

Spis treści

1. Dziedzina problemowa	2
2. Cel	2
3. Zakres odpowiedzialności systemu	2
4. Użytkownicy systemu.....	2
5. Wymagania Użytkownika	3
6. Wymagania funkcjonalne	4
Diagram kontekstowy	4
Diagram przypadków użycia	5
7. Opis struktury systemu	6
Analityczny diagram klas	6
Projektowy diagram klas	7
8. Wymagania нефункционалне	8
9. Opis przyszłej ewolucji systemu	8
10. Słownik pojęć dziedziny problemowej	9
11. Scenariusz przypadku użycia „Zakupy, złożenie zamówienia i skompletowanie”	10
12. Diagram stanów dla klasy Zamówienie	11
13. Diagram aktywności przypadku użycia „Zakupy, złożenie zamówienia i skompletowanie”	12
14. Diagram sekwencji przypadku użycia „Zakupy, złożenie zamówienia i skompletowanie”	13
15. Projekt GUI dla przypadku użycia „Zakupy i złożenie zamówienia”	14
Ekran główny	14
Dodanie produktu do koszyka.....	15
Koszyk.....	16
Usunięcie produktu z koszyka	17
Złożenie zamówienia	18
Lista zamówień.....	19
Lista produktów w zamówieniu	20
16. Decyzje projektowe, skutki analizy dynamicznej.....	21
17. Wykorzystane narzędzia i edytory.....	22
18. Załączniki	22



Konrad Maciborski, s16013

Sklep z Płytami Audio

1. Dziedzina problemowa

Projektowany system został zamówiony przez właściciela niewielkiego sklepu specjalizującego się w sprzedaży fizycznych nośników muzycznych, jednak może zostać (po odpowiednich modyfikacjach) użyty jako narzędzie wspierające małe sklepy z innej gałęzi handlu.

2. Cel

System ma ułatwić przechowywanie danych na temat sprzedawanych artykułów w celu umożliwienia ich wglądu przez potencjalnych nabywców, przez Internet. System ma również przechowywać dane na temat pracowników m.in. w celu usprawnienia systemu przechowywania umów o pracę oraz dane klientów m. in. w celu usprawnienia systemu ich premiowania.

3. Zakres odpowiedzialności systemu

System powinien umożliwiać administrowanie informacjami dotyczącymi:

- Pracowników;
- Klientów oraz stałych klientów;
- Sprzedawanych nośników fizycznych;
- Zamówień.

System nie będzie wspierał zarządzania finansami sklepu w tym celu sklep korzysta z istniejącego już systemu naliczającego zyski ze sprzedaży oraz kalkulującego wydatki.

System powinien skupić uwagę na przechowywaniu szczegółowych danych dotyczących sprzedawanych produktów wraz z ich liczebnością na stanie.

Mimo nie wspieranie monitorowania zasobów finansowych przedsiębiorstwa, system powinien monitorować sprzedaż ilościową produktów w celu optymalizacji wyświetlania bestsellerów.

4. Użytkownicy systemu

Potencjalnymi użytkownikami systemu będą:

- Pracownicy sklepu;
- Właściciel sklepu;
- Klienci;



Konrad Maciborski

- Goście;
- Podsystem czasu.

5. Wymagania użytkownika

- System ma pozwalać na przechowywanie danych osobowych oraz danych kontaktowych na temat osób, ponad to dla pracowników należy przechowywać datę zatrudnienia oraz staż liczony w przepracowanych dniach (od daty zatrudnienia). Dla klientów będą nam potrzebne dane na temat ilości wykonanych zamówień, daty rejestracji. Podział osób jest kompletny. Pracownik może być równocześnie klientem.
- Każdy pracownik posiada aktualną umowę o pracę z określonym okresem trwania (1 rok, 2 lata, nieokreślony), trzeba pamiętać, że jeżeli pracownik nie ma umowy to nie jest (nie może być) pracownikiem. Należy pamiętać okres trwania umowy, wynagrodzenie miesięczne, zakres prac oraz jakiego stanowiska dotyczy.
- Klient może stać się między innymi stałym klientem, jeżeli jest zarejestrowanym użytkownikiem od ponad roku oraz wykonał co najmniej 10 zamówień (opłaconych). Takowy klient posiada 10% zniżki na artykuły. Procent ten można w przyszłości zmienić.
- System powinien przechowywać dane na temat sprzedawanych albumów muzycznych (nazwa albumu, nazwa zespołu, liczba ścieżek, rok wydania, Id, cena, gatunek). Album nie musi być aktualnie dostępny aby jego dane były zapisane w bazie sklepu ale chcemy zapamiętać liczbę sztuk znajdujących się na stanie. Album posiada również listę artystów występujących gościnnie ale owa lista może być pusta.
- Albumy dzielą się ze względu na rodzaj nośnika danych: Wydanie na CD-R, wydanie na płycie winylowej, wydanie na kasecie podział jest kompletny. Dla wersji na kasecie pamiętamy typ kasety (I, II, III, lub IV) a dla wersji na płycie winylowej ile ma cali (na przykład 17 lub 30) oraz prędkość odtwarzania w RPM (16, 33 1/3, 45 lub 78). Płyty CD-R posiadają booklet (książeczka w środku) dla bookletu pamiętamy liczbę stron.
- Klient może złożyć zamówienie. Zamówienie musi mieć sprecyzowany unikalny numer zamówienia, datę złożenia, ewentualną notatkę od klienta i stan opłacenia. Zamówienie dotyczy dowolnej liczby albumów ale co najmniej jednego. Zamówienie jest realizowane przez pracownika, który potwierdza skompletowanie produktów.
- Klient posiada możliwość dodawania produktów do koszyka oraz (jeżeli jest minimum jeden produkt w koszyku) usunięcia ich. Po dodaniu albumu do koszyka, istnieje możliwość od razu złożyć zamówienie lub kontynuować zakupy.
- Gość w czasie rejestracji musi podać swoje dane, takie jak: imię, nazwisko, numer telefonu, adres zamieszkania, adres poczty elektronicznej.

System ma wspierać potencjalnych użytkowników w między innymi realizowaniu zadań których listę przedstawiono poniżej. W nawiasach podano aktorów upoważnionych do ich wykonywania.



Konrad Maciborski

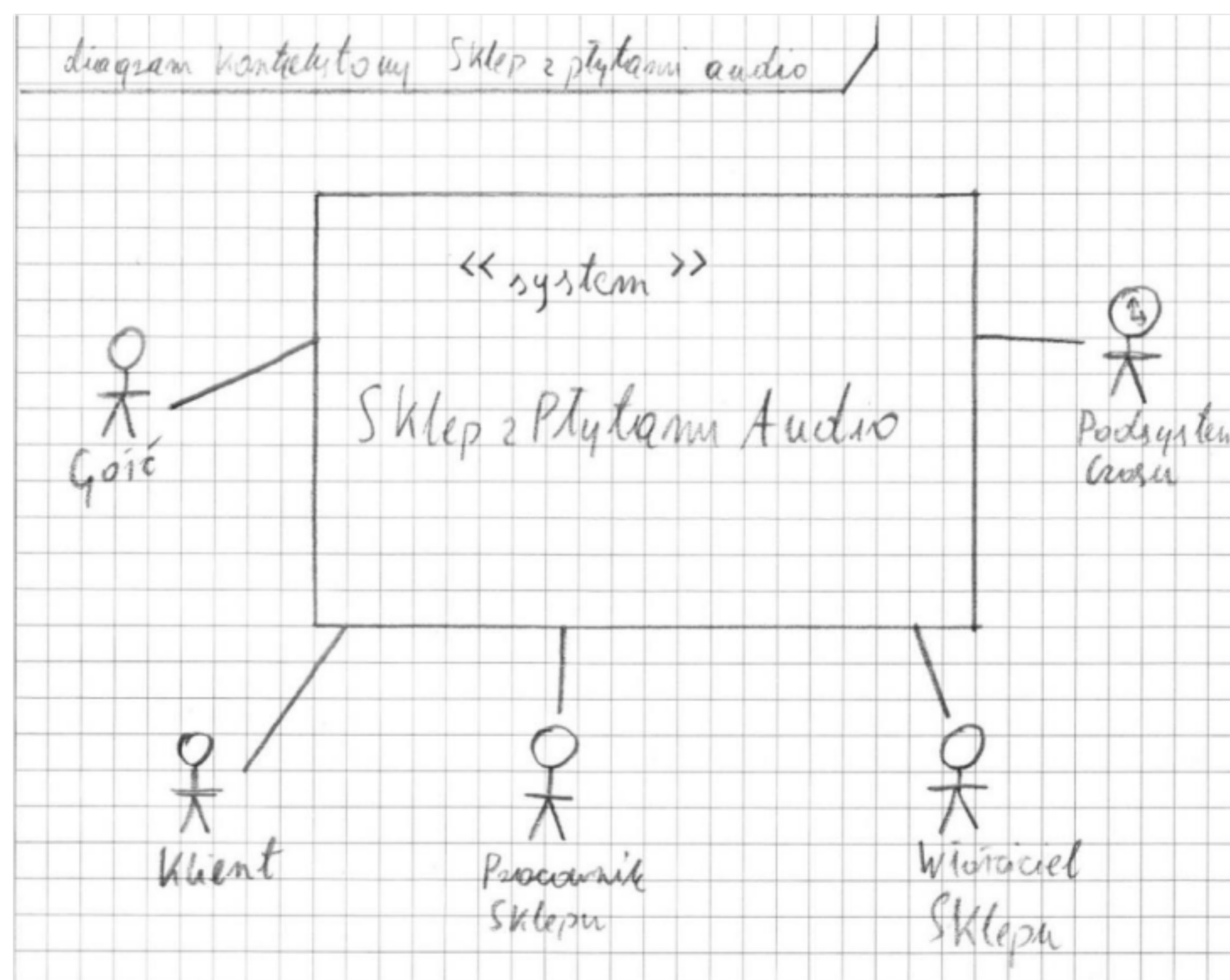
- Możliwość wyświetlenia listy dostępnych artykułów wraz z możliwością wyświetlenia artykułów niedostępnych ale będących w bazie sklepu (Pracownik sklepu, Właściciel sklepu, Klient, Gość);
- Dodanie nowego albumu do bazy sklepu (Pracownik sklepu, Właściciel sklepu)
- Usunięcie albumu z bazy sklepu (Właściciel sklepu);
- Sporządzenie listy najlepiej sprzedających się albumów (Właściciel sklepu);
- Złożenie nowego zamówienia (Klient):
- Zarejestrowanie się jako nowy użytkownik (Gość);
- Skompletowanie zamówienia (Pracownik sklepu);
- Zmiana procentu zniżki stałych klientów (Właściciel sklepu);
- Anulowanie zamówień nie opłaconych dłużej niż 2 tygodnie sprawdzane co 15 dni (Podsystem czasu).
- Dodanie albumu do koszyka z możliwością jego późniejszego usunięcia oraz możliwość przejścia od razu do złożenia zamówienia.

Poniżej przedstawiono listę wymagań niefunkcjonalnych, które należy wziąć pod uwagę, rozważając ograniczenia z którymi Sklep z Płytami Audio powinien pracować

- Łatwość użytkowania;
- Możliwość równoczesnej pracy wielu użytkowników;
- Niezawodność;
- Bezpieczne przechowywanie danych w bazie danych;
- Szybkie reagowanie systemu na akcje użytkownika.

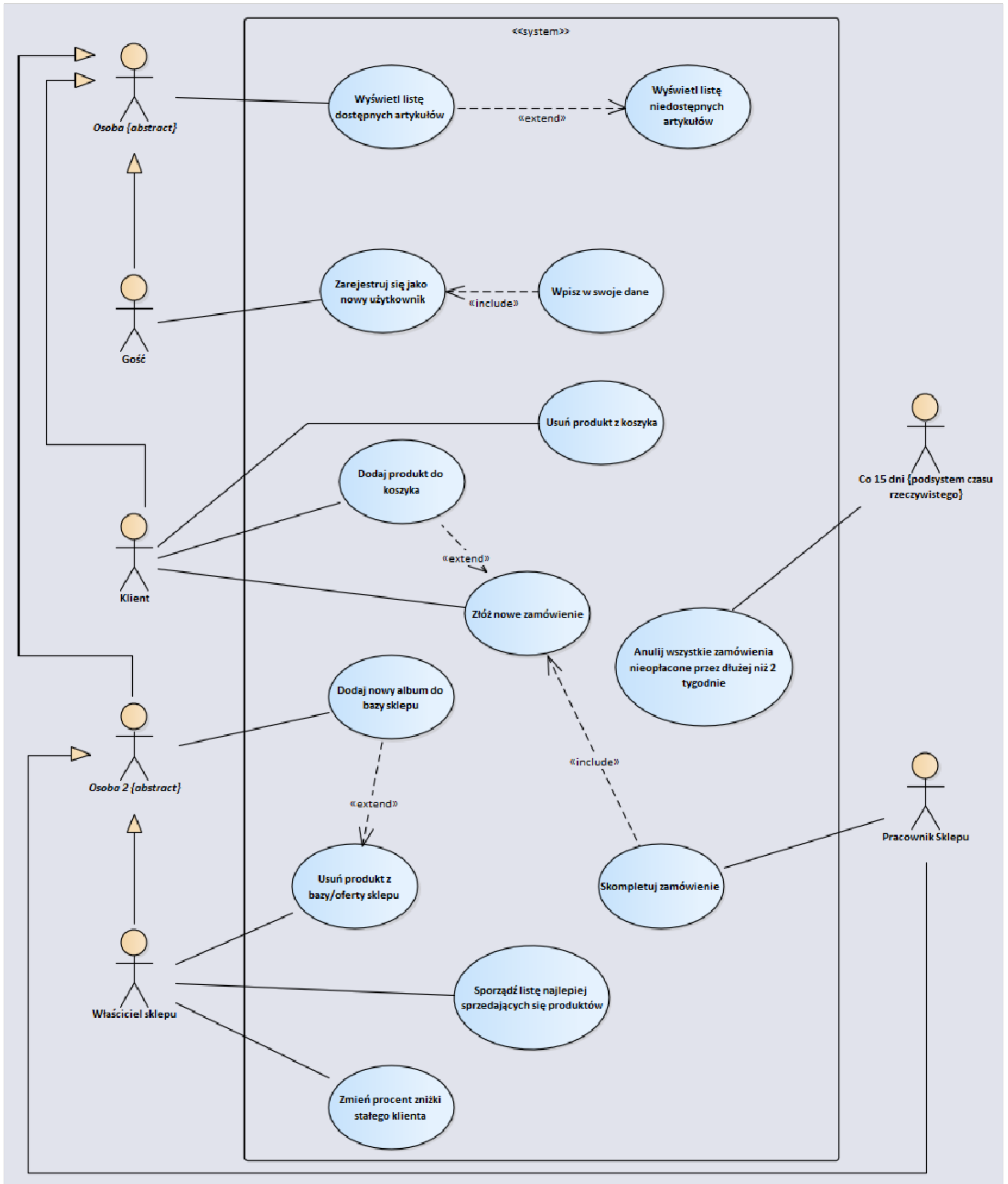
6. Wymagania funkcjonalne

- Diagram Kontekstowy



Konrad Maciborski

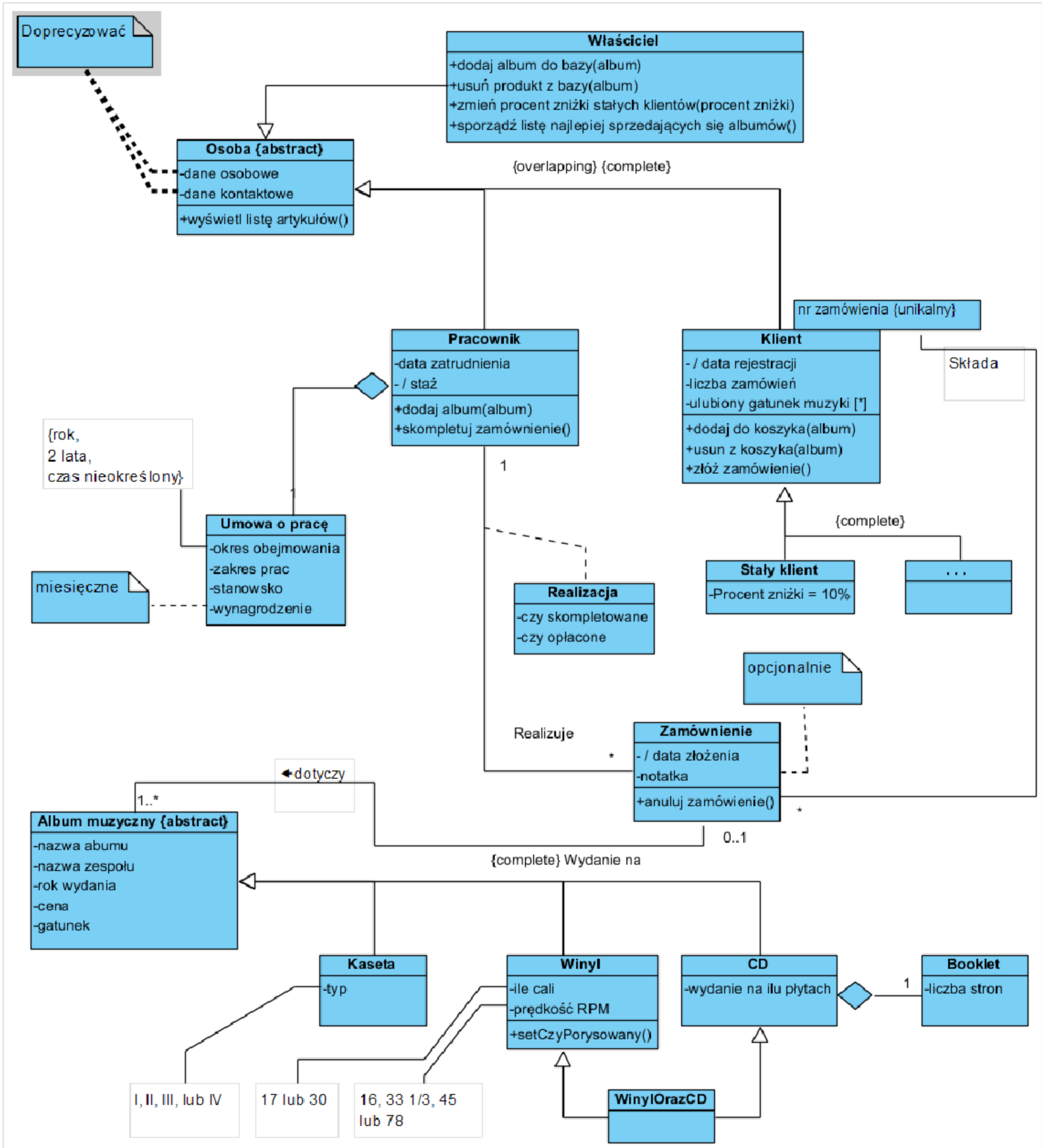
• Diagram przypadków użycia:



Konrad Maciborski

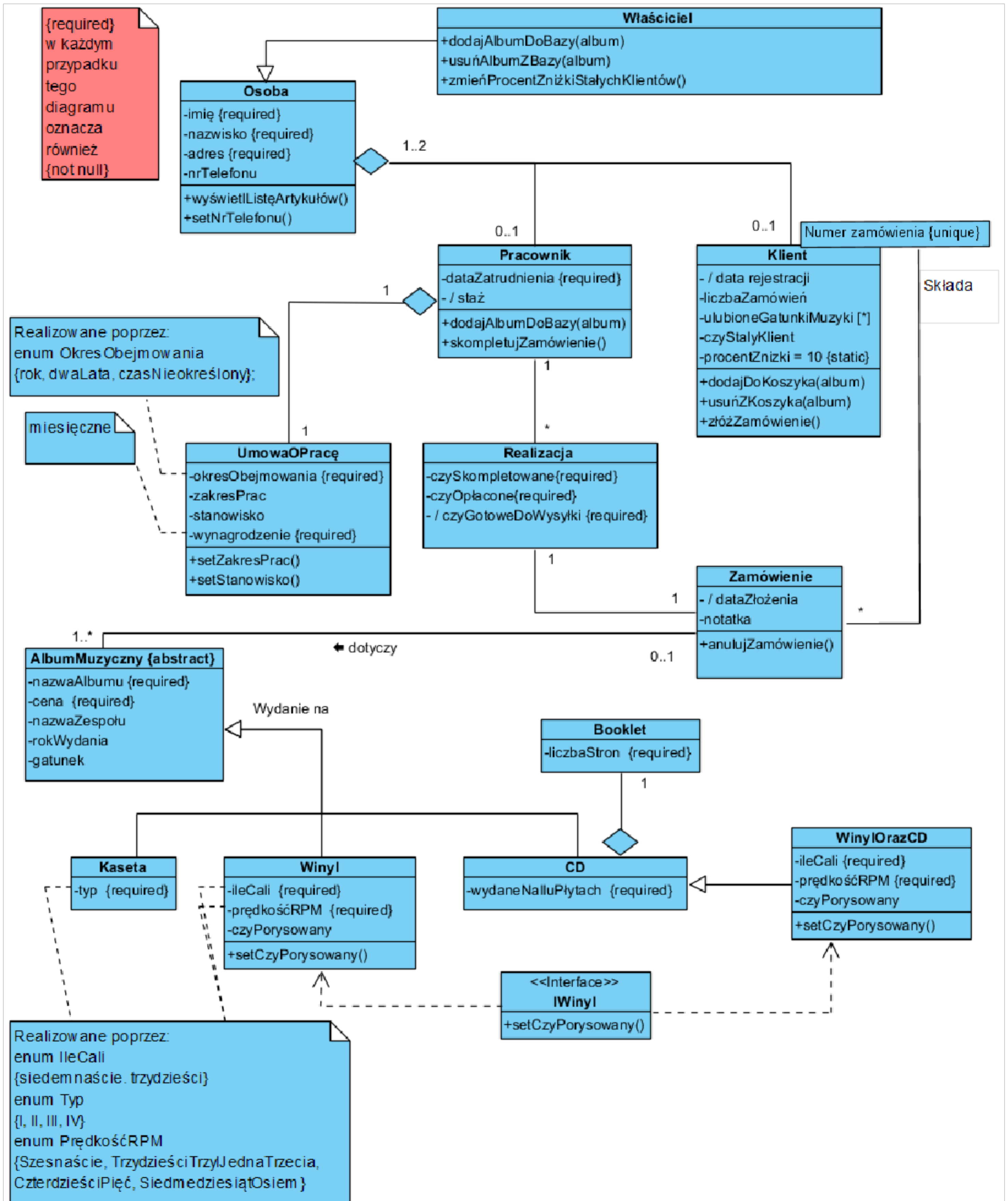
7. Opis struktury systemu

- Analityczny Diagram Klas



Konrad Maciborski

• Projektowy Diagram Klas:



Konrad Maciborski

8. Wymagania нефunkcjonalne

Łatwość użytkowania	<ul style="list-style-type: none"> - System powinien być na tyle intuicyjny, że użytkownik zewnętrzny (gość, klient) powinien umieć z niego korzystać od razu a użytkownik wewnętrzny (pracownik, właściciel) powinien znać i obsługiwać wszystkie jego funkcje po 2 godzinnym szkoleniu. - Czas szkolenia osoby nie zaznajomionej z obsługą komputera około 6-7 godzin - Część funkcjonalności posiadających okienka z podpowiedziami nie mniejsza niż 60% wszystkich.
Możliwość równoczesnej pracy wielu użytkowników	<ul style="list-style-type: none"> - Jednoczesny i płynny dostęp do wszystkich funkcji systemu dla minimum 800 użytkowników jednocześnie z czego 300 użytkowników to użytkownicy zarejestrowani a 500 to goście.
Niezawodność	<ul style="list-style-type: none"> - Średni czas pracy systemu bez awarii to około 10 miesięcy a jego naprawa lub regeneracja po owej awarii nie dłuższa niż 6 godzin.
Bezpieczne przechowywanie danych w bazie danych	<ul style="list-style-type: none"> - Serwerem bazy danych powinien być Oracle MySQL Serwer w najnowszej możliwej wersji. - System będzie wymuszał na administratorach bazy aktualizacje haseł, najpóźniej 9 miesięcy od ich ostatniej aktualizacji i nowe hasła nie mogą być takie same jak stare. - Aktualizacje funkcji bezpieczeństwa będą odbywały się automatycznie w sposób niejawnny.
Szybkie reagowanie systemu na akcje użytkownika	<ul style="list-style-type: none"> - Czas reakcji systemu na akcje użytkownika nie powinien być dłuższy niż 2 sekundy. - Czas odświeżenia strony nie powinien przekraczać 5 sekund - Wszystkie akcje długotrwałe, to jest takie które przekraczają 5 sekund powinny posiadać okno pokazujące stan stopnia wykonania operacji.

9. Opis przyszłej ewolucji systemu

W przyszłości planowane jest dodanie możliwości dystrybucji muzyki w formatach cyfrowych (streaming muzyki przez Internet) a także dołączenie możliwości skupowania płyt od klientów i prowadzenia ich ponownej sprzedaży.



10. Słownik pojęć z dziedziny problemowej

Gość	Niezarejestrowany użytkownik	Użytkownik którego dane nie są zarejestrowane w systemie. Ma dostęp do następujących funkcji systemu: - Wyświetlenie listy dostępnych artykułów; - Wyświetlenie listy niedostępnych artykułów; - Rejestracja w systemie.
RPM	Prędkość odtwarzania płyt winylowych	Miara obrotów wyrażana w liczbie obrotu płyty o 360 stopni na minutę. Na przykład 45 RPM = 45 * 360 stopni obrotu na minutę.
Typ	Rodzaj kasety	- Typ I (normal position, IEC-I, normalna, żelazowa) – „Fe”, tlenek żelaza(III), Fe ₂ O ₃ - Typ II (high position, IEC-II, chromowa) – „Cr”, tlenek chromu(IV), CrO ₂ - Typ III (IEC-III, mieszana, chromowo-żelazowa) – „FeCr”, standard używany bardzo krótko w latach 70. XX wieku - Typ IV (metal position, IEC-IV, metalowa) – „Me”, drobiny metalu, a nie tlenku.
Rozmiary płyt winylowych		Rozmiar płyty winylowej podaje się w calach (średnica). Najczęściej 17' (singiel) lub 30' (LP – long play).
Umowa o pracę		Jeden ze sposobów nawiązywania stosunku pracy. Czynność prawna polegająca na złożeniu zgodnych oświadczeń woli przez pracownika i pracodawcę, w których pracownik zobowiązuje się do osobistego świadczenia pracy na rzecz pracodawcy pod jego kierownictwem oraz w miejscu i czasie przez niego określonym, a pracodawca do zapłaty umówionego wynagrodzenia.

.....
Konrad Maciborski

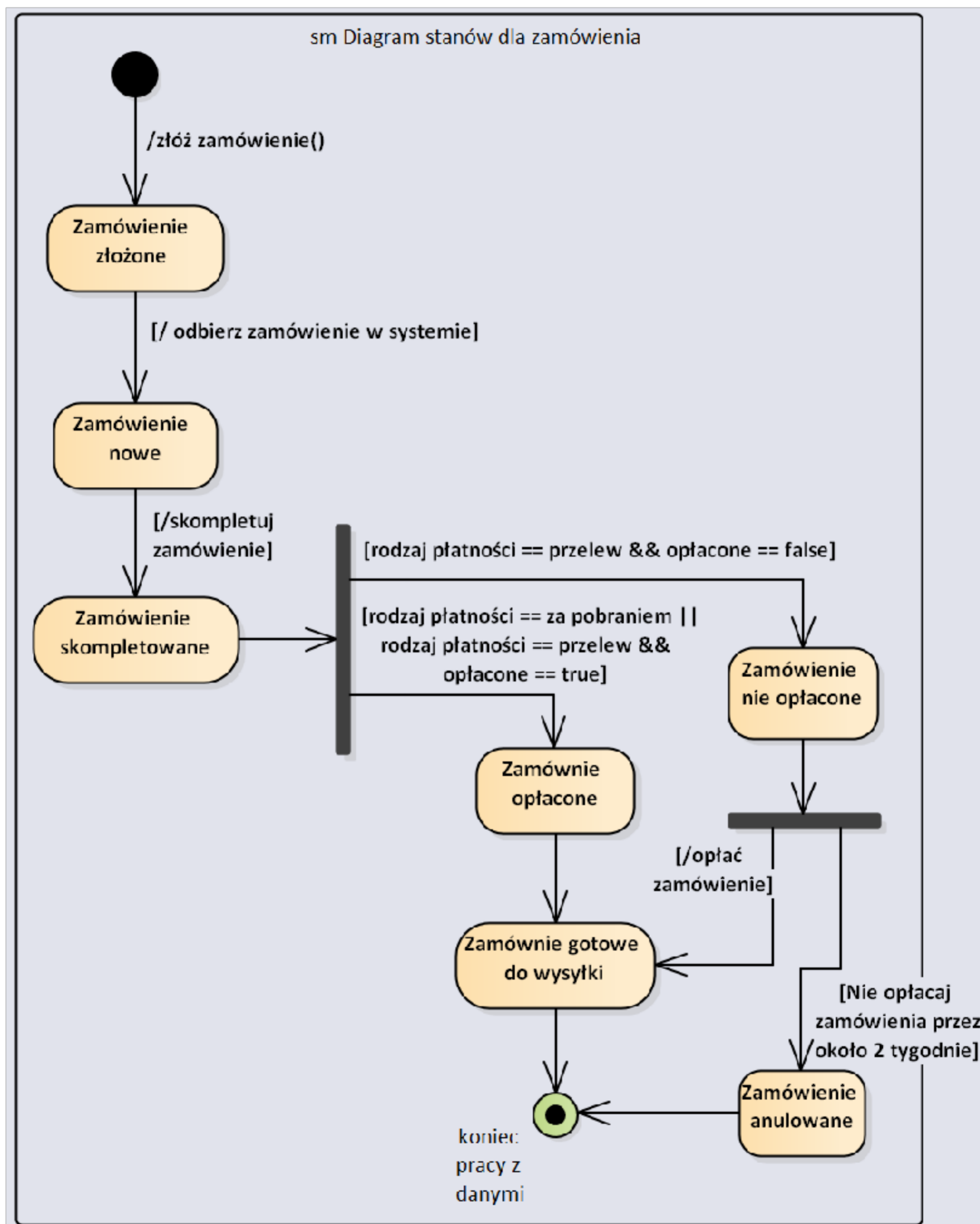
11. Scenariusz przypadku użycia: „Zakupy, złożenie zamówienia i skompletowanie”

Sekcja	Treść
Aktorzy	Klient, Pracownik Sklepu, Podsystem Czasu Rzeczywistego
Warunki Wstępne	Istnieje co najmniej jeden produkt dostępny na zamówienie, co najmniej jeden klient zarejestrowany w systemie oraz co najmniej jeden pracownik gotowy zrealizować zamówienie.
Warunki Końcowe	Zamówienie zostaje skompletowane, wykazuje gotowość do wysyłki
Rezultat	Obsługa klienta przy składaniu zamówienia, wyborze produktów, płatności oraz informowanie go o stanie zamówienia.
Scenariusz Główny	<ol style="list-style-type: none"> 1. System wyświetla klientowi listę dostępnych produktów 2. Klient dodaje produkt do koszyka 3. System pyta się klienta czy chce kontynuować zakupy czy przejść do koszyka 4. Klient wybiera opcje przejścia do koszyka 5. System pokazuje listę produktów w koszyku wraz z zsumowaną ceną produktów, możliwościami płatności, możliwością usunięcia produktów oraz przyciskiem „złóż zamówienie” 6. Klient wybiera sposób „zapłać za pobraniem” 7. Klient wybiera opcję „złóż zamówienie” 8. System informuje pracownika sklepu, że nadeszło nowe zamówienie. 9. Pracownik kompletuje zamówienie 10. Pracownik poprzez system informuje klienta, że zamówienie zostało skompletowane 11. Opłacone zamówienie otrzymuje status gotowości do wysyłki a Pracownik przekazuje informację o tym Klientowi poprzez system. Zamówienie z opcją „za pobraniem” to system zachowuje się tak jak by zamówienie było opłacone. 12. Scenariusz kończy się
Scenariusz Alternatywny	<ol style="list-style-type: none"> 3.1.1. Klient wybiera opcję kontynuowania zakupów 3.1.2. Idź do 1 5.1.1. Klient usuwa jeden produkt z koszyka 5.1.2. Idź do 5 6.1.1. Klient wybiera sposób płatności przez Internet. Jest to płatność przelewem tradycyjnym, następuje w tle poza scenariuszem 6.1.2. Idź do 7 7.1.1. Klient usunął wszystkie produkty z koszyka przez co nie może złożyć zamówienia. 7.1.2. idź do 1

Konrad Maciborski

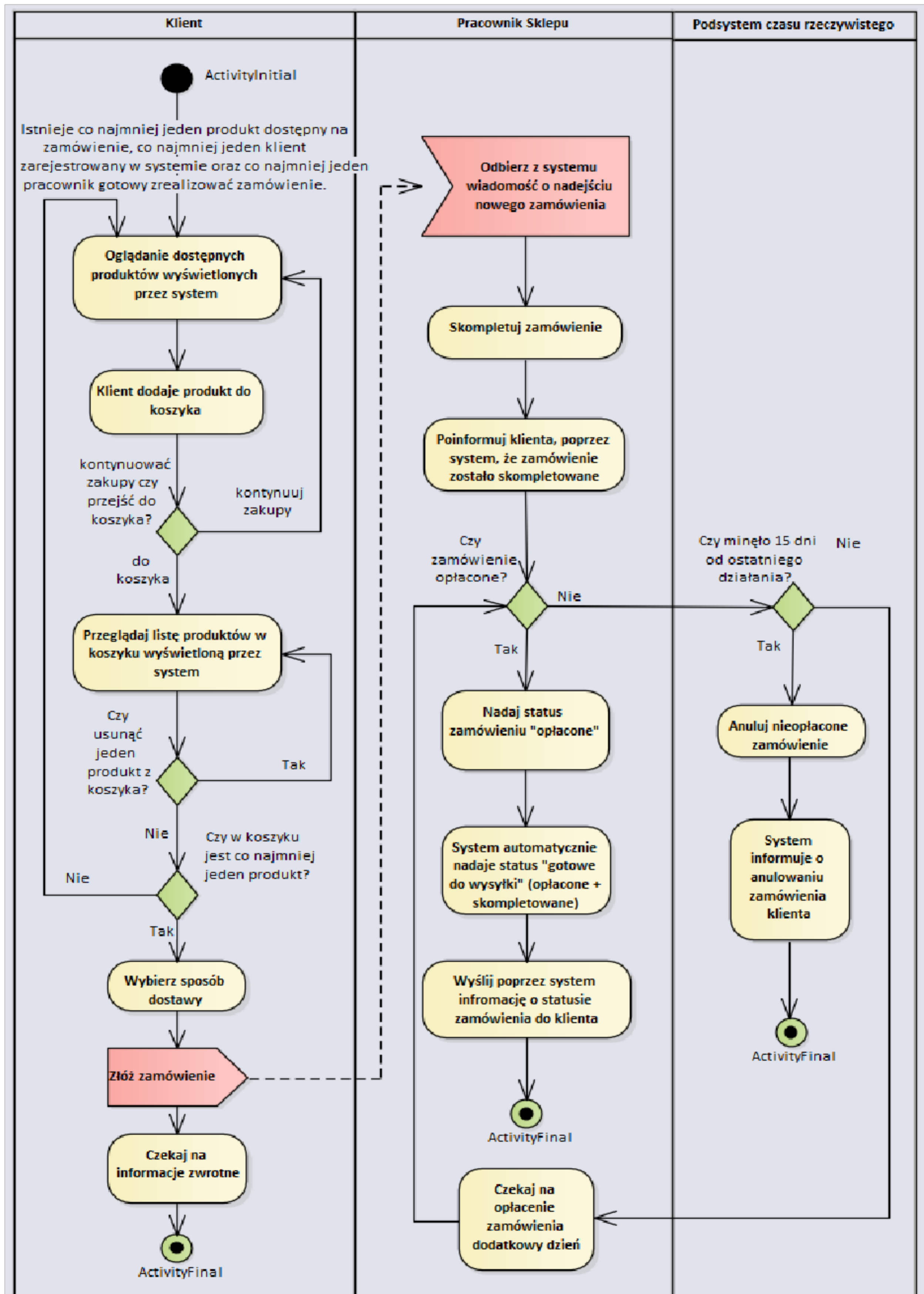
	<p>11.1.1. Jeżeli zamówienie nie jest opłacone to pracownik nadal czeka na jego opłacenie jeden dzień</p> <p>11.1.2. System odnotowuje wpływ płatności za zamówienie</p> <p>11.1.3. Idź do 11</p> <p>11.2.1 Jeżeli nadszedł czas pracy podsystemu czasu rzeczywistego, a zamówienie nadal nie jest opłacone to zostaje automatycznie anulowane.</p> <p>11.2.2 System informuje Klienta o tym zajściu</p> <p>11.2.3 Idź do 12</p>
--	--

12. Diagram stanów dla klasy Zamówienie



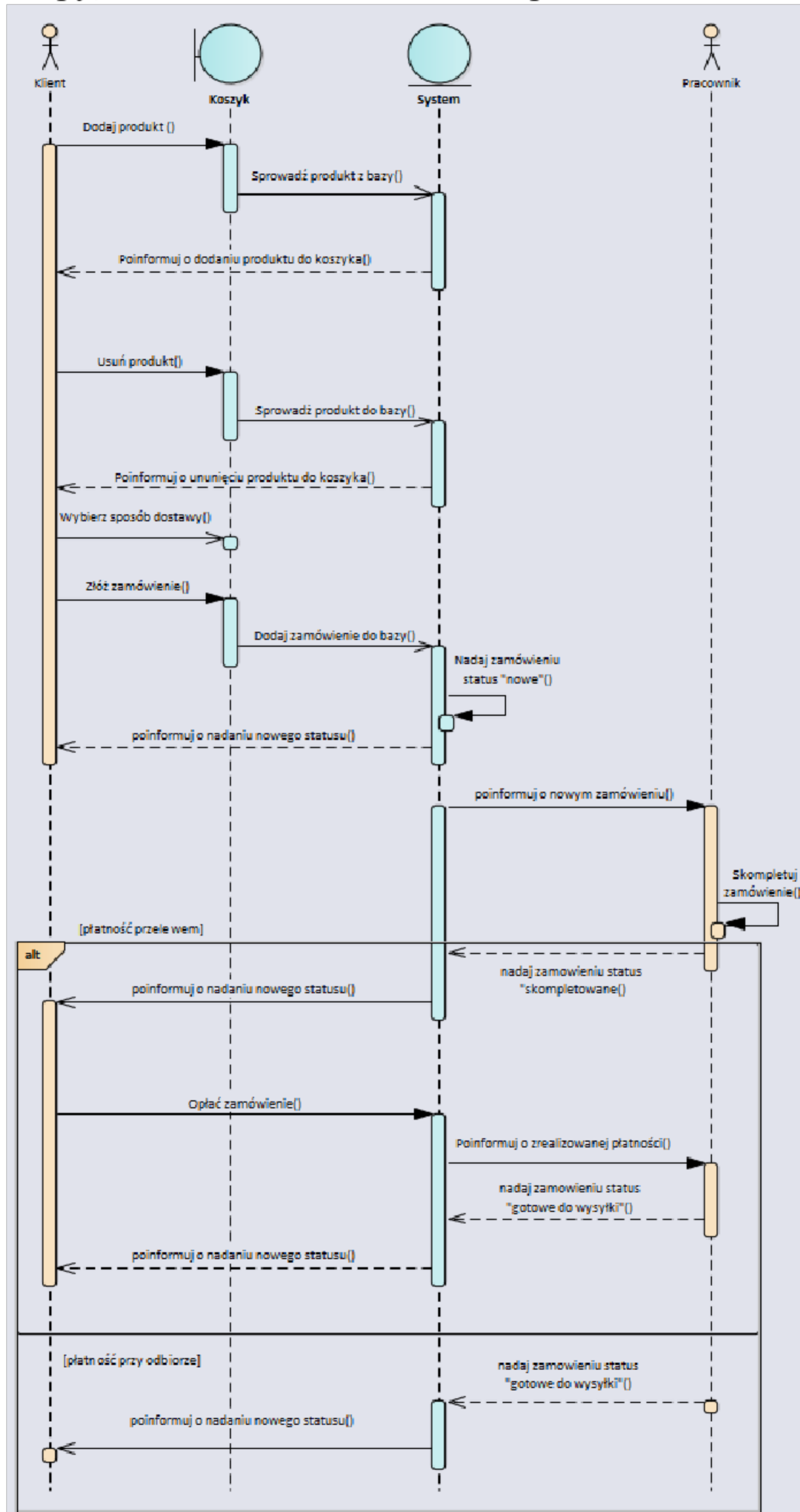
Konrad Maciborski

13. Diagram aktywności dla przypadku użycia:
 „Zakupy, złożenie zamówienia i skompletowanie”



Konrad Maciborski

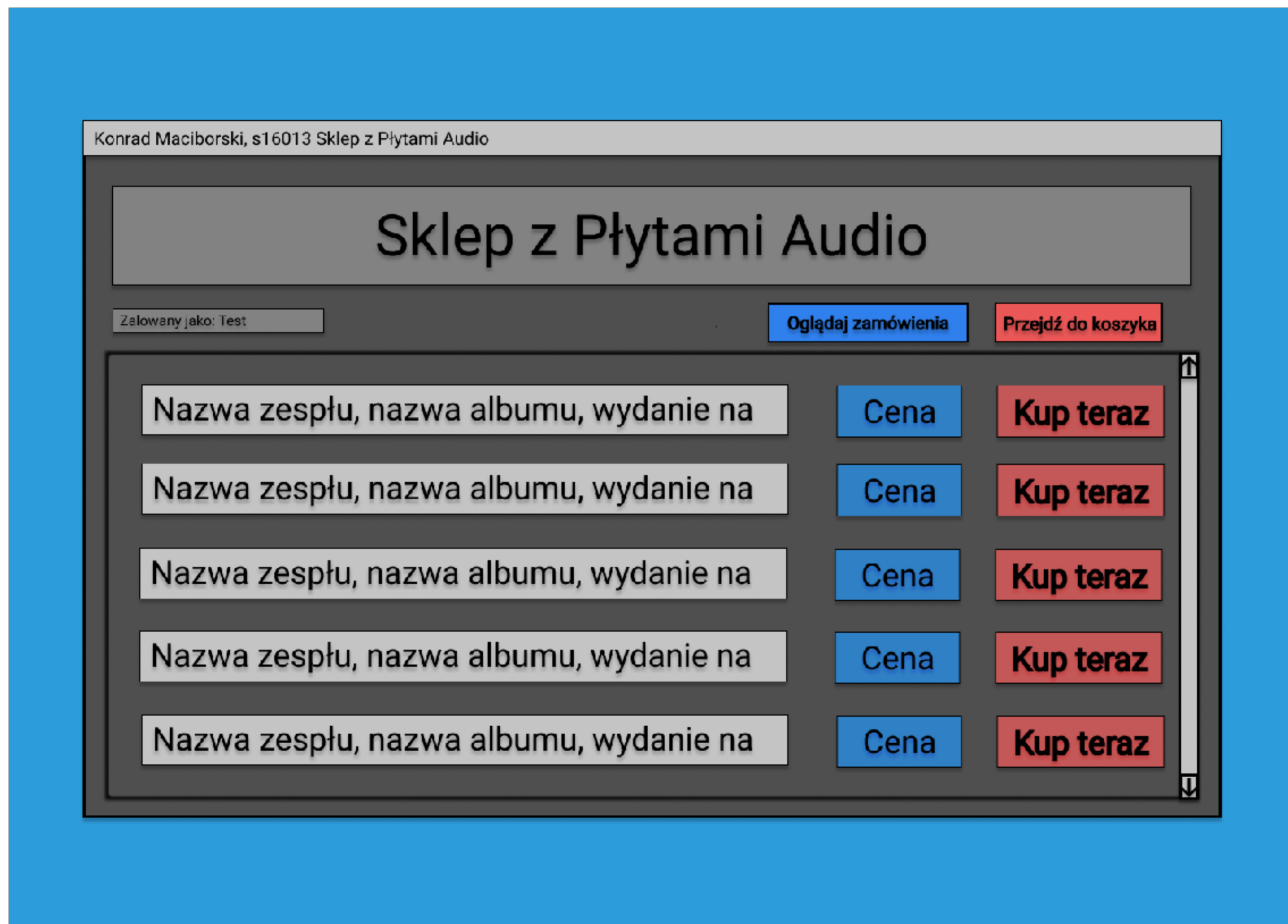
14. Diagram sekwencji dla przypadku użycia:
 „Zakupy, złożenie zamówienia i skompletowanie”



Konrad Maciborski

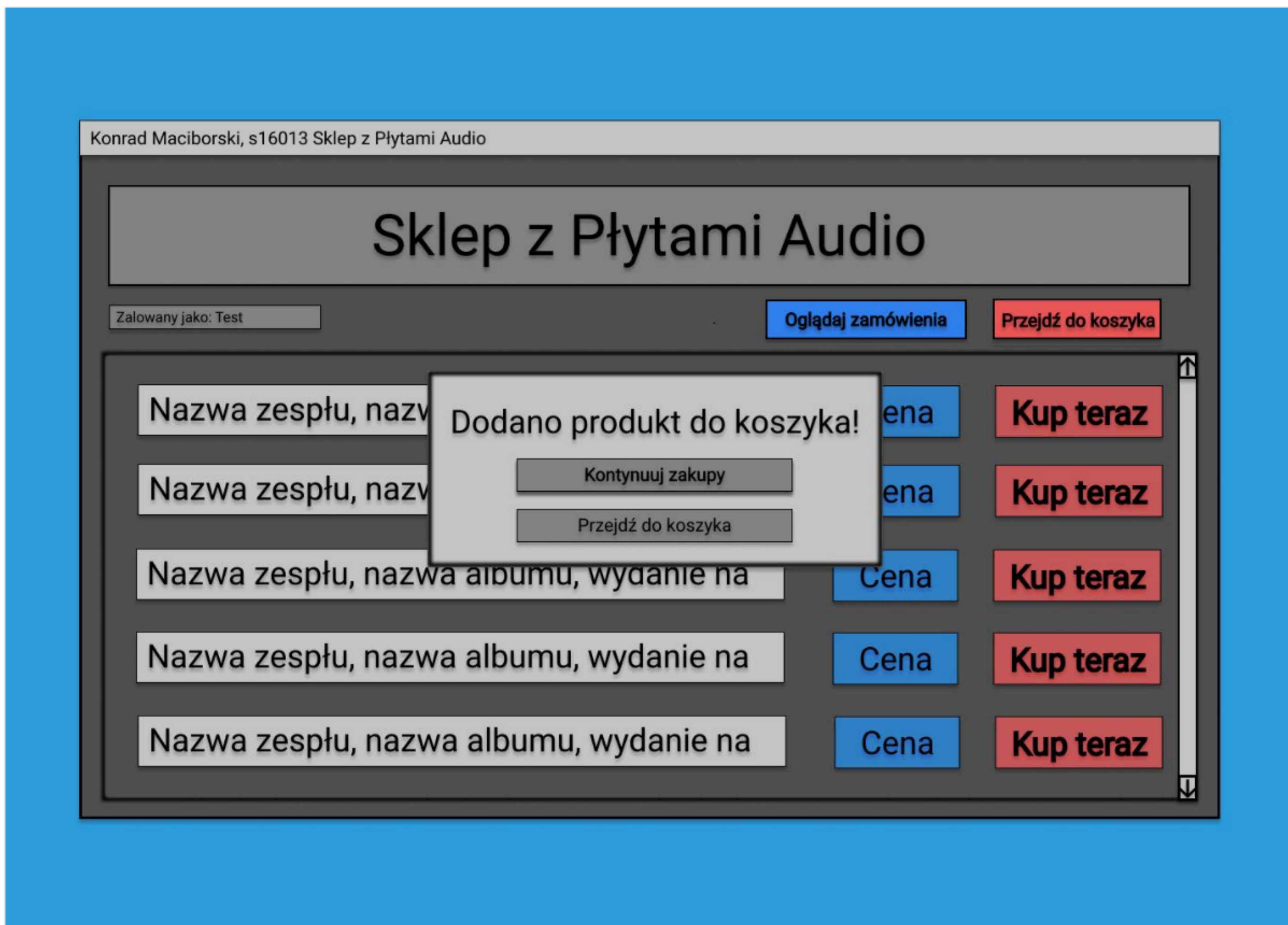
15. Projekt GUI dla przypadku użycia: „Zakupy i złożenie zamówienia”

- Ekran Główny



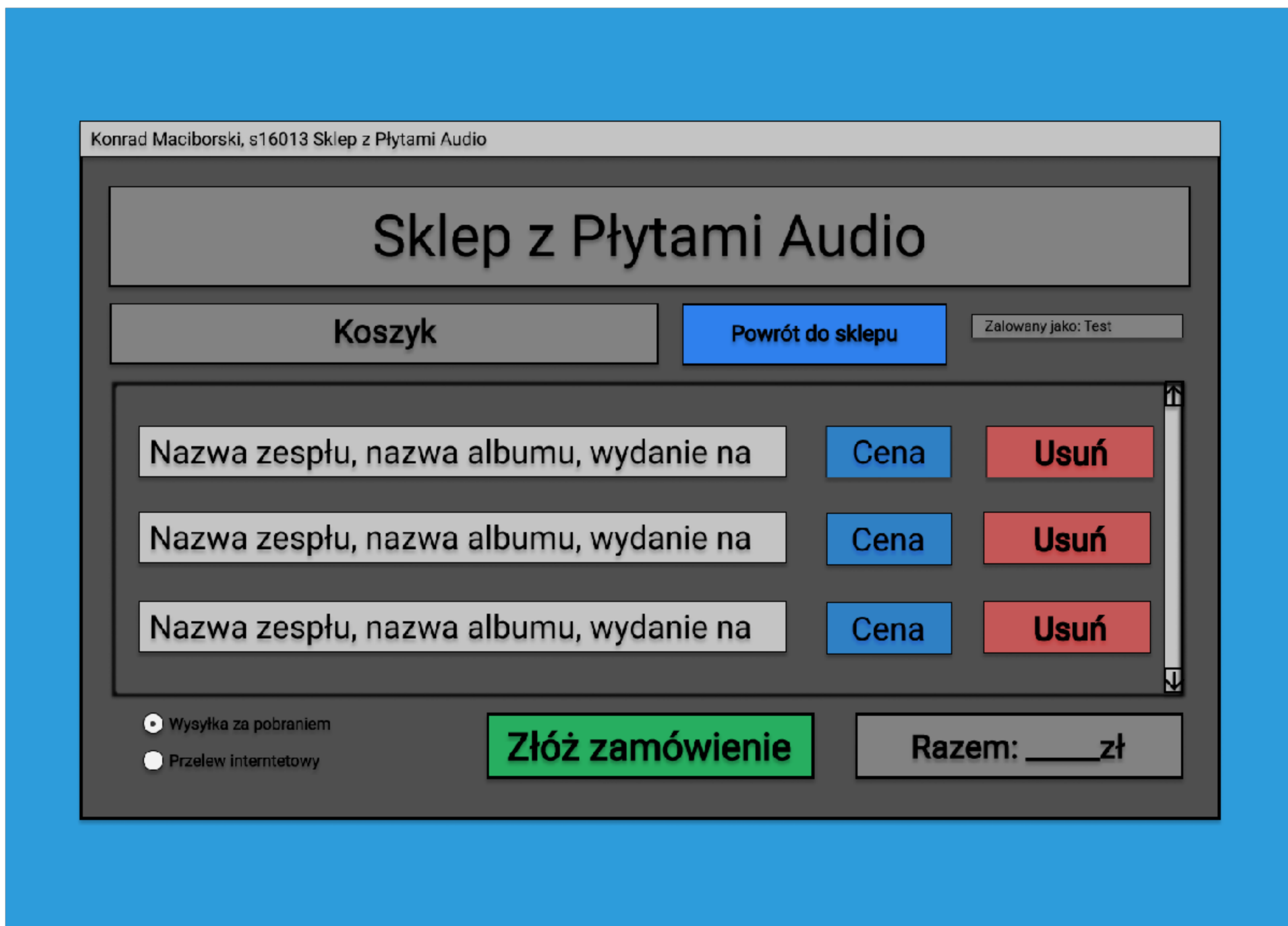
Konrad Maciborski

- Dodanie produktu do koszyka



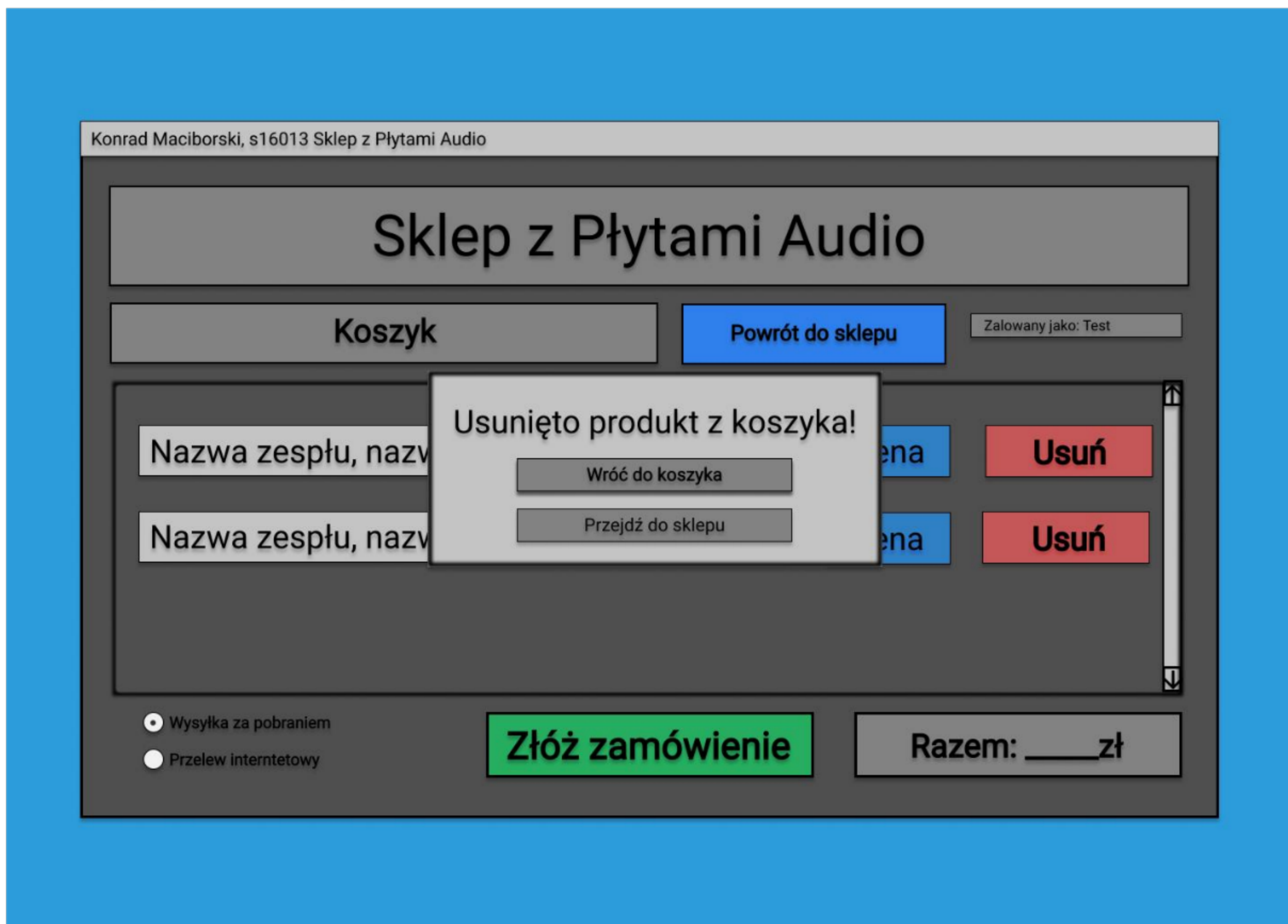
Konrad Maciborski

- Koszyk



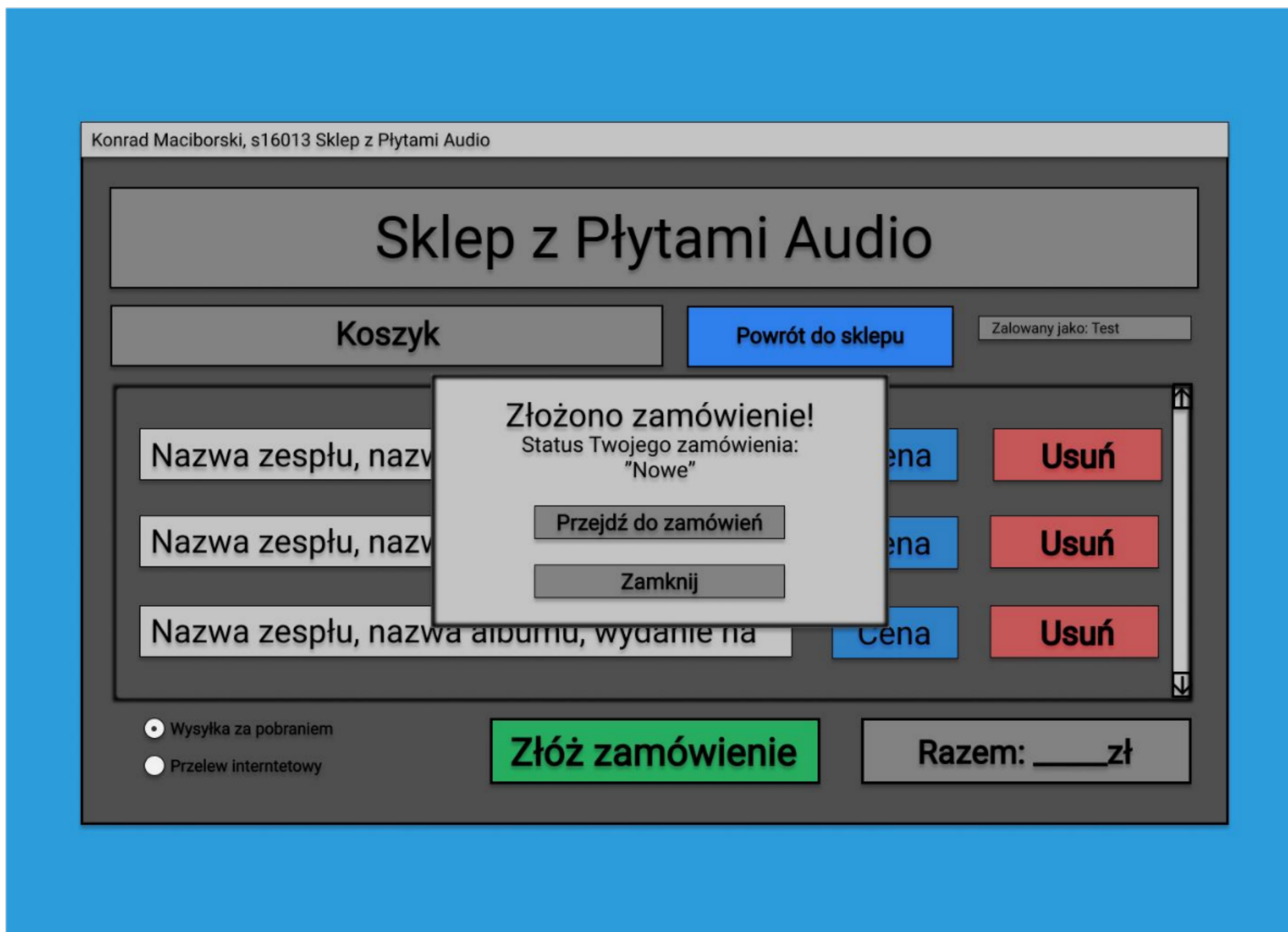
Konrad Maciborski

- Usunięcie produktu z koszyka



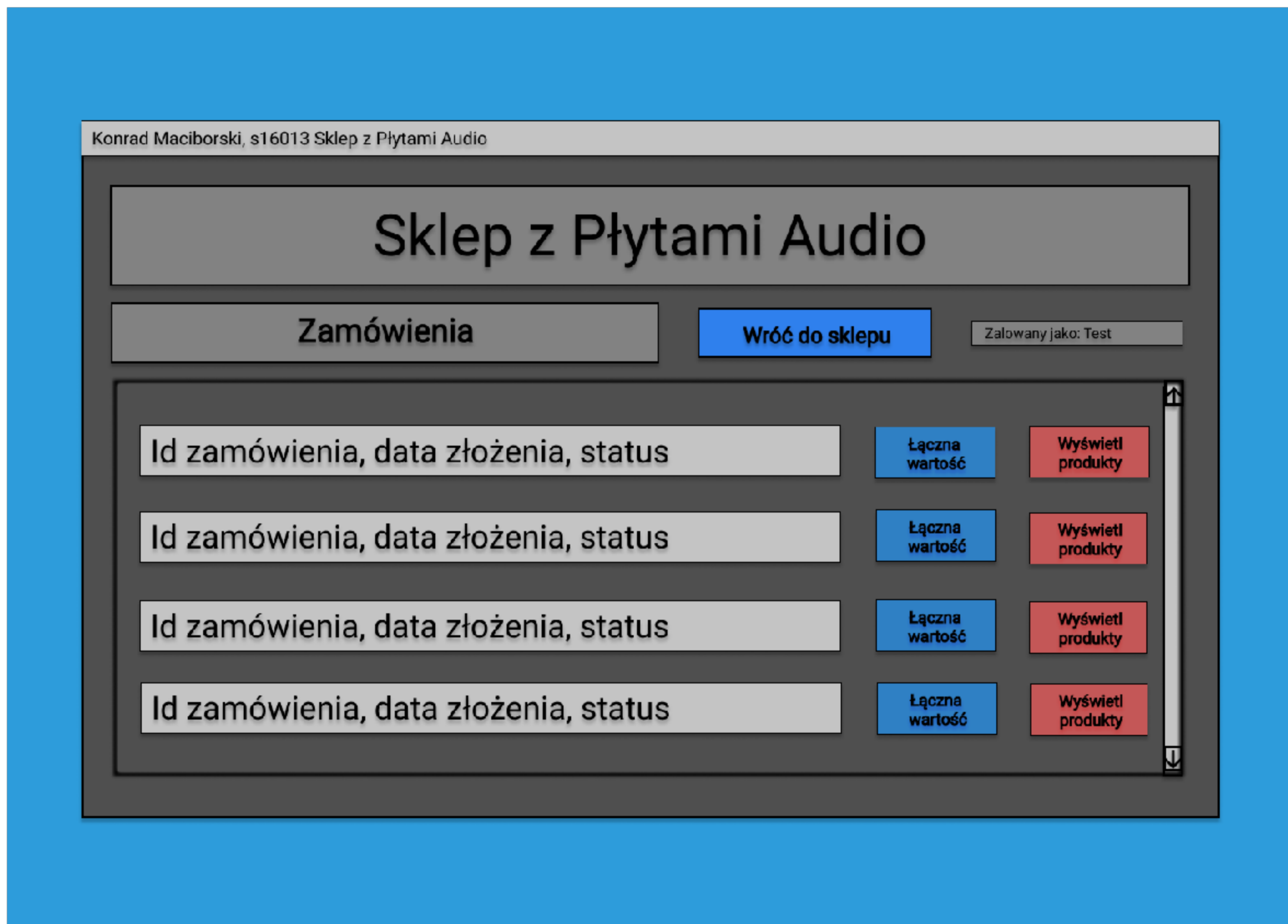
Konrad Maciborski

- Złożenie zamówienia



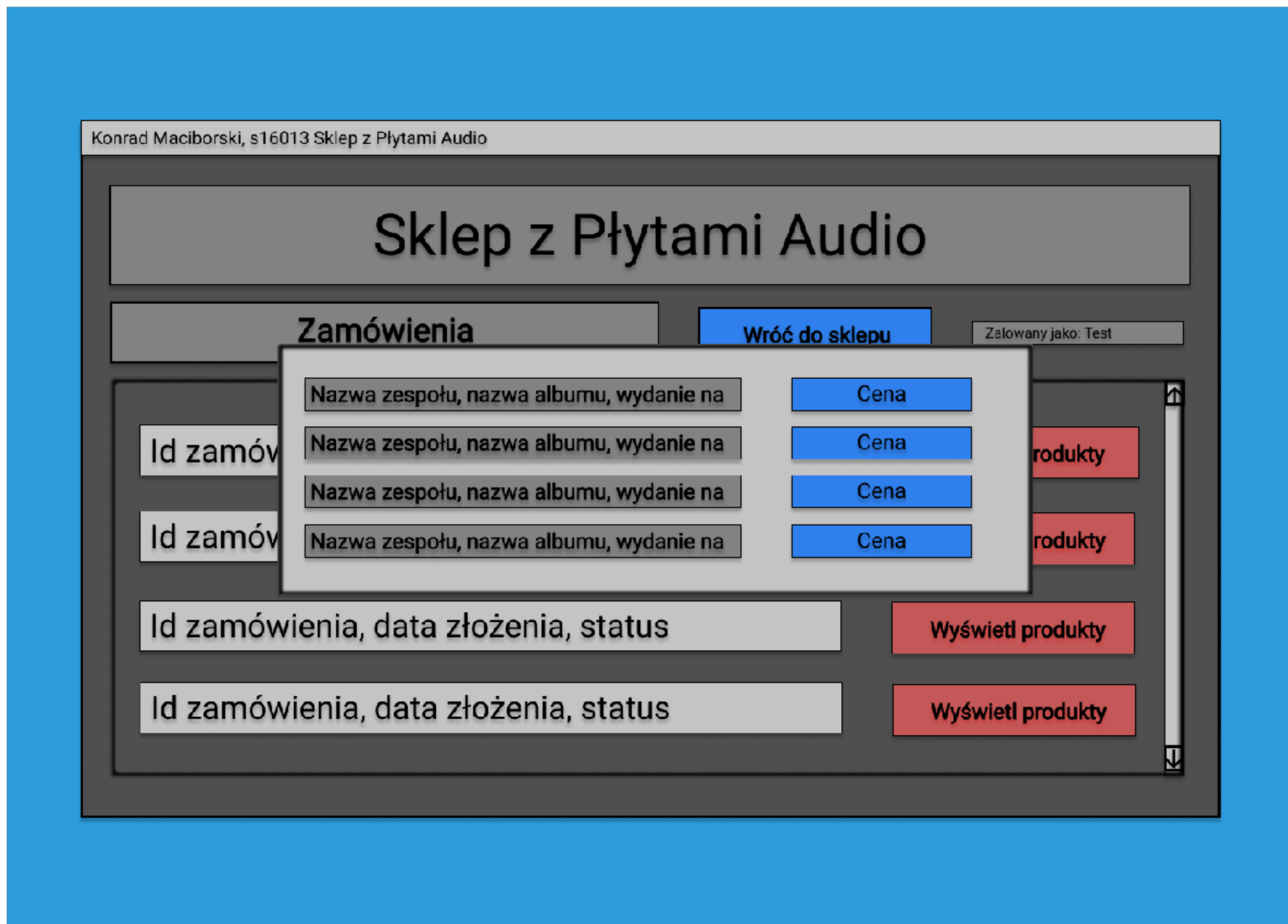
Konrad Maciborski

- Lista zamówień



Konrad Maciborski

- Lista produktów zamówienia:



Konrad Maciborski

16. Decyzje projektowe i skutki analizy dynamicznej:

- Trwałość programu uzyskuję poprzez wykorzystanie pliku tekstowego generowanego z klasy ObjectPlus
- Parametry otrzymały ograniczenia:
 - a) Unique: parametr musi być unikalny w swojej ekstensji.
 - b) Required: parametr jest wymagany przy tworzeniu obiektu (wyjątek stanowi ww. id) oraz nie może przybrać wartości null.
 - c) Static: oznacza to, że atrybut jest taki sam dla każdego obiektu z ekstensji klasy.
 - d) '/': atrybut wyliczalny
- Każda klasa w drodze implementacji otrzyma niezbędne metody get() i set() dla parametrów. Są one nie uwzględnione w diagramie z racji ograniczonego miejsca.
- Część klas otrzymała również metody nie występujące wcześniej
- W klasie Osoba dane osobowe oraz kontaktowe zostały doprecyzowane. Teraz są to kolejno pola: imię, nazwisko, adres i nr Telefonu.
- Klasa asocjacji (Realizacja) między Pracownikiem a Zamówieniem została zamieniona na klasę pośredniczącą. Zmieniło to asocjację wiele do jeden na dwie asocjacje: jeden do wiele (Pracownik-Realizacja) oraz jeden do jeden(Realizacja-Zamówienie)
- Dziedziczenie typu overlapping z klasy abstrakcyjnej Osoba na klasy Pracownik i Klient zostało zrealizowane poprzez agregację. Oznacza to, że klasa Osoba nie jest już abstrakcyjna i musi przechowywać w sobie informację na temat tego czy jest Pracownikiem, Osobą czy oboma na raz. Żadna z klas dziedziczących nie może istnieć bez klasy Osoba, której to muszą być częścią.
- Zmiana powyższego dziedziczenia na agregację zlikwidowała problem dziedziczenia wielokrotnego do klasy Właściciel. W tym przypadku będzie ono zaimplementowane klasycznymi konstrukcjami występującymi w języku Java.
- Poniższe parametry z klas zostaną zrealizowane jako wartość typu enum, tak jak zostało to opisane w notatkach na diagramie:
 - a) okresObejmowania z klasy UmowaOPracę
 - b) typ z klasy Kasety
 - c) *ileCali*, *prędkośćRPM* z klasy Winyl
- Dziedziczenie wielokrotne z klas Winyl i CD do klasy WinylOrazCD zostało zastąpione kolejno: interfejsem IWinyl (implementującym metody z klasy Winyl), dziedziczeniem jednokrotnym z klasy CD oraz



wymaganym atrybutem klasy Winył (na diagramie widocznym jako wszystkie atrybuty tej klasy).

- Z racji takiej, że klasa StałyKlient zawierała tylko jeden parametr statyczny to została ona włączona do klasy Klient a fakt działania parametru definiowany jest zmienną logiczną *czyStałyKlient*.
- Ograniczenia complete zostały pominięte w ramach implementacji.
- Dziedziczenie typu elipsa zostało pominięte w ramach implementacji.
- Przy operowaniu GUI po złożeniu zamówienia, jest ono tworzone na podstawie danych zebranych od użytkownika i jako nowy obiekt, zapisywane do bazy.
- Przy składaniu zamówienia nie pobieramy danych do wysyłki, bo są one pobierane obowiązkowo przy rejestracji.
- Koszyk (występujący) w GUI egzystuje jako obiekt klasy Zamówienie, ale posiada puste pole klasy Realizacja. Pole to jest dopiero zapełniane danymi w momencie złożenia zamówienia. Wtedy to tworzy się nowy obiekt klasy realizacja, a zamówienie przenoszone jest do listy zamówień.
- Nowy „koszyk” tworzy się w momencie dodania pierwszego produktu niego.
- Każdy klient ma maksymalnie jeden koszyk.

17. Wykorzystane narzędzia i edytory:

- Diagram kontekstowy: ołówek, kartka i skaner
- Analityczny diagram klas, projektowy diagram klas: **Visual Paradigm**
- Diagram przypadków użycia, diagram stanów, diagram aktywności, diagram sekwencji: **Enterprise Architect**
- Prototyp GUI: **Figma**
- Edytor Dokumentu: **MS Word**

18. Załączniki:

- Załącznik 1: „stary” projekt PRI
- Załącznik 2: diagramy w programie Visual Paradigm
- Załącznik 3: diagramy w programie Enterprise Architect
- Załącznik 4: pliki PNG wygenerowane z programu Figma



Konrad Maciborski