



Dokumentacja techniczna sklepu internetowego.

Wykonał Grzegorz Pierzchała, grupa D602

Spis treści

I.	Przedstawienie koncepcji systemu	2
	Cel dokumentu	2
	Zakres produktu	2
	Definicje, skróty i akronimy	2
II.	Specyfikacja funkcjonalna	4
	FHD – diagram hierarchii funkcji	4
	Diagramy przypadków użycia	7
III.	Diagramy związków encji – ERD	11
IV.	Opis wybranych funkcji systemu	12
	Funkcja dodaj do koszyka	12
	Funkcja znajdź duplikat po nazwie	12
	Funkcja znajdź produkt	13
	Funkcja sortuj i podziel na strony	13
V.	Model architektury systemu	14
	Opis elementów architektury systemu	14
VI.	Projekt architektury systemu	15
	Diagram interfejsów	15
	Diagram klas	18
VII.	Projekt bazy danych	19
	Schemat bazy danych	19
	Opis pól i ich atrybutów według encji	20

Prezentowanie koncepcji systemu

Cel dokumentu

Niniejszy dokument prezentuje wymagania dotyczące oprogramowania, czyli opisuje funkcjonalność budowanego oprogramowania i warunki, jakie ono musi spełniać. Dokument ten został napisany z myślą o potencjalnych użytkownikach, projektantach, programistach, osobach zajmujących się testowaniem i autorach dokumentacji użytkowej.

Zakres produktu

Firma X postanowiła rozszerzyć swoją ofertę o możliwość zakupu ich produktów poprzez sieć Internet. Spółka zgłosiła się z ofertą wdrożenia stworzenia, zaimplementowania oraz zarządzania serwisem, poprzez który użytkownicy mogliby dokonywać błyskawicznych zakupów w sklepie internetowym. Poprawi to, jakość oraz wygodę dokonywanych zakupów użytkownika końcowego. Podczas rozmów z klientem zostały ustalone technologie, wygląd aplikacji, w jakich zostanie wykonany serwis.

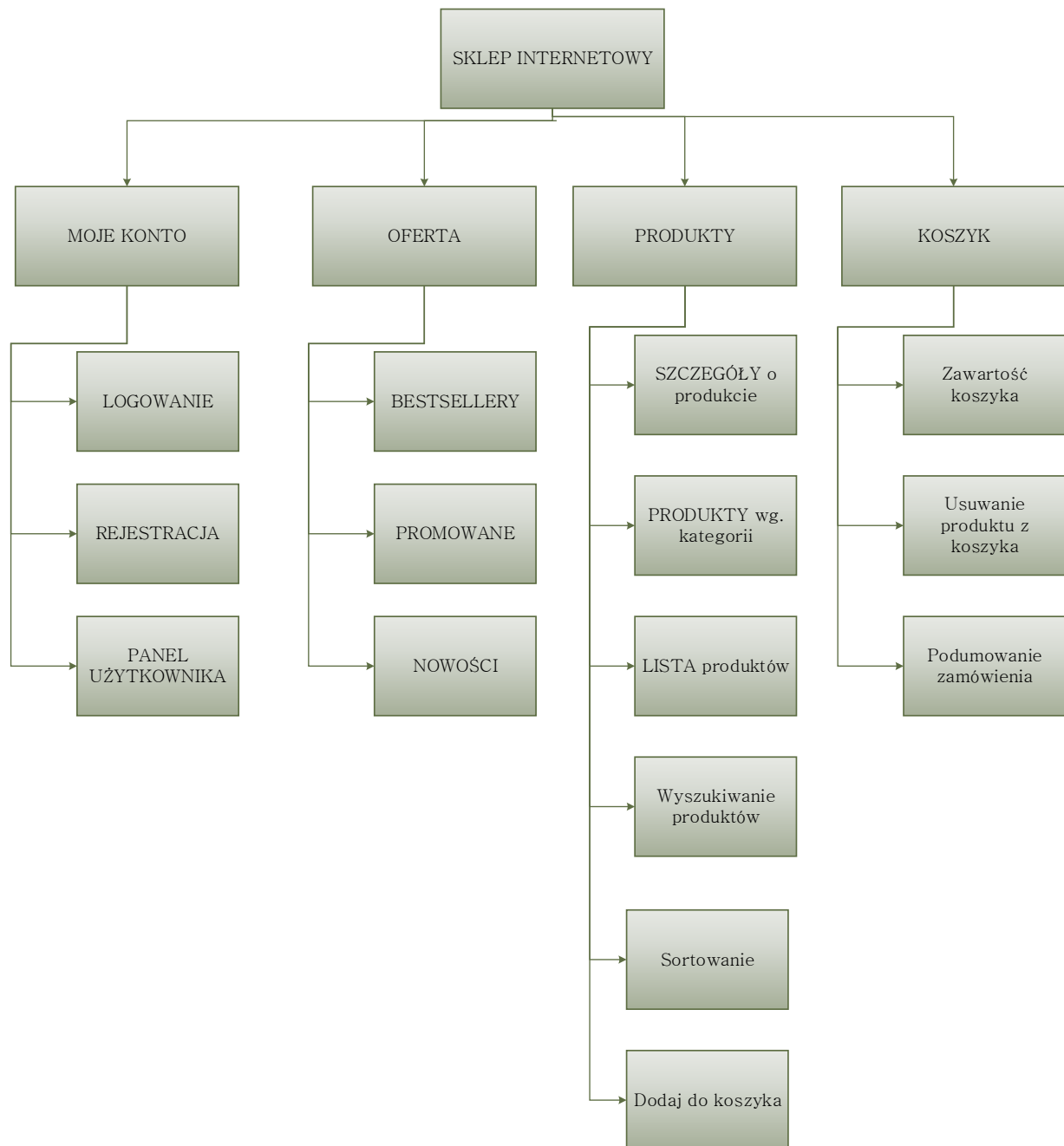
Definicje, skróty i akronimy

SKRÓT	DEFINICJA
ASP.NET	Technologia firmy Microsoft pozwalająca budować dynamiczne strony internetowe
Fluent Nhibernate	Open Source'owy ORM pozwalający połączyć się z bazą danych
ORM	Mapowanie-obiektowo-relacyjne, czyli sposób odwzorowania systemu informatycznego na bazę danych o relacyjnym charakterze
Baza danych	Magazyn, w którym będą przechowywane dane klientów, sklepu
BD	Baza danych
Repozytorium	Miejsce uporządkowanego przechowywania operacji mogących wykonać na określonych obiektach w oparciu o BD
FHD	diagram, który ukazuje wszystkie funkcje wchodzące w skład systemu utrzymując strukturę hierarchiczną

Klucz główny	Pole z tą właściwością jednoznacznie identyfikuje rekord w tabeli i jest zawsze unikalny
Klucz obcy	Pole z tą właściwością tworzy relację między obiektami posiadający parę kluczy główny – klucz obcy
NotNullable	Właściwość ta oznacza, że atrybut w tabeli nie może mieć wartości nieustalonych
Nullable	Właściwość ta oznacza, że atrybut w tabeli może mieć wartości nieustalonych

Specyfikacja funkcjonalna

FHD – diagram hierarchii funkcji

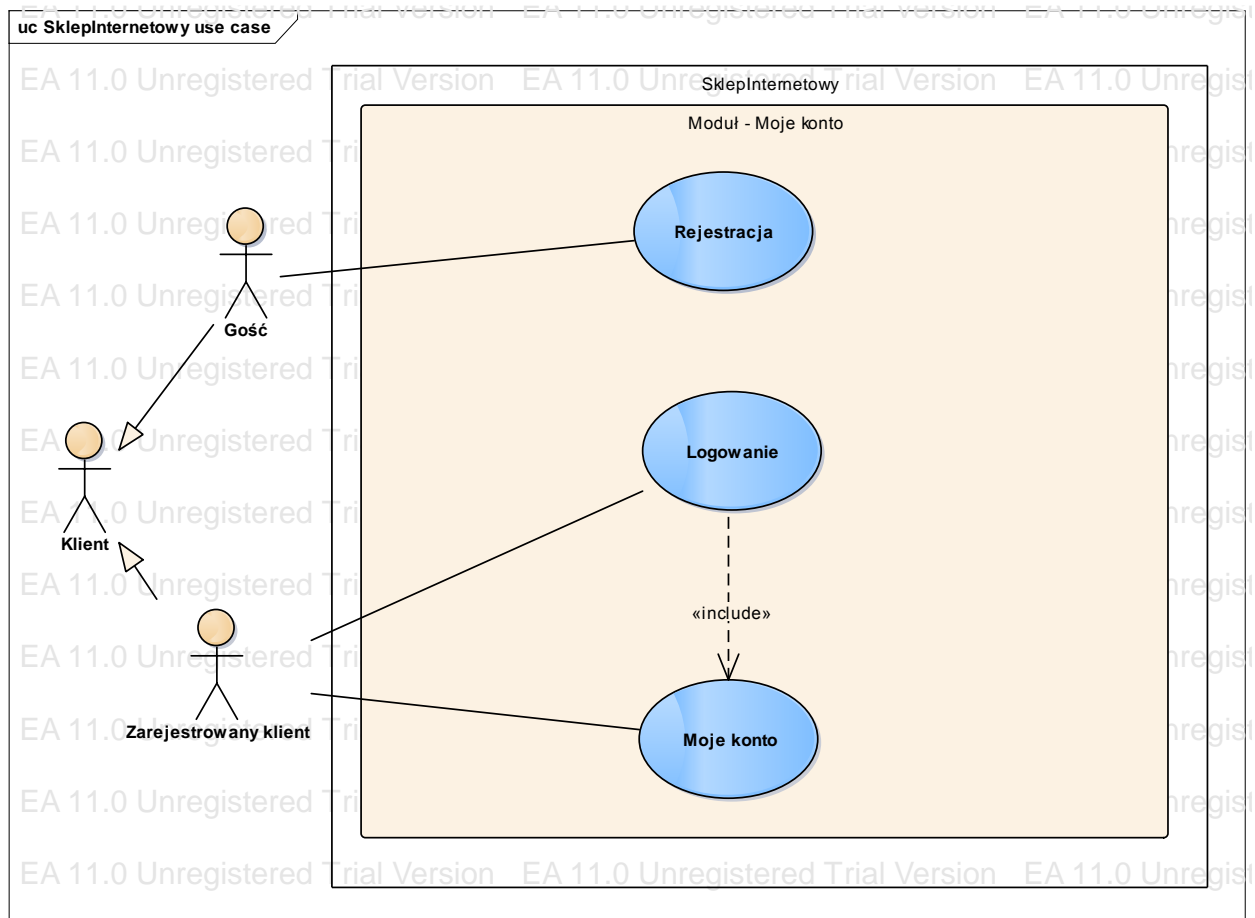


Funkcja	Opis
MOJE KONTO	
Logowanie	Użytkownik w każdej chwili może zalogować się do systemu podając nazwę użytkownika (adres email podany przy rejestracji) oraz hasło. Po poprawnej autoryzacji zyskuje on dodatkowe funkcje tj. dostęp do panelu użytkownika oraz wykorzystanie koszyka do zakupów.
Rejestracja	Każdy odwiedzający sklep ma możliwość bezpłatnej rejestracji. W specjalnie do tego przygotowanym widoku użytkownik wprowadza niezbędne dane rejestracyjne, po czym może dokonać logowania do systemu.
Panel użytkownika	Miejsce, w którym użytkownik ma możliwość sprawdzenia historii swoich zakupów w sklepie, dostęp do swoich danych podanych przy rejestracji oraz zmiany tych danych.
OFERTA	
Bestsellery	Funkcja odpowiedzialna jest za pobranie z bazy danych wszystkich produktów będących bestseller'ami oraz wyświetlenie ich użytkownikom sklepu.
Nowości	Funkcja odpowiedzialna jest za pobranie z bazy danych wszystkich produktów oznaczonych jako nowość oraz wyświetlenie ich użytkownikom sklepu.
Promocje	Funkcja odpowiedzialna jest za pobranie z bazy danych wszystkich produktów będących objętych promocją oraz wyświetlenie ich użytkownikom sklepu.
PRODUKTY	
Szczegóły	Funkcja odpowiadająca za wyświetlanie użytkownikom końcowym informacje szczegółowe o danym produkcie.
Produkty wg. kategorii	Funkcja odpowiedzialna za wyświetlanie wszystkich produktów przynależących do danej kategorii.
Lista produktów	Funkcja odpowiedzialna za wyświetlenie użytkownikowi końcowemu wszystkich dostępnych produktów.

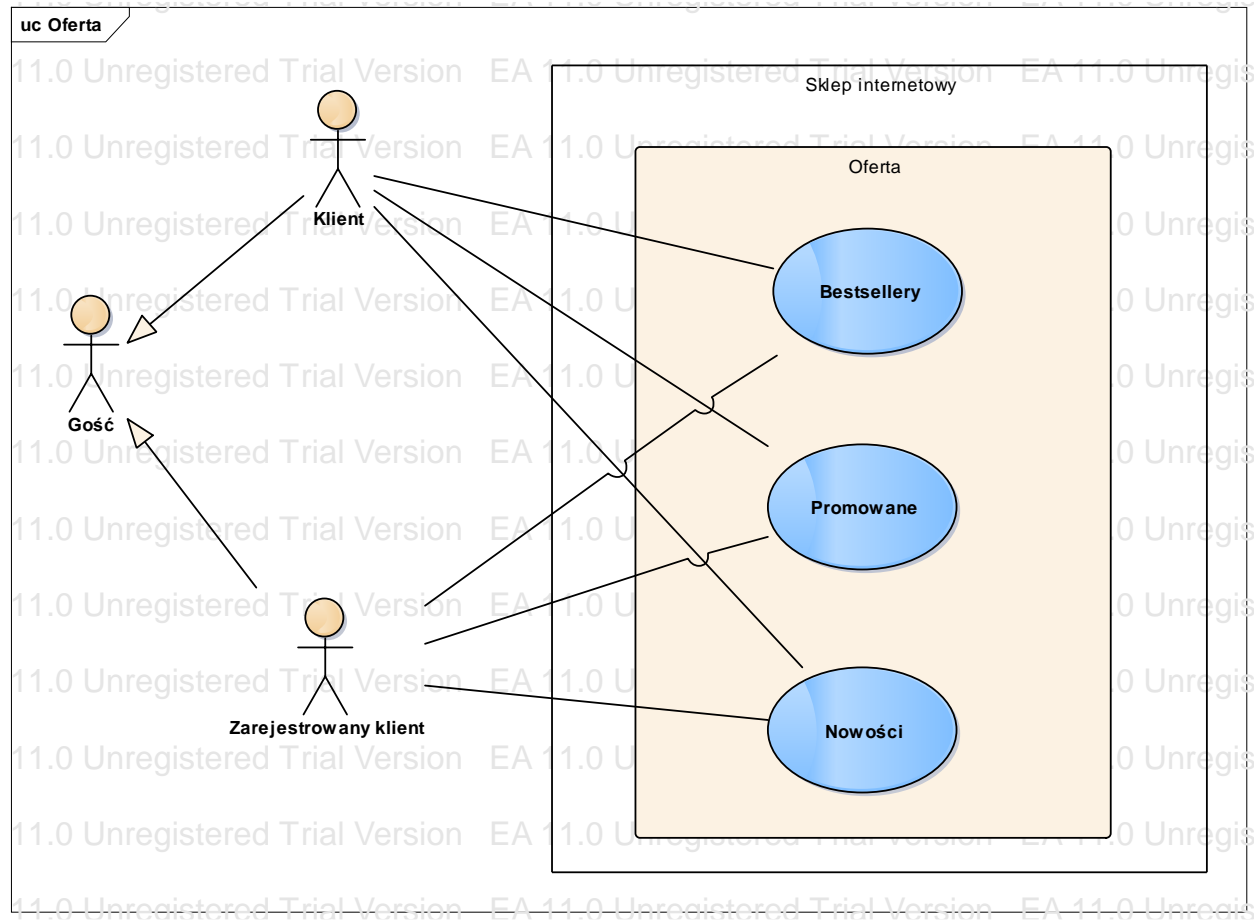
Wyszukiwanie	Funkcja za wyszukiwanie produktów spełniających kryterium użytkownika (tzn. należy do wybranej kategorii oraz spełnia wpisaną frazę)
Sortowanie	Funkcja sortująca produktu wg. wybranego dostępnego kryterium (np. po najniższej cenie)
Dodaj do koszyka	Dzięki tej funkcji zalogowany użytkownik może dodać dostępne produkty do swojego koszyka.
KOSZYK	
Zawartość koszyka	Funkcja odpowiedzialna za dostarczenie klientowi niezbędne informacje dotyczące jego koszyka. Może tutaj odnaleźć informacje, takie jak: jakie produkty znajdują się aktualnie w koszyku, ilość poszczególnych produktów, koszt jednostkowy oraz koszt całkowity wybranych towarów.
Usuwanie produktu z koszyka	Dzięki tej funkcji zalogowany użytkownik może usuwać poszczególne produkty z jego koszyka.
Podsumowanie zamówienia	Możliwość ta zbiera informacje z koszyka i prezentuje użytkownikowi finalny proces zamówienia prezentując jego zawartość oraz inne istotne informacje.

Diagramy przypadków użycia

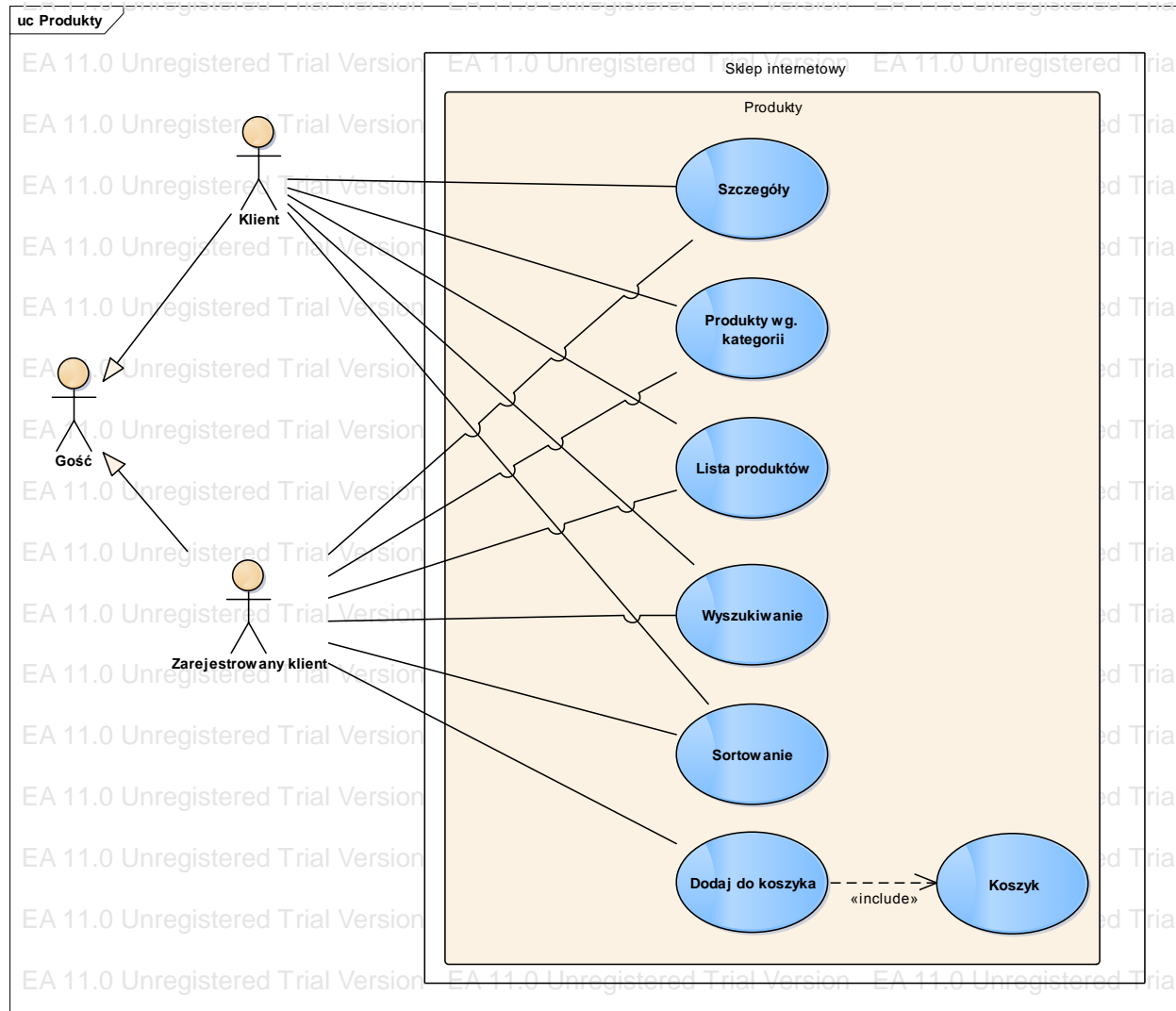
Moduł – Moje konto



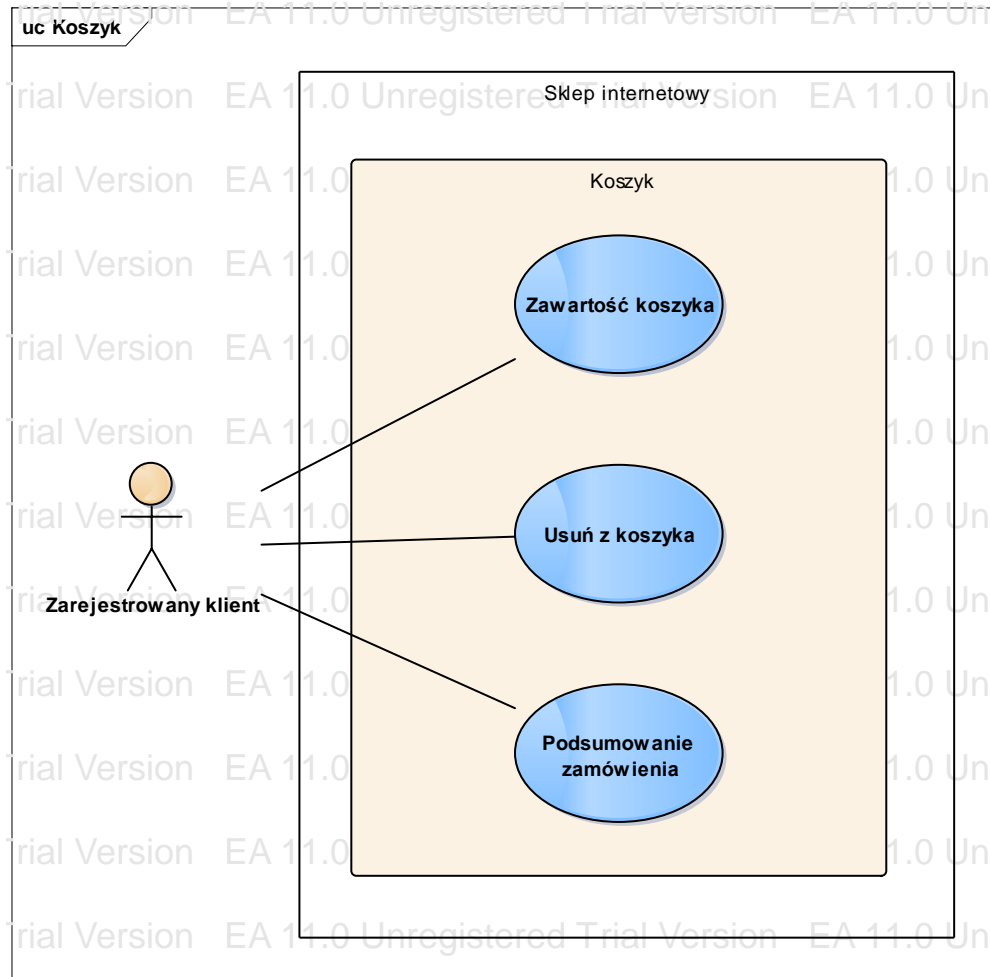
Moduł – oferta



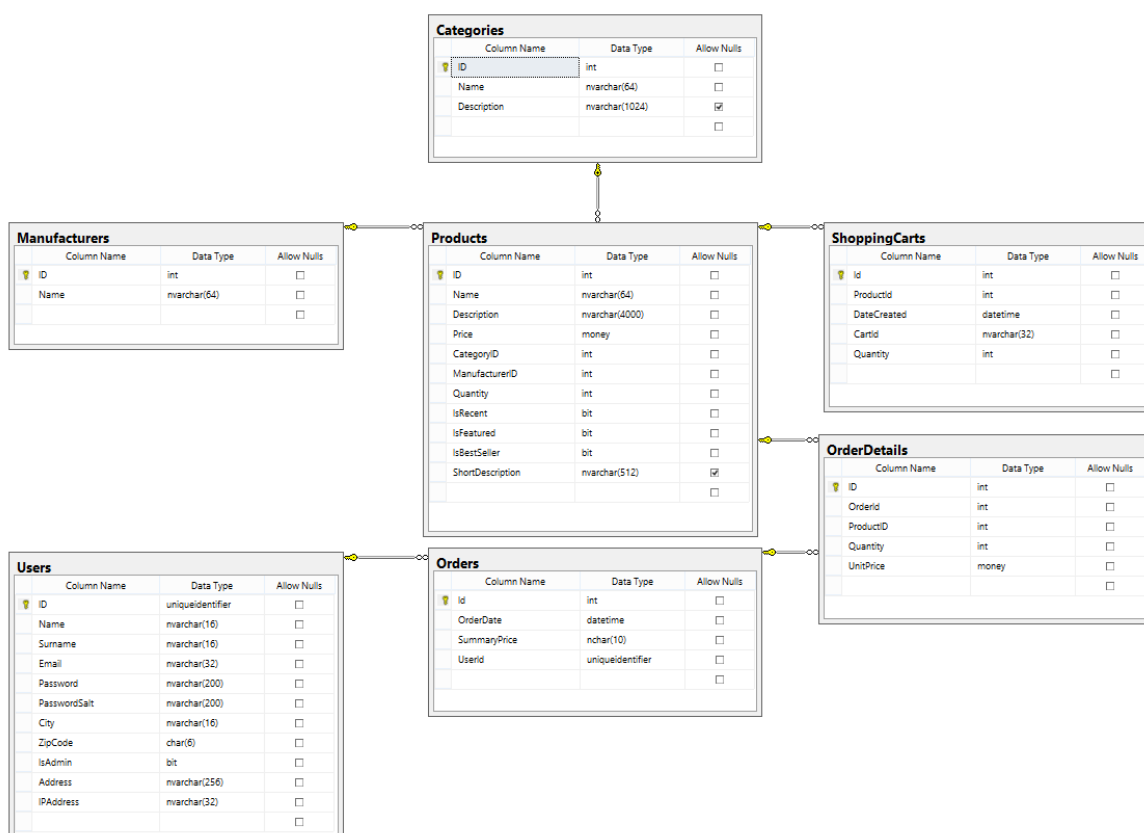
Moduł – produkty



Moduł – koszyk



Diagramy związków encji – ERD



ENCJA	OPIS
Categories	Obiekt reprezentujący kategorie w sklepie
Manufacturers	Obiekt reprezentujący producentów produktów
Products	Obiekt reprezentujący odwzorowanie produktu widniejącego w sklepie
Users	Obiekt reprezentujący użytkownika sklepu z jego niezbędnymi danymi
Orders	Obiekt odwzorowujący zamówienia użytkownika

OrderDetails	Obiekt odpowiedzialny za przechowywanie szczegółów konkretnej transakcji użytkownika
ShoppingCarts	Obiekt odpowiedzialny za tymczasowe przechowywanie towarów znajdujących się w koszykach klientów

Opis wybranych funkcji systemu

Funkcja dodaj do koszyka

Opisywana funkcja jest dostępna wyłącznie dla zarejestrowanych klientów. Umożliwia ona dodanie produktu do koszyka, który jest miejscem przechowawczym i nie zobowiązuje użytkownika do kupna produktów znajdujących się w koszyku. Metoda wymaga dwóch parametrów pierwszy z nich to identyfikator produktu drugi natomiast to unikalny identyfikator koszyka klienta. Najpierw produkt o wskazanym identyfikatorze jest pobierany z magazynu danych, a następnie dodawany jest do koszyka klienta. W tej tabelce znajdują się tymczasowo wszystkie produkty dodane do koszyków klientów. Produkty znajdujące się w koszyku zostają usunięte, gdy zajdzie jedno z poniższych zdarzeń:

- Użytkownik zakończył wybieranie produktów i dokonał zamówienia,
- Użytkownik był nieaktywny przez określony interwał czasu,
- Użytkownik wybrał opcję wyczyść koszyk

Funkcja znajdź duplikat po nazwie

Funkcja ta jest implementowana w każdym repozytorium, gdzie jest wymagane sprawdzenie unikalności nazw. Parametrem funkcji jest ciąg znakowy, który ma być porównywany, a wynikiem zwracany jest wartość 0 lub 1. Metoda ta sprawdza wszystkie elementy należące do danego repozytorium i tworzy z nich listę, jeżeli znajdzie elementy odpowiadające postawionemu warunkowi. Gdy liczba elementów w liście jest równa zero metoda zwraca wartość 1, co oznacza, że można np. stworzyć nowy obiekt, w przeciwnym przypadku metoda zwraca 0, co oznacza, że już istnieje rekord o podanej nazwie i nie można stworzyć duplikatu.

Przykładem użycia powyżej metody jest tworzenie nowego użytkownika. Tworząc nowy obiekt typu użytkownik jednym z wymaganych pól jest adres email. Adres ten jest weryfikowany przez omawianą metodę. Gdy wynikiem zwróconym będzie 1, oznacza to, że można stworzyć nowego użytkownika, natomiast w przeciwnym przypadku użytkownik zostanie powiadomiony odpowiednim komunikatem.

Funkcja znajdź produkt

Omawiana funkcja odpowiada za wyszukiwanie wszystkich produktów spełniających kryterium użytkownika. Każdy klient zarówno ten zarejestrowany jak i nie może wyszukiwać produkty, które go interesują. Są tutaj niezbędne dwa parametry, pierwszy z nich to ciąg znakowy, który reprezentuje nazwę szukanego produktu, drugi natomiast to kategoria, do której produkt przynależy. Gdy w magazynie danych zostaną odnalezione rekordy spełniające kryterium użytkownika zostają one dodane do listy znalezionych obiektów, która z kolei jest prezentowana użytkownikowi w postaci siatki. W przeciwnym przypadku użytkownik zostanie powiadomiony odpowiednim komunikatem. Jeżeli już znajdzie konkretny produkt, który go interesuje wystarczy, że wybierze przycisk szczegóły.

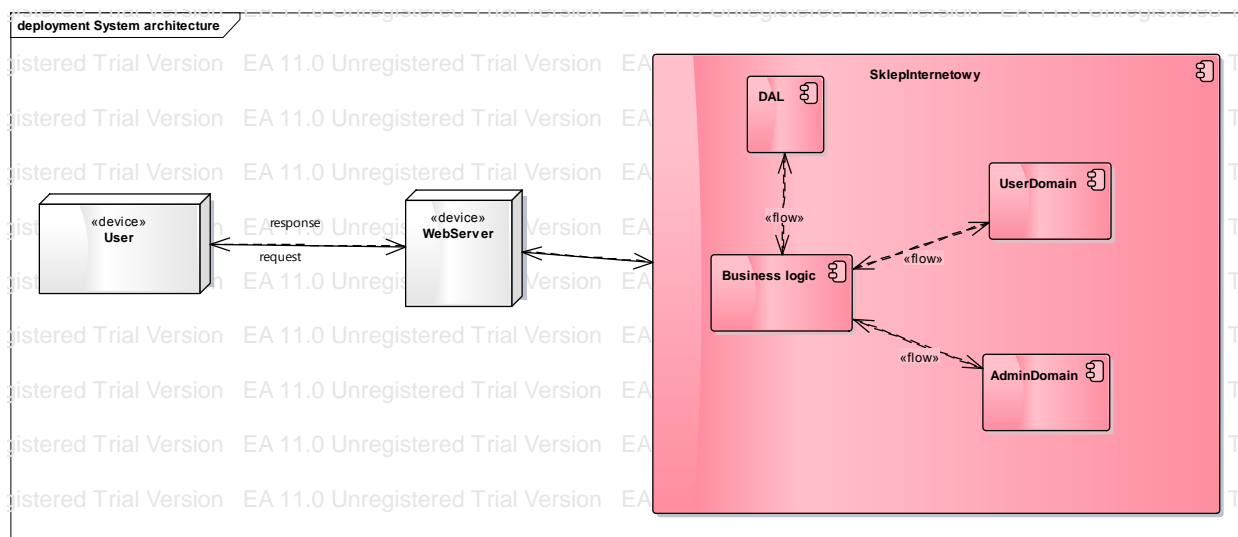
Funkcja sortuj i podziel na strony

Głównym celem tej funkcji jest dzielenie na strony dużej ilości elementów. Przyjmuje ona cztery parametry:

- Opcja sortowania – jedna z czterech dostępnych w systemie, np. sortuj po najniższej cenie,
- Strona – numer strony,
- Rozmiar strony,
- Kolekcja obiektów.

Ponadto metoda ta prezentuje użytkownikowi końcowemu dostępne produkty w sklepie w przystępnej formie. Produkty zostają podzielone na mniejsze partie i podzielone na strony. Każdy użytkownik systemu może indywidualnie przesortować wybraną kolekcję elementów. Mogą to być na przykład produkty, które wyszukał poprzez funkcję znajdź produkt. Klient ma do wyboru cztery możliwości sortowania: po nazwie A-Z, po nazwie Z-A, po najniższej cenie, po najwyższej cenie. Po kliknięciu odpowiedniego przycisku metoda wykonuje odpowiednie operacje i zwraca użytkownikowi jedną stronę określonych produktów.

Model architektury systemu

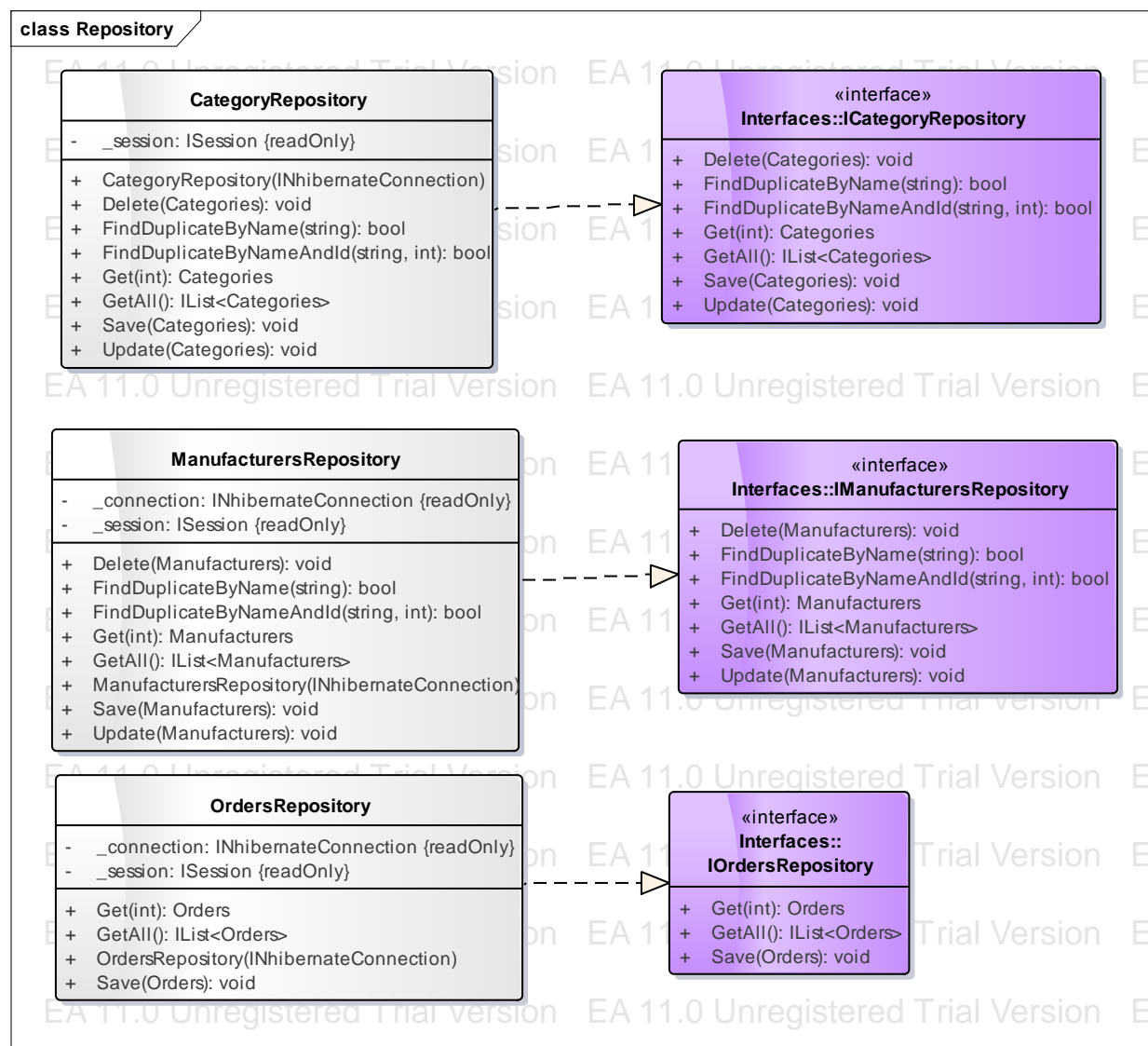


Opis elementów architektury systemu

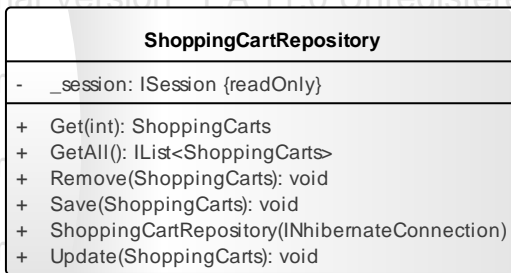
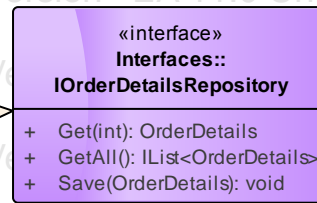
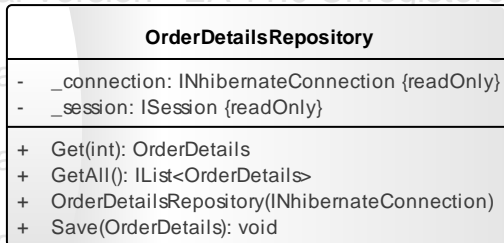
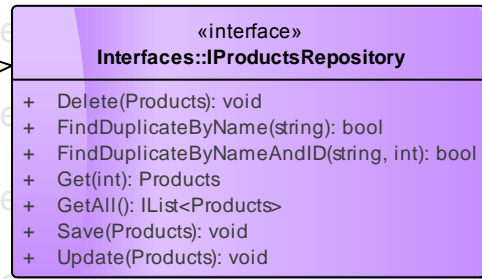
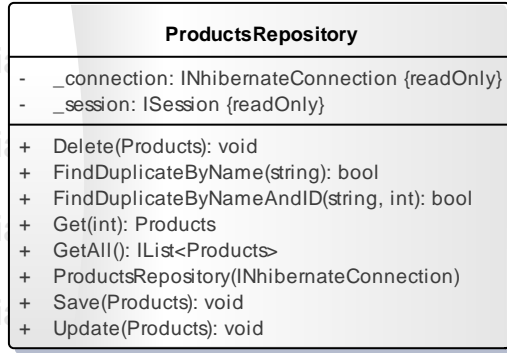
Element	OPIS
User (device)	Urządzanie użytkownika końcowego
WebServer (device)	Server
BusinessLogic	Logika biznesowa systemu SklepInternetowy
DAL – data access layer	Warstwa dostępu do danych
UserDomain	Rozszerzenie logi biznesowej o metody i klasy wykorzystywane przez użytkownika systemu
AdminDomain	Rozszerzenie logiki biznesowej o metody i klasy wykorzystywane przez administratora systemu

Projekt architektury systemu

Diagram interfejsów



class Repository



class Repository

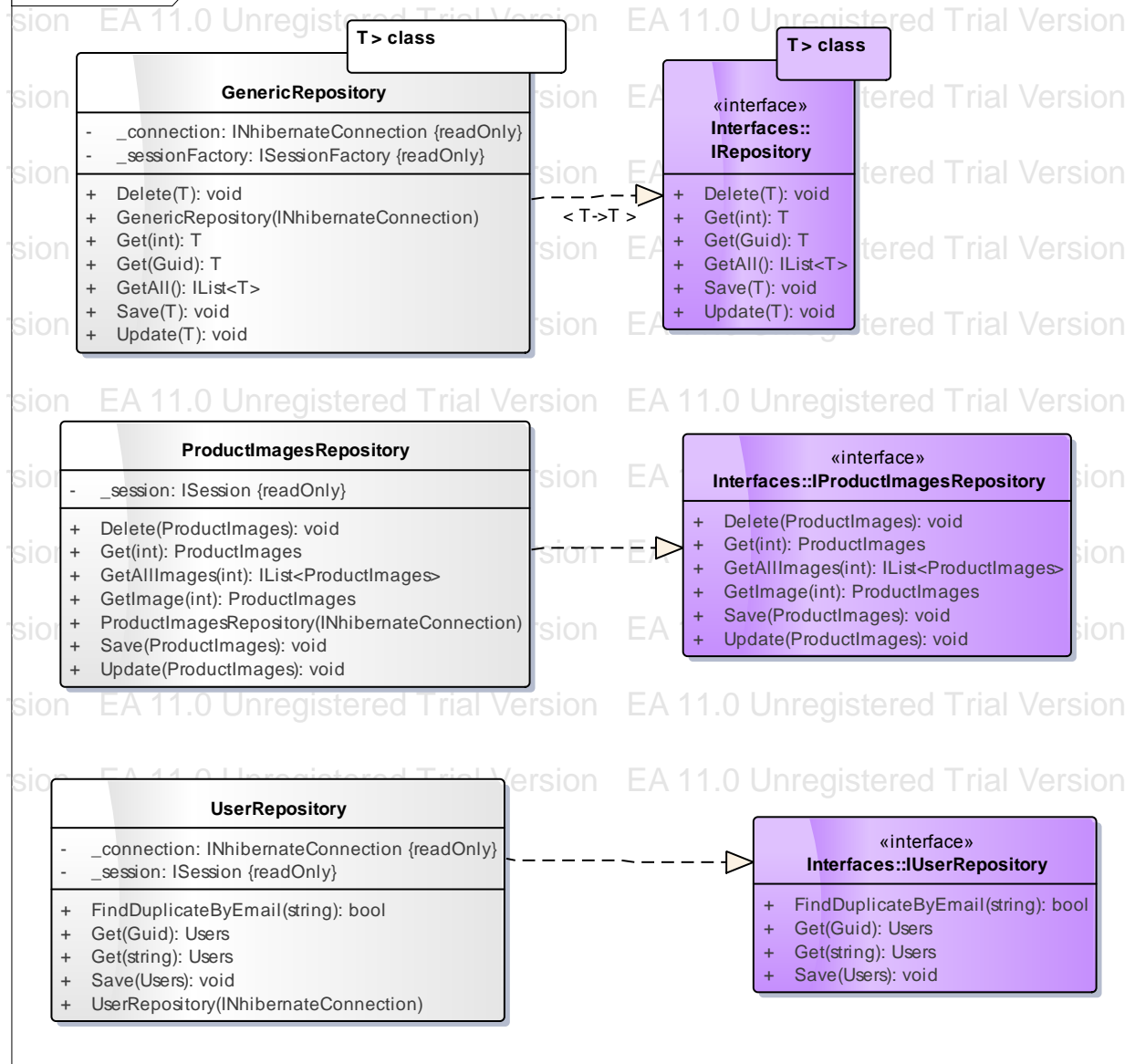
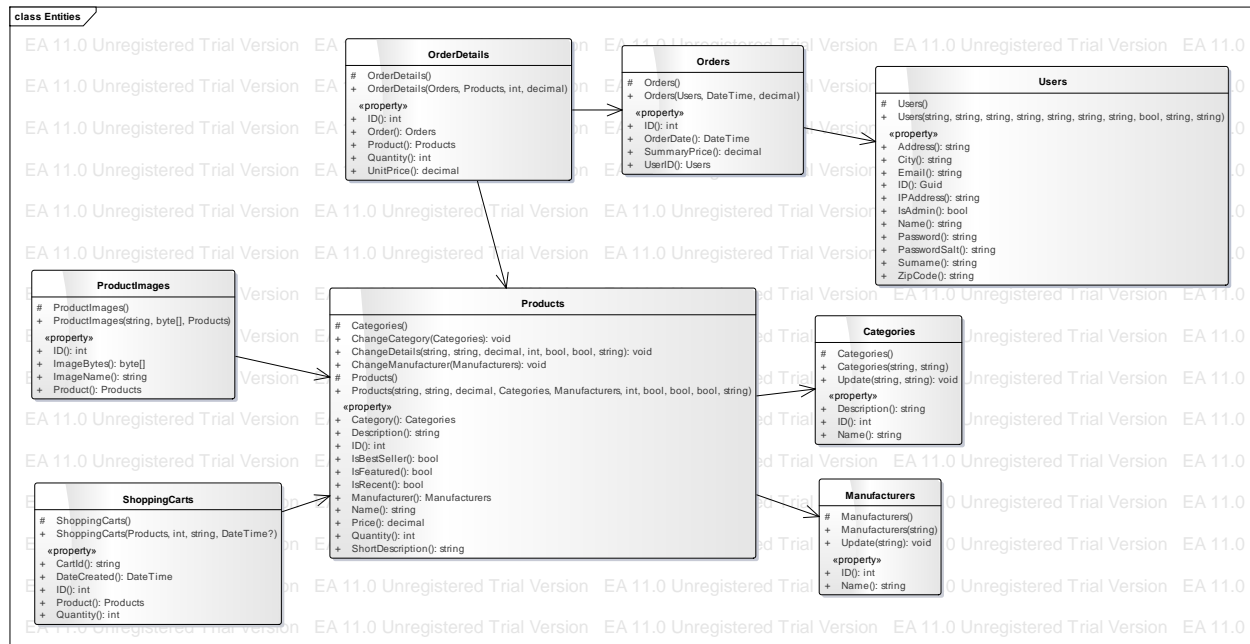
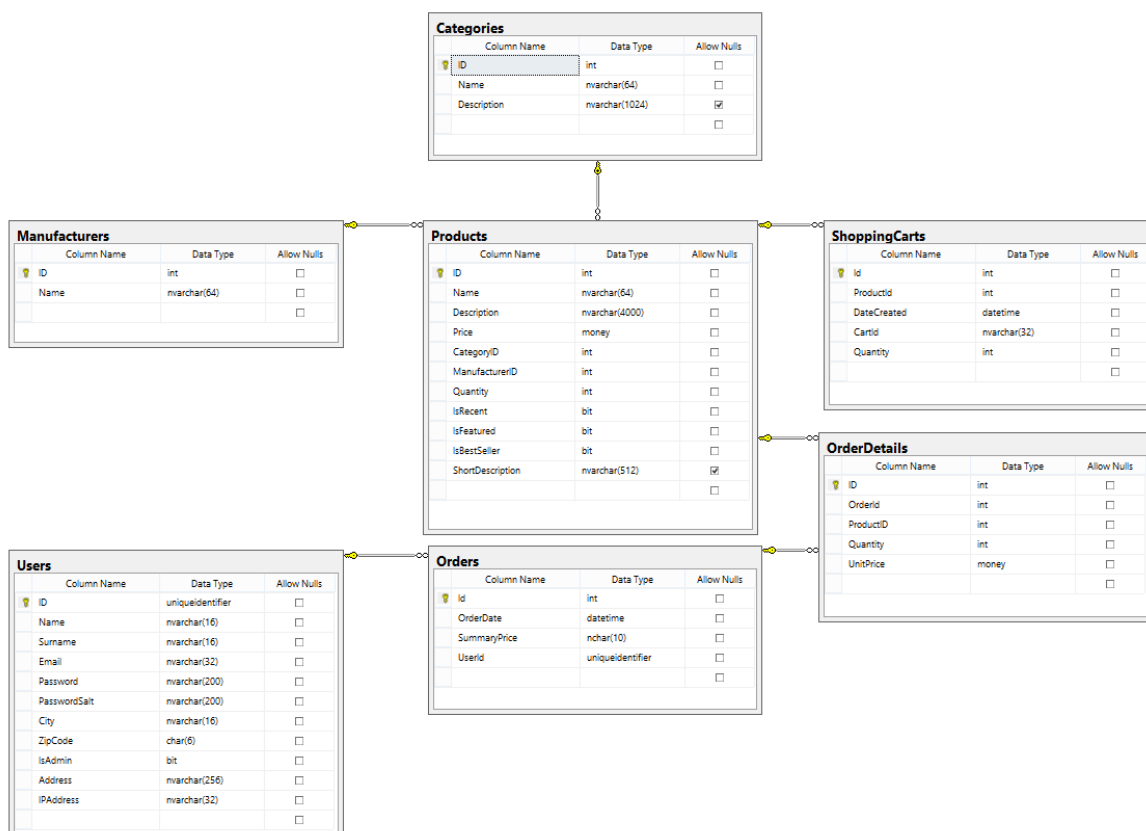


Diagram klas



Projekt bazy danych

Schemat bazy danych



Opis pól i ich atrybutów według encji

a) Categories

ATRYBUT	WŁAŚCIWOŚCI	OPIS
ID	<ul style="list-style-type: none">• Klucz główny• NotNullable• INT	unikalny identyfikator kategorii
Name	<ul style="list-style-type: none">• NVARCHAR• NotNullable	nazwa konkretnej kategorii, która będzie widziana w sklepie
Description	<ul style="list-style-type: none">• NVARCHAR• Nullable	opis dotyczący danej kategorii

b) Manufacturers

ATRYBUT	WŁAŚCIWOŚCI	OPIS
ID	<ul style="list-style-type: none">• Klucz główny• NotNullable• INT	unikalny identyfikator producenta
Name	<ul style="list-style-type: none">• NVARCHAR• Nullable	– nazwa producenta, która będzie widniała przy przeglądaniu produktów

c) Products

ATRYBUT	WŁAŚCIWOŚCI	OPIS
ID	<ul style="list-style-type: none">• Klucz główny• NotNullable• INT	unikalny identyfikator produktu
Name	<ul style="list-style-type: none">• NVARCHAR• NotNullable	nazwa produktu widniejącego w sklepie
Description	<ul style="list-style-type: none">• NVARCHAR• NotNullable	opis dotyczący danej kategorii

ShortDescription	<ul style="list-style-type: none"> • NVARCHAR • Nullable 	krótki opis dotyczący produktu
Price	<ul style="list-style-type: none"> • MONEY • NotNullable 	cena produktu z uwzględnieniem stawki VAT
CategoryID	<ul style="list-style-type: none"> • Klucz obcy • INT • NotNullable 	identyfikator kategorii, do której produkt jest przypisany
ManufacturerID	<ul style="list-style-type: none"> • Klucz obcy • INT • NotNullable 	identyfikator producenta, który wykonał dany produkt
Quantity	<ul style="list-style-type: none"> • INT • NotNullable 	ilość dostępnych sztuk danego produktu
IsRecent	<ul style="list-style-type: none"> • BOOL • NotNullable 	dana określająca czy dany produkt jest nowym produktem dostępnym w sklepie
IsFeatured	<ul style="list-style-type: none"> • BOOL • NotNullable 	dana określa czy dany produkt jest produktem promowanym
IsBestSeller	<ul style="list-style-type: none"> • BOOL • NotNullable 	dana określa czy dany produkt jest bestseller'em, czyli najczęściej kupowanym

d) Users

ATRYBUT	WŁAŚCIWOŚCI	OPIS
ID	<ul style="list-style-type: none"> • Klucz główny • NotNullable • INT 	unikalny identyfikator zarejestrowanego użytkownika
Name	<ul style="list-style-type: none"> • NVARCHAR • NotNullable 	imię zarejestrowanego klienta
Surname	<ul style="list-style-type: none"> • NVARCHAR • NotNullable 	nazwisko zarejestrowanego klienta
Email	<ul style="list-style-type: none"> • NVARCHAR • NotNullable 	adres email klienta i jednocześnie jego login
Password	<ul style="list-style-type: none"> • NVARCHAR • NotNullable 	hasło zarejestrowanego klienta odpowiednio zaszyfrowana

PasswordSalt	<ul style="list-style-type: none"> NVARCHAR NotNullable 	losowa dana służąca do zaszyfrowania hasła klienta oraz jego późniejszej deszyfryzacji podczas logowania
City, Address, ZipCode	<ul style="list-style-type: none"> NVARCHAR, NVARCHAR, CHAR NotNullable 	adres klienta, na który będą wysyłane zamawiane produkty
IPAddress	<ul style="list-style-type: none"> NVARCHAR NotNullable 	adres IP zarejestrowanego klienta
IsAdmin	<ul style="list-style-type: none"> BOOL NotNullable 	flaga określająca czy dany użytkownik jest administratorem system

e) Orders

ATRYBUT	WŁAŚCIWOŚCI	OPIS
ID	<ul style="list-style-type: none"> Klucz główny NotNullable INT 	unikalny identyfikator zamówienia
OrderDate	<ul style="list-style-type: none"> DateTime Nullable 	data finalizacji transakcji
SummaryPrice	<ul style="list-style-type: none"> MONEY NotNullable 	całkowita kwota zamówienia
UserId	<ul style="list-style-type: none"> Klucz obcy INT NotNullable 	identyfikator użytkownika powiązanego z danym zamówieniem

f) OrderDetails

ATRYBUT	WŁAŚCIWOŚCI	OPIS
ID	<ul style="list-style-type: none"> Klucz główny NotNullable INT 	unikalny identyfikator szczegółów zamówienia
OrderID	<ul style="list-style-type: none"> Klucz obcy INT NotNullable 	identyfikator zamówienia, którego szczegóły są jego częścią

ProductID	<ul style="list-style-type: none"> • Klucz obcy • INT • NotNullable 	identyfikator zamawianego produktu
Quantity	<ul style="list-style-type: none"> • INT • NotNullable 	ilość zamawianego produktu
Price	<ul style="list-style-type: none"> • MONEY • NotNullable 	cena jednostkowa zamawianego produktu

g) ShoppingCarts

ATRYBUT	WŁAŚCIWOŚCI	OPIS
ID	<ul style="list-style-type: none"> • Klucz główny • NotNullable • INT 	unikalny identyfikator koszyka klienta
ProductID	<ul style="list-style-type: none"> • Klucz obcy • INT • NotNullable 	identyfikator produktu, który aktualnie znajduje się w koszyku
DateCreated	<ul style="list-style-type: none"> • DATETIME • NotNullable 	data dodania do koszyka
CartID	<ul style="list-style-type: none"> • NVARCHAR • NotNullable 	identyfikator klienta, z którym jest powiązany koszyk
Quantity	<ul style="list-style-type: none"> • INT • NotNullable 	ilość szt. zamawianych produktów