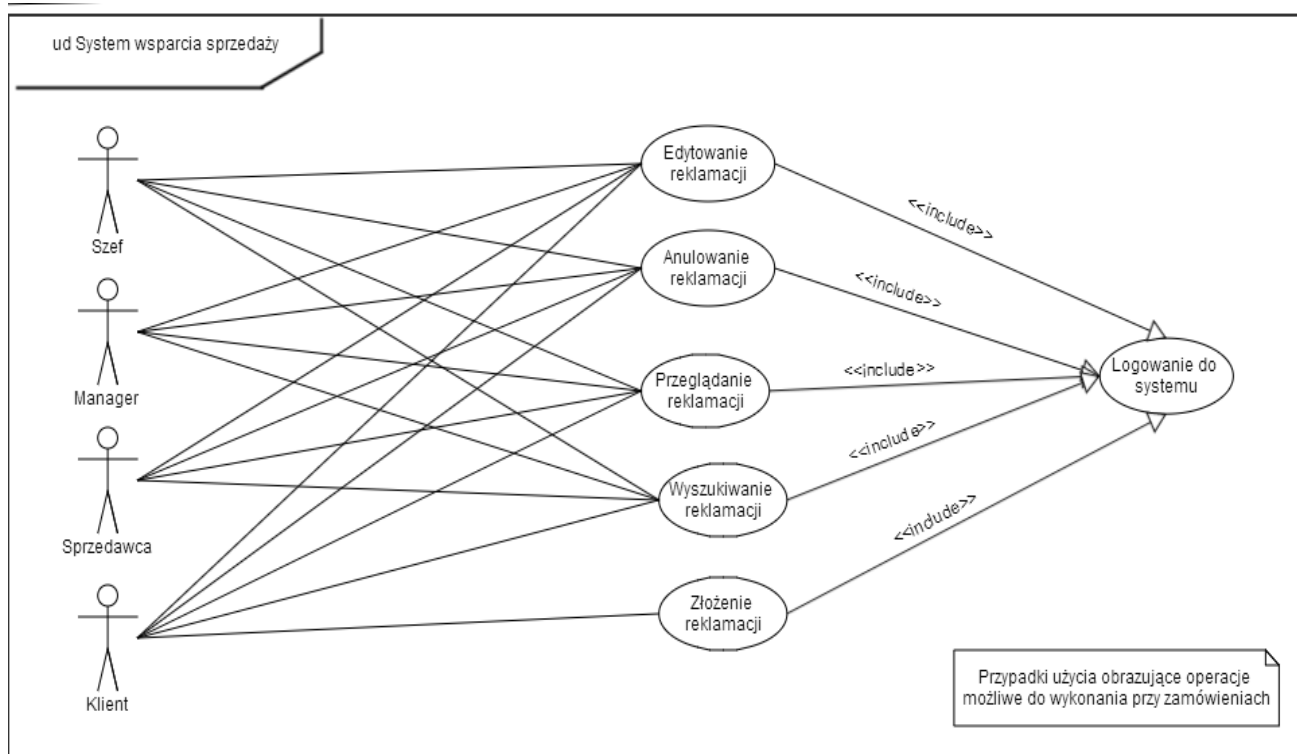
Diagramy przypadków użycia



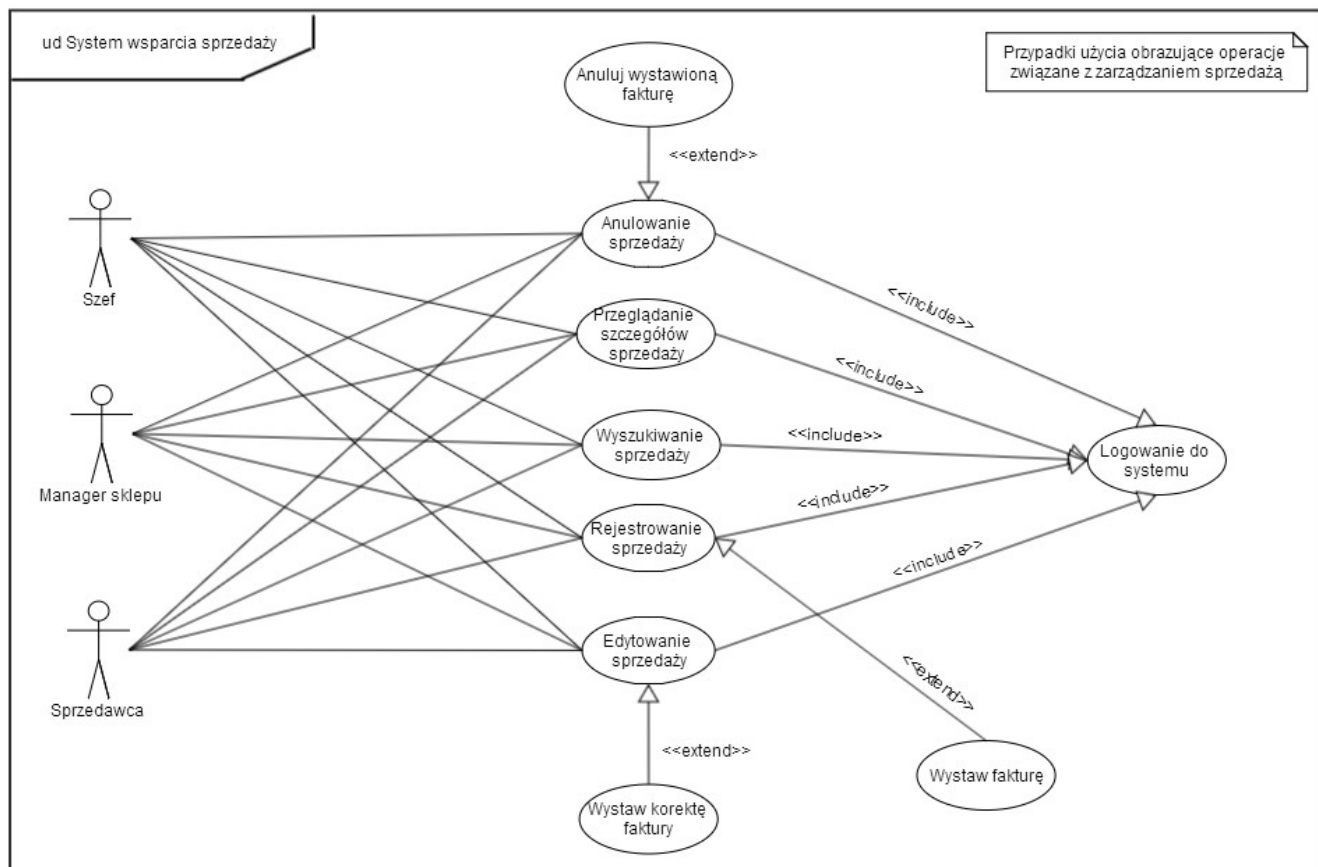
Zarządzanie dostawami



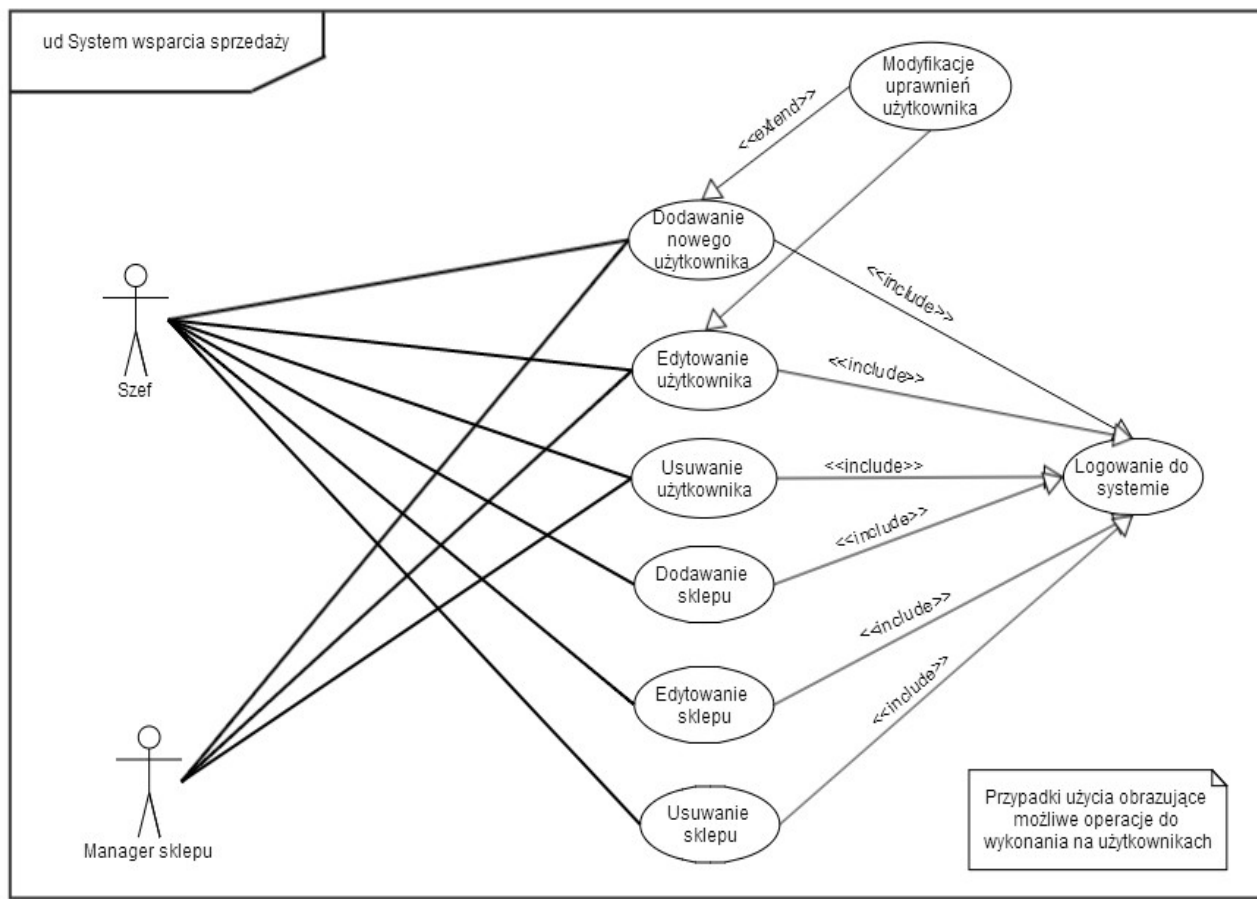
Zarządzanie produktami



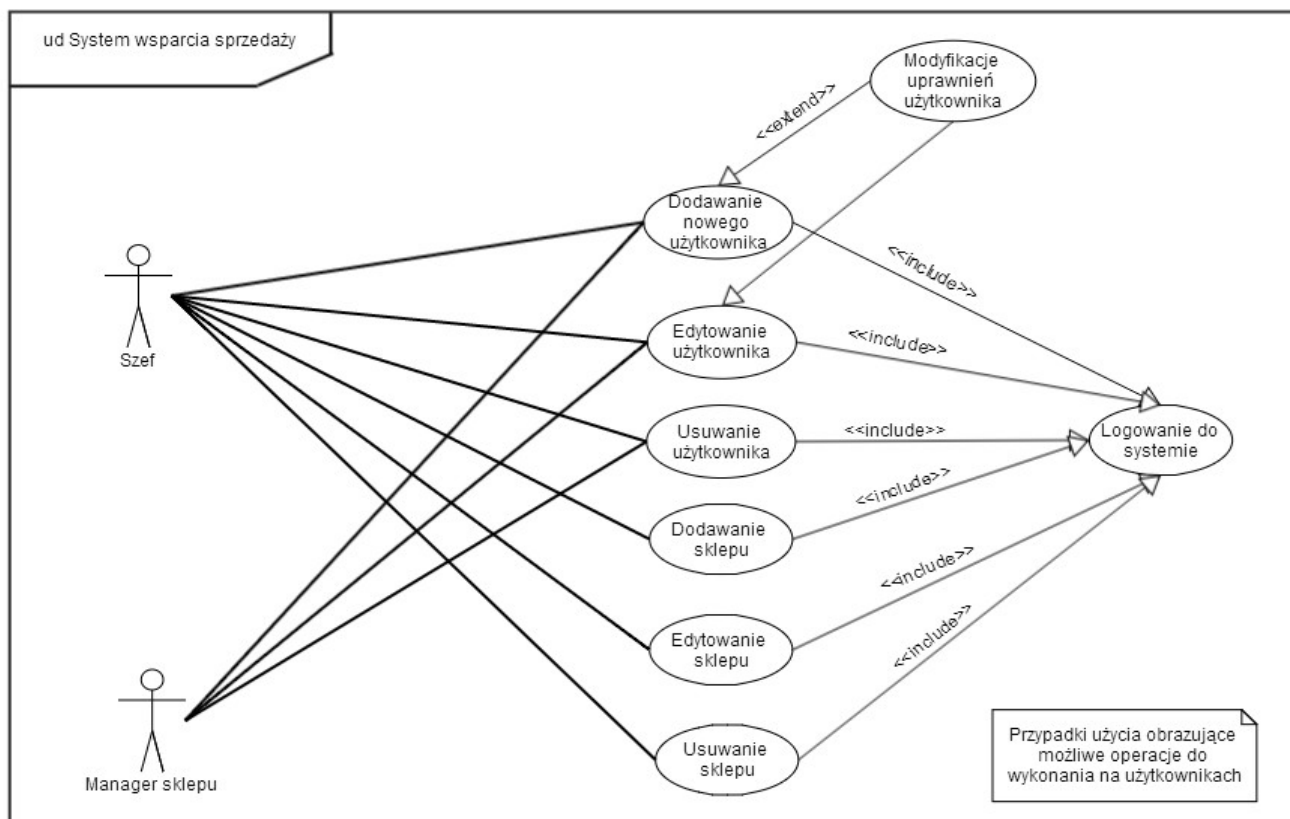
Zarządzanie reklamacjami



Zarządzanie sprzedażami



Zarządzanie sklepami



Przypadki użycia

W celu pełnego odzwierciedlenia funkcjonalności systemu przyjęto następujący format opisu przypadków użycia, który składa się z :

Nazwa: <W postaci wyrażenia czasownikowego>

Identyfikator: <Symbol pozwalający jednoznacznie zidentyfikować przypadek użycia>

Aktor główny: <Nazwa głównego aktora, opis jego roli>

Pozostali aktorzy i udziałowcy: <Nazwy aktorów, ich interesy>

Warunki początkowe: <Co system zapewnia przed zezwoleniem na rozpoczęcie przypadku użycia?>

Opis przebiegu interakcji: <Poszczególne kroki wykonania przypadku użycia>

Przebieg alternatywny n: <Poszczególne kroki alternatywnego wykonania przypadku użycia>

Warunki końcowe: <Warunki spełnione po pomyślnym wykonaniu głównego scenariusza przypadku użycia>

Powiązane: <Referencje do powiązanych przypadków użycia lub/i wymagań funkcjonalnych>

Uwagi: <Informacje dodatkowe niepasujące do ww. punktów>

1. Logowanie do systemu

Identyfikator : PU1

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Sprzedawca nie posiada zainicjowanej sesji w systemie lub też jego poprzednia sesja wygasła z powodu braku aktywności w systemie

Opis przebiegu interakcji: Sprzedawca wprowadza dane : adres email, hasło. Kliknięcie przycisku *zaloguj*. Po weryfikacji danych dla każdego typu aktora załadowanie odpowiednich praw użytkownika w systemie. Odnotowanie w logach systemu akcji wykonanej przez użytkownika. Przekierowanie użytkownika na stronę główną (dashboard).

Przebieg alternatywny 1: Sprzedawca wprowadza niepoprawne dane : adres email lub/i hasło. Kliknięcie przycisku *zaloguj*. Po weryfikacji, wyświetlany jest komunikat informujący o tym iż dane są niepoprawne.

Przebieg alternatywny 2: Sprzedawca zalogował się uprzednio do systemu, jednakże przez dłuższy czas nie wykonał w nim żadnej akcji

Warunki końcowe: Utworzenie ważnej sesji sprzedawcy w systemie. Załadowanie praw sprzedawcy w systemie. Przekierowanie na stronę główną (dashboard)

Powiązane: brak

Uwagi: brak

2. Rejestrowanie dostaw

Identyfikator: PU2

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Sprzedawca posiada uprawnienia do rejestrowania nowych dostaw w sklepie

Opis przypadku interakcji: Sprzedawca klika przycisk *dodaj nową dostawę*. Wyświetlanie formularza, który pozwala wprowadzić informacje o dostawie – dacie, czasie, miejscu dostawy, kontrahencie i liście produktów, które dostarczono – każdy produkt to numer IMEI, producent, model, cena dostawy, stawka opodatkowania. Po wprowadzeniu poprawnych danych i potwierdzeniu wysyłki danych następuje odnotowanie w logach systemu akcji wykonanej przez użytkownika i potwierdzenie utrwalenia zmian stosownym komunikatem. Sprzedawca zostaje przekierowany na stronę wyszukiwania produktów.

Przebieg alternatywny 1: Sprzedawca klika przycisk *dodaj nową dostawę*. Wyświetlanie formularza, który pozwala wprowadzić informacje o dostawie. Po wprowadzeniu niepoprawnych danych i potwierdzeniu wysyłki danych następuje wyświetlenie stosownego komunikatu i wskazaniu przez system danych, które są niepoprawne.

Warunki końcowe: Utrwalenie informacji o dostawie w systemie. Odnotowanie w logach systemu informacji o akcji wykonanej przez sprzedawcę.

Powiązane: brak

Uwagi: brak

3. Modyfikowanie dostaw

Identyfikator: PU3

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Sprzedawca posiada uprawnienia do edytowania dostaw.

Opis przypadku użycia: Z listy wszystkich dostaw (PU5) sprzedawca klika przycisk *edytuj* przy dostawie, którą chce zmodyfikować. Otwarty zostaje formularz (taki sam przy dodawaniu dostawy) przy czym z uzupełnionymi danymi. Sprzedawca modyfikuje dane formularza. Potwierdza modyfikacje klikając *modyfikuj*. Po weryfikacji poprawności danych następuje odnotowanie w logach systemu akcji wykonanej przez użytkownika. Sprzedawca zostaje przekierowany na stronę wyszukiwania i zostaje poinformowany o utrwaleniu zmian stosownym komunikatem.

Przebieg alternatywny 1: Z listy wszystkich dostaw (PU5) sprzedawca klika przycisk *edytuj* przy dostawie, którą chce zmodyfikować. Otwarty zostaje formularz (taki sam przy dodawaniu dostawy) przy czym z uzupełnionymi danymi. Sprzedawca modyfikuje dane formularza. Potwierdza modyfikacje klikając *modyfikuj*. Weryfikacja poprawności danych nie powodzi się. Sprzedawca zostaje poinformowany o tym stosownym komunikatem.

Warunki końcowe: Utrwalenie zmian w systemie. Odnotowanie w logach systemu informacji o akcji wykonanej przez sprzedawcę.

Powiązane: PU5

Uwagi: brak

4. Anulowanie dostaw

Identyfikator: PU4

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Uprawnienia do anulowania dostaw.

Opis przypadku użycia: Z listy wszystkich dostaw (PU5) sprzedawca klika przycisk *anuluj* przy dostawie, którą chce anulować. Po weryfikacji czy wszystkie produkty zawierające się w dostawie

są niesprzedane następuje usunięcie informacji o dostawie i jej produktach z systemu. Odnotowanie w logach systemu akcji wykonanej przez sprzedawcę. Przekierowanie sprzedawcę na listę dostaw.

Przebieg alternatywny 1: Z listy wszystkich dostaw (PU5) sprzedawca klika przycisk *anuluj* przy dostawie, którą chce anulować. Po weryfikacji okazuje się, że co najmniej jeden produkt z dostawy został już sprzedany. Wtedy sprzedawca zostaje poinformowany o tym odpowiednim komunikatem. Anulowanie dostawy nie powiodło się.

Warunki końcowe: Usunięcie dostawy i jej produktów z systemu. Odnotowanie informacji o wykonanej akcji w systemie.

Powiązane: brak

Uwagi: brak

5. Wyszukiwanie dostaw

Identyfikator: PU5

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Uprawnienia do wyświetlania dostaw.

Opis przypadku użycia: Wyświetlenie listy dostaw według aktualnie wybranych kryteriów wyszukiwania. Kryteriami wyszukiwania mogą być : sklep, data dodawania, data sprzedaży, model, producent, IMEI, ilość dostaw na stronie. Po wprowadzeniu wszystkich kryteriów sprzedawca klika przycisk *filtruj*. Wtedy tabela zawierająca listę dostaw zostaje odświeżona o wyniki spełniające zadane kryteria. Tabela jest stronicowana.

Warunki końcowe: Wyświetlenie listy dostaw w sklepie. Odnotowanie informacji o wykonanej akcji w systemie.

Powiązane : brak

Uwagi : brak

6. Przeglądanie szczegółów dostawy

Identyfikator: PU6

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Uprawnienia do szczegółów dostawy

Opis przypadku użycia: Z listy wszystkich dostaw (PU5) sprzedawca klika przycisk *szczegóły* przy dostawie, którą chce przejrzeć. Wtedy zostaje przekierowany do strony zawierającej szczegółowe informacji nt. dostawy i jej produktów. Odnotowanie w logach systemu akcji wykonanej przez użytkownika.

Warunki końcowe: Wyświetlenie produktów dostawy. Odnotowanie w logach systemu akcji wykonanej przez użytkownika.

Powiązane : UP5

Uwagi : brak

7. Dodawanie produktu

Identyfikator: PU7

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Uprawnienia do dodawania nowego produktu

Opis przypadku użycia: Użytkownik klika na liście produktów przycisk *dodaj nowy produkt*.

Wyświetlenie formularza dodawania nowego produktu do sklepu (model, producent, IMEI, kolor, cena, stawka opodatkowania). Po uzupełnieniu formularza danymi sprzedawca zatwierdza dane klikając *zapisz*.

Po weryfikacji poprawności danych, zostają one utrwalone w systemie, a użytkownik jest przekierowany na stronę wyszukiwania produktu (PU10) wraz ze stosownym komunikatem.

Przebieg alternatywny 1: Użytkownik klika na liście produktów przycisk *dodaj nowy produkt*.

Wyświetlenie formularza dodawania nowego produktu do sklepu (model, producent, IMEI, kolor, cena, stawka opodatkowania). Po uzupełnieniu formularza danymi sprzedawca zatwierdza dane klikając *zapisz*. Podczas weryfikacji danych okazuje się iż część z nich jest niepoprawna, wtedy wyświetlany jest stosowny komunikat, a błędne dane zostają oznaczone. Sprzedawca może poprawić wprowadzone i spróbować zatwierdzić je ponownie.

Warunki końcowe: Zapisanie informacji o nowym produkcie w systemie. Odnótowanie w logach systemu akcji wykonanej przez użytkownika.

Powiązane : UP10

Uwagi : brak

8. Modyfikowanie produktu

Identyfikator: PU8

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Uprawnienia do edytowania produktu

Opis przypadku użycia: Z listy wszystkich produktów (PU10) sprzedawca klika przycisk *edytuj* przy produkcie, który chce zmodyfikować. Wyświetlenie formularza edytowania produktu.

Zatwierdzenie zmian przez sprzedawcę poprzez kliknięcie *zapisz*. Po weryfikacji poprawności danych zostają one utrwalone w systemie. Odnótowanie w logach systemu akcji wykonanej przez sprzedawcę. Przekierowanie sprzedawcy na stronę wyszukiwania produktów (PU10) i wyświetlenie odpowiedniego komunikatu potwierdzającego wprowadzenie zmian.

Przebieg alternatywny 1: Z listy wszystkich produktów (PU10) sprzedawca klika przycisk *edytuj* przy produkcie, który chce zmodyfikować. Wyświetlenie formularza edytowania produktu.

Zatwierdzenie zmian przez sprzedawcę poprzez kliknięcie *zapisz*. Po weryfikacji poprawności danych okazuje się, że część danych jest niepoprawnych. Wtedy błędnie wypełnione pola zostają podświetlone, sprzedawca może dokonać zmian danych i potwierdzić zmiany ponownie.

Warunki końcowe: Zapisanie informacji o zmodyfikowanym produkcie w systemie. Odnótowanie w logach systemu akcji wykonanej przez sprzedawcę.

Powiązane : UP10

Uwagi : brak

9. Usuwanie produktów

Identyfikator: PU9

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Uprawnienia do usuwania produktu

Opis przypadku użycia: Z listy wszystkich produktów (PU10) sprzedawca wybiera jeden który chce usunąć klikając przycisk *usuń* przy wybranym produkcie. Po poprawnej weryfikacji czy produkt nie został już sprzedany, następuje usunięcie informacji o produkcie z systemu.

Odnutowanie w logach systemu akcji wykonanej przez sprzedawcę.

Przebieg alternatywny 1: Z listy wszystkich produktów (PU10) sprzedawca wybiera jeden który chce usunąć klikając przycisk *usuń* przy wybranym produkcie. Po weryfikacji okazuje się, że produkt został już sprzedany. Wyświetlenie odpowiedniego komunikatu dla sprzedawcy.

Odnutowanie w logach systemu akcji wykonanej przez sprzedawcę.

Warunki końcowe : Usunięcie produktu z systemu. Odnutowanie w logach systemu akcji wykonanej przez sprzedawcę.

Powiązane : UP10

Uwagi : brak

10. Wyszukiwanie produktów

Identyfikator: PU10

Aktor główny: Sprzedawca

Pozostali aktorzy i udziałowcy: Brak

Warunki początkowe: Uprawnienia do wyszukiwania produktów

Opis przypadku użycia: Wyświetlanie listy produktów wg zadany parametrów wyszukiwania: sklepu, daty dostawy, daty sprzedaży, producenta, modelu, ceny, wysokości podatku, koloru. Dodatkowo na liście produktów, przy każdej pozycji powinny pojawić się przyciski z przejściem do akcji edytowania oraz usuwania produktów. Strona powinna również zawierać formularz służący do filtrowania wyświetlanych produktów. System powinien odnotować w logach akcje wykonywane przez użytkownika.

Warunki końcowe: Wyświetlenie produktów według zadanych kryteriów. Odnutowanie w logach systemu akcji wykonanej przez sprzedawcę

Powiązane : brak

Uwagi : brak

Projekt interfejsu

Login

Email

Login

Strona logowania do systemu

Browse products

Home > Products > Browser

Products

Deliveries

Sales

Users

Complaints

Imei

Price from

Producer

Price to

Model

Tax from

Color

Tax to

Store

Filter

IMEI	Price	Tax rate	Producer	Model	Color	Store	Action
345792367	100.00	19%	Nokia	3310	black	Gliwice	Edytuj Usuń
985112242	100.00	19%	Nokia	3310	black	Warsaw	Edytuj Usuń
823421132	100.00	19%	Nokia	3310	black	Rybnik	Edytuj Usuń
234834112	100.00	19%	Nokia	3310	black	Gliwice	Edytuj Usuń
345792367	100.00	19%	Nokia	3310	black	Gliwice	Edytuj Usuń
985112242	100.00	19%	Nokia	3310	black	Warsaw	Edytuj Usuń
345792367	100.00	19%	Nokia	3310	black	Gliwice	Edytuj Usuń
985112242	100.00	19%	Nokia	3310	black	Warsaw	Edytuj Usuń

Strona wyszukiwania produktów sieci

New Delivery

[Home](#) > [Delivery](#) > New Delivery

[Products](#)
[Deliveries](#)
[Sales](#)
[Users](#)
[Complaints](#)

Label

Delivery date

Delivered by

Registered by

Model	Producer	IMEI	Color	Price(\$)	Tax (%)
3310	Nokia	23456723723	black	21,00	19
3310	Nokia	121567342210	white	21,00	19
3310	Nokia	823914012002	red	21,00	15
3310	Nokia	638210310203	black	21,00	19

Model

Producer

IMEI

Color

Price

Tax

Add product

Confirm delivery

Strona dodawania nowej dostawy

Dashboard

[Home](#) > [Products](#) > Dashboard

[Products](#)
[Deliveries](#)
[Sales](#)
[Users](#)
[Complaints](#)

The newest deliveries

Label	Date	Delivered by	Registered by
Label 1	20-10-2014	Jan Kulczyk	Elzbieta Białek
Label 2	11-08-2014	Jan Ciszewski	Zuza Tosiek
Label 3	20-05-2014	Adam Małysz	Zosia Samosia
Label 4	05-03-2014	Robert Lewy	Joanna Mucha
Label 5	21-02-2014	Krzysiek Gonciarz	Anna Dymna

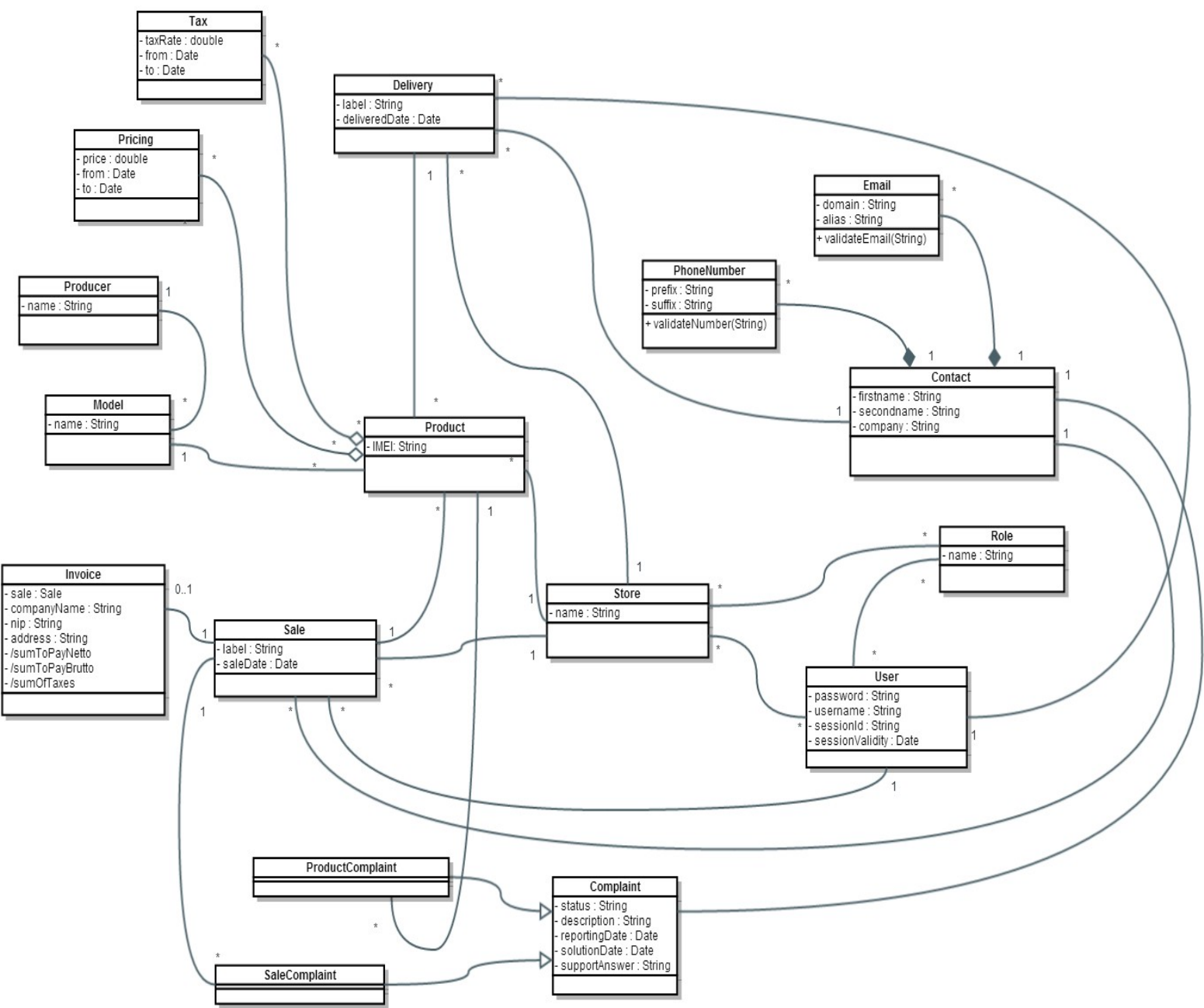
The newest sales

Label	Date	Bought by	Sold by
Label 1	20-10-2014	Jaś Mela	Sławek Sobótko
Label 2	11-08-2014	Tomasz Ciszewski	Tomasz Durczok
Label 3	20-05-2014	Robert Beka	Agata Mrozek
Label 4	05-03-2014	Andrzej Mróz	Jeremi Kryszka
Label 5	21-02-2014	Krzysiek Nafciarz	Deadmau5

The newest complaints

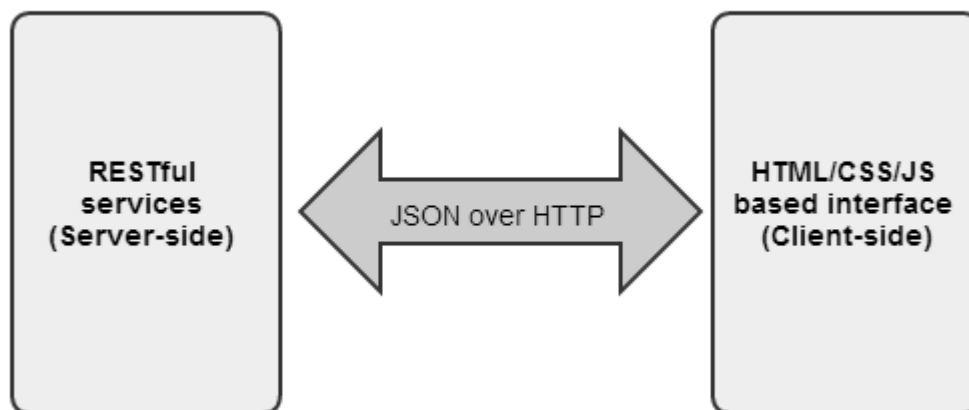
Dashboard – strona główna systemu

Diagram klas

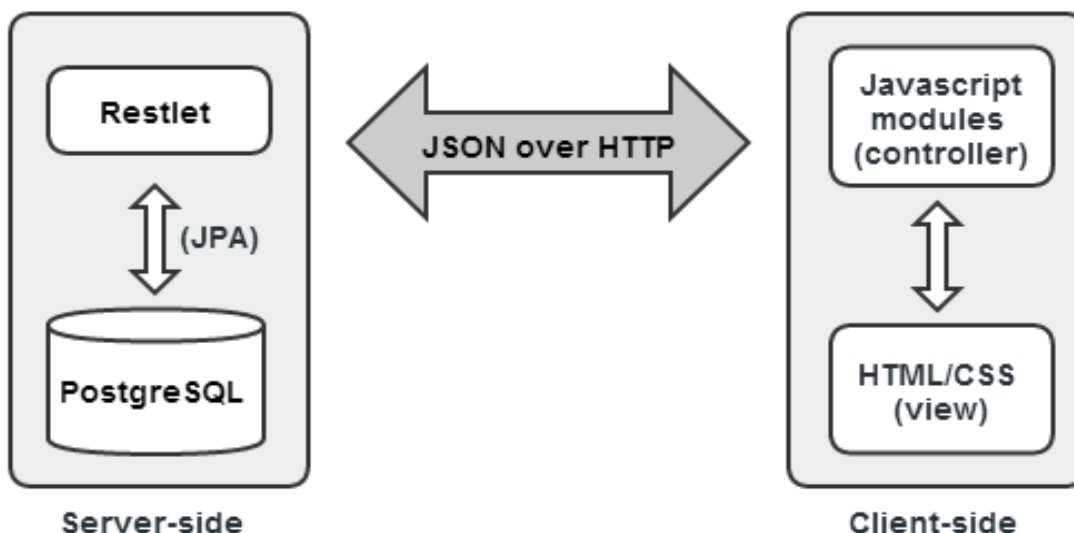


Decyzje projektowe

System jest zrealizowany w architekturze klient-serwer. Część serwerowa implementuje usługi systemu według standardu [RESTful](#). Natomiast część kliencka zrealizowana zostanie w standardowych technologiach webowych – HTML, Javascript, CSS. Obie technologie/standardy gwarantują długoterminową i stabilną pracę nad systemem w przyszłości.



Zagłębując pod powierzchnię systemu należałoby zwrócić uwagę na główne biblioteki, które w dużym stopniu ułatwiają i przyspieszają prace nad taką architekturą systemu. Do realizacji [web service](#)ów w standardzie REST wykorzystano pakiet [Restlet](#), popularny, dobrze udokumentowany i z szeroką gamą rozszerzeń. Po stronie klienckiej zaś najważniejsze komponenty graficzne zrealizowane są w oparciu o front-endowy framework [bootstrap](#). Komunikacja z serwerem odbywa się z wykorzystaniem technologii [AJAX](#), gdzie kluczową rolę odgrywają moduły napisane w języku javascript.



Po stronie serwera należy również zwrócić uwagę na warstwę bazy danych, która jest zarządzana poprzez framework [JPA 2](#), który jest wiodącym standardem realizującym operacje dostępu do baz danych na platformie [JEE](#).

Bibliografia

- Wzorce projektowe
 1. <http://stackoverflow.com/questions/1673841/examples-of-gof-design-patterns>
 2. http://en.wikipedia.org/wiki/Design_pattern_%28computer_science%29#Classification_and_list
 3. <http://www.javacamp.org/designPattern/>
 4. http://en.wikipedia.org/wiki/Representational_state_transfer
- Narzędzia
 1. <http://maven.apache.org/guides/index.html>
 2. <http://docs.jboss.org/hibernate/core/3.5/reference/en-US/html/>
 3. <https://code.google.com/p/google-guice/wiki/Motivation>
 4. <http://restlet.com/learn/tutorial/2.2/>
- Testowanie
 1. <https://github.com/wiztools/rest-client>
 2. <http://junit.org/>
 3. <http://arquillian.org/guides/>