

# Sklep Internetowy

Mateusz Forc  
Wiktor Franus  
Hubert Jatkowski  
Przemysław Kopański  
Grzegorz Staniszewski

8 stycznia 2017

## Streszczenie

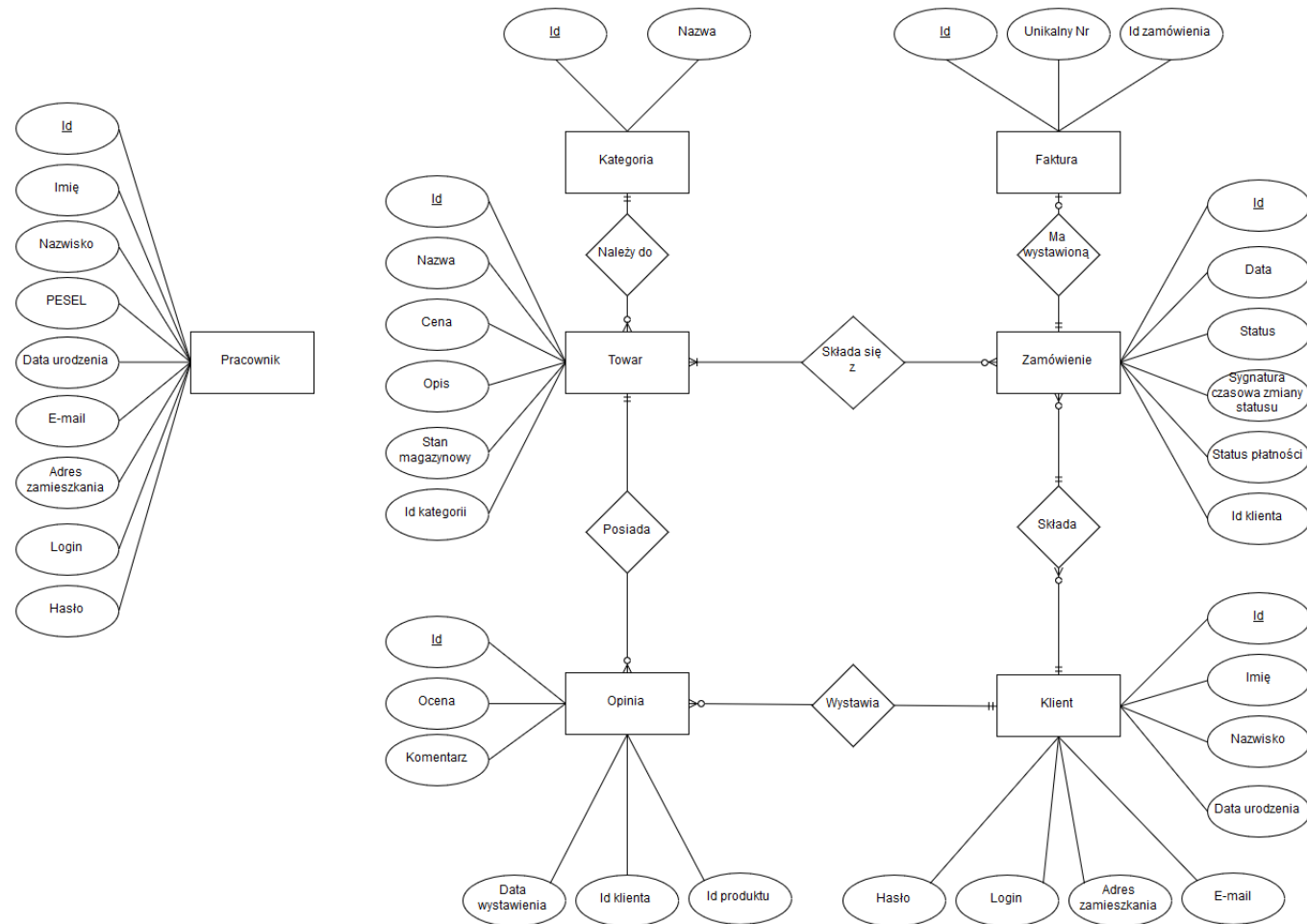
Aplikacja bazodanowa realizowana na przedmiot Bazy Danych 2 w semestrze 2016Z.

## Spis treści

<b>1</b>	<b>Projekt Bazy Danych</b>	<b>2</b>
1.1	Diagram ER wraz z opisem związków . . . . .	2
1.2	Opis Encji . . . . .	3
1.3	Słownik pojęć . . . . .	5
1.4	Wymagania Funkcjonalne . . . . .	6
1.5	Wymagania нефunkcjonalne: . . . . .	9
1.6	Schemat logiczny . . . . .	10
1.7	Skrypt DDL tworzący bazę danych . . . . .	11
<b>2</b>	<b>Projekt Aplikacji</b>	<b>13</b>
2.1	Hierarchia menu . . . . .	13
2.2	Podział na moduły . . . . .	14
2.3	Podział realizacji funkcjonalności . . . . .	14
2.4	Określenie sposobu realizacji integralności danych . . . . .	15
2.5	Indeksy w bazie danych . . . . .	16
2.6	Opis transakcji dla wybranego modułu . . . . .	17
2.7	Projekt GUI dla wybranego modułu . . . . .	18

# 1 Projekt Bazy Danych

## 1.1 Diagram ER wraz z opisem związków



## 1.2 Opis Encji

**Client** - encja reprezentująca klienta

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
id	PK INTEGER	NOT NULL	-
name	STRING	NOT NULL	-
surname	STRING	NOT NULL	-
birthdate	DATE	NOT NULL	-
address	TEXT	NOT NULL	-
email	UNIQUE STRING	NOT NULL	-
login	UNIQUE STRING	NOT NULL	-
password	STRING	NOT NULL	-

**Employee** - encja reprezentująca pracownika

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
id	PK INTEGER	NOT NULL	-
name	STRING	NOT NULL	-
surname	STRING	NOT NULL	-
pesel	UNIQUE STRING	NOT NULL	-
birthdate	DATE	NOT NULL	-
address	TEXT	NOT NULL	-
email	UNIQUE STRING	NOT NULL	-
login	UNIQUE STRING	NOT NULL	-
password	STRING	NOT NULL	-

**Review** - encja reprezentująca opinię klienta o towarze

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
id	PK INTEGER	NOT NULL	-
rating	INTEGER	NOT NULL	Ocena produktu w skali od 1 do 5
comment	TEXT	NOT NULL	Tekst opinii wprowadzony przez autora
date	TIMESTAMP	NOT NULL	Data dodania opinii
client_id	FK INTEGER	NOT NULL	ID klienta, który dodał opinię
item_id	FK INTEGER	NOT NULL	ID produktu, którego dotyczy opinia

**Order** - encja reprezentująca zamówienie na towary

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
id	PK INTEGER	NOT NULL	-
date	TIMESTAMP	NOT NULL	Data złożenia zamówienia
status	INTEGER	NOT NULL	Informacja, czy zamówienie jest złożone, w realizacji, czy sfinalizowane
status_change_date	TIMESTAMP	NOT NULL	Data ostatniej zmiany statusu
payment_status	INTEGER	NOT NULL	Status płatności za zamówienie
client_id	FK INTEGER	NOT NULL	ID klienta, który złożył zamówienie

**Item** - encja reprezentująca towar na składzie

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
id	PK INTEGER	NOT NULL	-
name	STRING	NOT NULL	Nazwa towaru
price	DECIMAL	NOT NULL	Cena towaru
description	STRING	NOT NULL	Dokładniejszy opis towaru
in_stock	INTEGER	NOT NULL	Liczba sztuk towaru na składzie
category_id	FK INTEGER	NOT NULL	ID kategorii, do której należy towar

**Order\_Item** - encja pośrednicząca pomiędzy Order i Item

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
id	PK INTEGER	NOT NULL	-
quantity	INTEGER	NOT NULL	Liczba sztuk towaru w zamówieniu
price	DECIMAL	NOT NULL	Cena towaru za sztukę, za który został sprzedany w danym zamówieniu
order_id	FK INTEGER	NOT NULL	ID zamówienia, do którego należy pozycja
item_id	FK INTEGER	NOT NULL	ID towaru, na który wskazuje pozycja

**Category** - encja reprezentująca kategorię, do której może należeć towar

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
id	PK INTEGER	NOT NULL	-
name	STRING	NOT NULL	Nazwa kategorii

**Invoice** - encja reprezentująca fakturę

Nazwa atrybutu	Typ danych	Obligatoryjność	Opis
order_id	PK FK INTEGER	NOT NULL	ID zamówienia, na które została wystawiona faktura
unique_no	UNIQUE INTEGER	NOT NULL	Numer faktury

### 1.3 Słownik pojęć

- **Sklep internetowy** – aplikacja, która jest przedmiotem niniejszego projektu.
- **Administrator sklepu** - pracownik sklepu zarządzający kontami innych pracowników
- **Klient/Użytkownik anonimowy** – osoba niezarejestrowana w systemie, korzystająca z serwisu w celu zakupu towarów.
- **Klient/Użytkownik zarejestrowany** – osoba zarejestrowana w systemie (posiadająca konto), korzystająca z serwisu w celu zakupu towarów.
- **Pracownik sklepu** – użytkownik zarejestrowany zarządzający aplikacją, posiada dostęp do edycji towarów, kategorii, zamówień i opinii w sklepie internetowym.
- **Nazwa użytkownika** – nazwa, którą użytkownik będzie posługiwał i identyfikował się w serwisie, nazwa użytkownika jest niezbędna podczas logowania.
- **Hasło użytkownika** – ciąg znaków, używany do logowania się do serwisu oraz uzyskiwania dostępu do pełnych funkcji serwisu.
- **Towar** – produkt sprzedawany.
- **Zamówienie** – lista towarów (wraz z ilością sztuk) wybranych i zatwierdzonych przez klienta w celu zakupu.
- **Opinia** - komentarz słowny i/lub ocena punktowa w skali 1-5 użytkownika zarejestrowanego na temat zakupionego towaru
- **Koszyk** – podręczna lista towarów wybranych przez klienta.
- **E-faktura VAT** – dokument elektroniczny wystawiany przez czynnych podatników VAT, potwierdzający przeprowadzenie czynności podlegającej opodatkowaniu VAT
- **Przeglądarka internetowa** – program komputerowy służący do pobierania i wyświetlania stron internetowych udostępnianych przez serwery WWW.

## 1.4 Wymagania Funkcjonalne

Lp.	Nazwa wymagania	Opis	Priorytet
Funkcjonalności dostępne bez konieczności logowania			
1.	Wyświetlenie listy dostępnych towarów	Wyświetlenie listy zawierającej zdjęcie, nazwę i cenę dla każdego towaru.	1
2.	Wyświetlanie szczegółowych danych na temat konkretnego towaru	Wyświetlanie widoku szczegółowego zawierającego nazwę, zdjęcie, opis oraz cenę konkretnego towaru.	1
3.	Wyszukiwanie towarów	Wyszukiwanie i wyświetlanie listy towarów o wpisanej nazwie. Powinny zostać wyświetlone zarówno towary, których nazwa jest identyczna z wpisaną, jak i te, których nazwa częściowo pokrywa się ze wpisaną frazą.	2
4.	Rejestracja nowego klienta w systemie	Rejestracja nowego użytkownika w systemie wymaga podania danych obowiązkowych, tj.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Imię i nazwisko użytkownika</li> <li>– Adres e-mail użytkownika</li> <li>– Nazwa użytkownika</li> <li>– Hasło użytkownika</li> <li>– Adres zamieszkania użytkownika</li> </ul> Oraz danych opcjonalnych, tj.: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adres do wysyłki (jeżeli inny niż adres zamieszkania)</li> <li>– Datę urodzenia użytkownika.</li> </ul>	1
5.	Logowanie klienta	Uwierzytelnianie użytkownika za pomocą nazwy użytkownika i hasła. Zawartość koszyka nie ulega zmianie po zalogowaniu.	1
6.	Wyświetlanie informacji o przedsiębiorstwie prowadzącym niniejszy sklep internetowy	Wyświetlanie nazwy, pełnego adresu oraz numeru telefonu przedsiębiorstwa.	3
Funkcjonalności dostępne dla zarejestrowanego użytkownika wszystkie powyższe oraz:			
7.	Edytowanie swoich danych	Możliwość edycji poniższych danych: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Adresu e-mail użytkownika</li> <li>– Hasła użytkownika</li> <li>– Adresu zamieszkania użytkownika</li> <li>– Adresu do wysyłki.</li> </ul>	2

8.	Dodawanie towarów do koszyka	Dodawanie do koszyka towaru wybranego przez użytkownika. Ponowne dodanie tego samego towaru do koszyka skutkuje zwiększeniem ilości sztuk tego towaru w koszyku.	1
9.	Zmiana ilości sztuk towarów w koszyku	Zmiana ilości sztuk dla wybranego towaru znajdującego się aktualnie w koszyku.	2
10.	Usuwanie towarów z koszyka	Usuwanie z koszyka towarów wybranych przez użytkownika.	1
11.	Składanie zamówienia	Składanie zamówienia na towar znajdujący się aktualnie w koszyku. Po złożeniu zamówienia wyświetlane jest jego potwierdzenie. Potwierdzenie to jest również wysyłane na adres e-mail użytkownika, który to zamówienie złożył.	1
12.	Śledzenie statusu zamówienia	Wyświetlanie poprzednich oraz aktualnego statusu zamówienia. Wyświetlanie daty i godziny każdej zmiany statusu. Zamówienie może mieć w danym momencie jeden z następujących statusów: <ul style="list-style-type: none"> <li>– zarejestrowane</li> <li>– w realizacji</li> <li>– wysłane</li> <li>– zrealizowane</li> <li>– anulowane</li> </ul>	2
13.	Wyświetlanie historii zamówień	Wyświetlanie chronologicznej listy wszystkich zamówień złożonych przez zalogowanego użytkownika	1
14.	Zlecenie wystawienia e-faktury VAT	Możliwość zlecenia wystawienia e-faktury VAT w momencie składania zamówienia	2
15.	Dodawanie opinii na temat towaru	Dodawanie opinii o wybranym produkcie poprzez napisanie komentarza oraz/lub wybranie ilości „gwiazdek” w skali 1-5, gdzie 5 oznacza wartość najlepszą.	3
Funkcjonalności dostępne dla pracownika sklepu wszystkie powyższe oraz:			
16.	Dodawanie towaru	Dodawanie nowego towaru do bazy dostępnych towarów poprzez podanie jego: nazwy, kategorii do której należy, opisu, ceny oraz ilości sztuk. Do każdego towaru można dodać zdjęcie. W przypadku nie dodania zdjęcia przez pracownika sklepu, system dodaje zdjęcie domyślne.	1
17.	Usuwanie towaru	Usuwanie wybranego towaru z bazy.	1

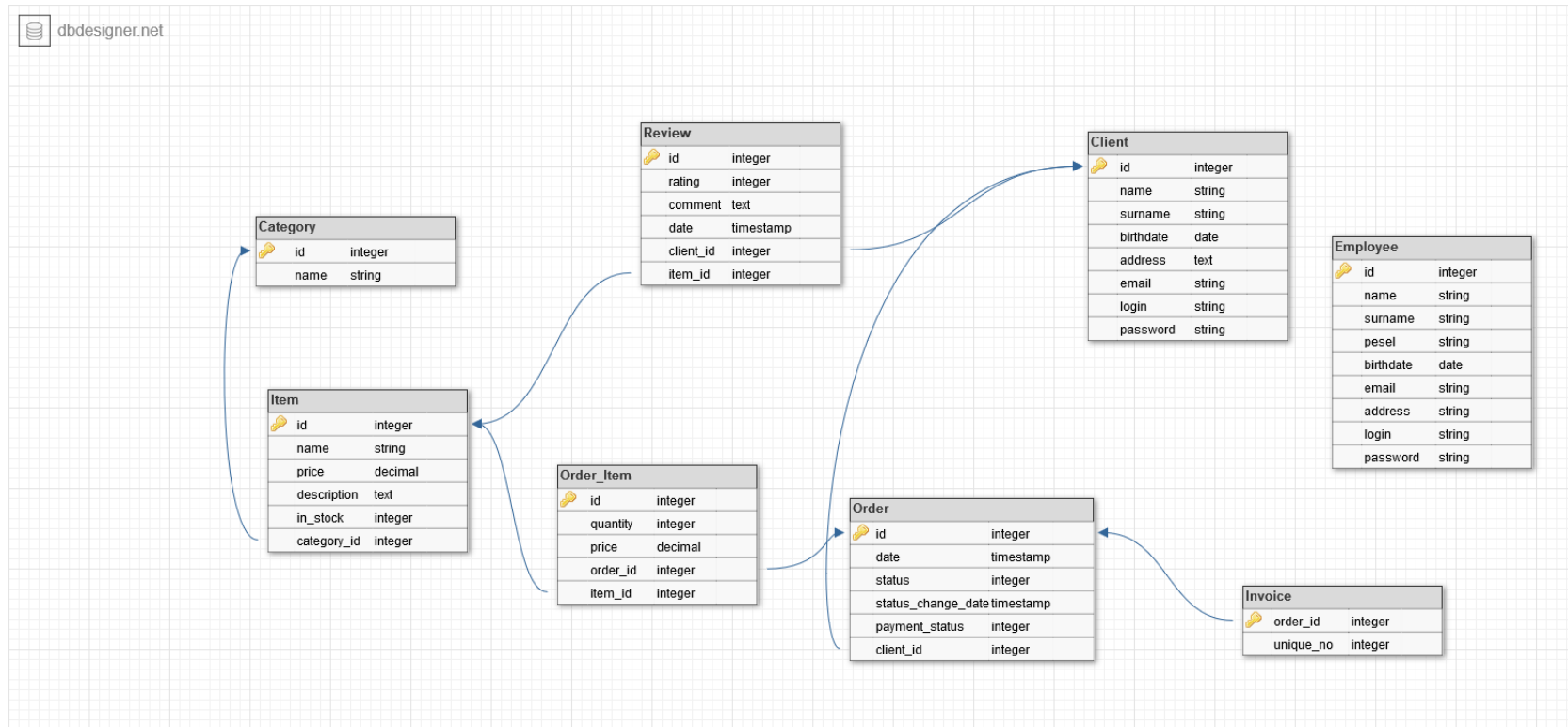
18.	Edytowanie danych towaru	Możliwość edycji wszystkich danych powiązanych z wybranym towarem.	1
19.	Dodawanie kategorii	Dodawanie kategorii towarów poprzez podanie jej nazwy i opisu.	1
20.	Usuwanie kategorii	Usuwanie wybranej kategorii z bazy.	1
21.	Zmiana statusu zamówienia	Zmiana statusu zamówienia na inny. Dostępne statusy wymieniono w punkcie 12.	2
22.	Usuwanie opinii	Usuwanie z bazy danych opinii wystawionych przez użytkowników	3
Funkcjonalności dostępne dla administratora sklepu			
23.	Dodawanie pracownika	Dodawanie nowego konta pracownika do systemu. Dodanie pracownika wymaga podania identycznych danych jak przy rejestracji klienta z uwzględnieniem poniższych wyjątków: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Data urodzenia jest obowiązkowa</li> <li>– Wymagane jest również podanie numeru PESEL.</li> </ul>	1
24.	Usuwanie pracownika	Usuwanie wybranego użytkownika z bazy.	1
25.	Edytowanie danych pracownika	Możliwość edycji wszystkich danych wybranego użytkownika.	1
Pozostałe funkcjonalności			
26.	Generowanie e-faktur VAT	Generowanie e-faktur VAT za zamówienia, dla których zostały wysłane zlecenia wystawienia e-faktury VAT	2
27.	Wysyłanie e-faktur do klienta zarejestrowanego	Wysyłanie wygenerowanych e-faktur na adres e-mail klienta, który złożył zlecenie wygenerowania e-faktury dla konkretnego zamówienia.	2



### **1.5 Wymagania niefunkcjonalne:**

1. Dostęp do sklepu internetowego przez 24h na dobę.
2. Dostęp do sklepu internetowego za pomocą przeglądarki internetowej.
3. W celu złożenia zamówienia konieczna jest rejestracja oraz zalogowanie w systemie.
4. Każdy użytkownik ma ograniczone prawa dostępu do systemu.
5. Konto każdego użytkownika chronione jest nazwą użytkownika i hasłem. Hasło nie może być przechowywane w bazie danych w formie jawnej. Jest zaszyfrowane funkcją skrótu.
6. System powinien obsługiwać około 10 000 towarów.
7. System powinien obsługiwać około 100 000 zarejestrowanych użytkowników.
8. System powinien obsługiwać około 100 jednocześnie połączonych użytkowników.
9. E-faktury VAT generowane przez sklep internetowy muszą spełniać wszystkie wymogi polskiego prawa dotyczące e-faktur.

## 1.6 Schemat logiczny



## 1.7 Skrypt DDL tworzący bazę danych

```
1 CREATE TABLE "Client" (  
2     "id" serial NOT NULL,  
3     "name" VARCHAR(255) NOT NULL,  
4     "surname" VARCHAR(255) NOT NULL,  
5     "birthdate" DATE NOT NULL,  
6     "address" TEXT NOT NULL,  
7     "email" VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
8     "login" VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
9     "password" VARCHAR(255) NOT NULL,  
10    CONSTRAINT Client_pk PRIMARY KEY ("id")  
11 ) WITH (  
12     OIDS=FALSE  
13 );  
14  
15 CREATE TABLE "Order" (  
16     "id" serial NOT NULL,  
17     "date" TIMESTAMP NOT NULL,  
18     "status" integer NOT NULL DEFAULT '0',  
19     "status_change_date" TIMESTAMP NOT NULL,  
20     "payment_status" integer NOT NULL,  
21     "client_id" integer NOT NULL,  
22    CONSTRAINT Order_pk PRIMARY KEY ("id")  
23 ) WITH (  
24     OIDS=FALSE  
25 );  
26  
27 CREATE TABLE "Item" (  
28     "id" serial NOT NULL,  
29     "name" VARCHAR(255) NOT NULL,  
30     "price" DECIMAL NOT NULL,  
31     "description" TEXT NOT NULL,  
32     "in_stock" integer NOT NULL,  
33     "category_id" integer NOT NULL,  
34    CONSTRAINT Item_pk PRIMARY KEY ("id")  
35 ) WITH (  
36     OIDS=FALSE  
37 );  
38  
39 CREATE TABLE "Review" (  
40     "id" serial NOT NULL,  
41     "rating" integer NOT NULL,  
42     "comment" TEXT NOT NULL,  
43     "date" TIMESTAMP NOT NULL,  
44     "client_id" integer NOT NULL,  
45     "item_id" integer NOT NULL,  
46    CONSTRAINT Review_pk PRIMARY KEY ("id")  
47 ) WITH (  
48     OIDS=FALSE  
49 );  
50  
51 CREATE TABLE "Invoice" (  
52     "order_id" integer NOT NULL UNIQUE,  
53     "unique_no" integer NOT NULL UNIQUE,  
54    CONSTRAINT Invoice_pk PRIMARY KEY ("order_id")  
55 ) WITH (  
56     OIDS=FALSE  
57 );  
58  
59 CREATE TABLE "Order_Item" (  
60     "id" serial NOT NULL,  
61     "quantity" integer NOT NULL,  
62     "price" DECIMAL NOT NULL,  
63     "order_id" integer NOT NULL,  
64     "item_id" integer NOT NULL,  
65    CONSTRAINT Order_Item_pk PRIMARY KEY ("id")  
66 ) WITH (  
67     OIDS=FALSE  
68 );  
69  
70 CREATE TABLE "Employee" (  
71     "id" serial NOT NULL,  
72     "name" VARCHAR(255) NOT NULL,  
73     "surname" VARCHAR(255) NOT NULL,  
74     "pesel" VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
75     "birthdate" DATE NOT NULL,  
76     "email" VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
77     "address" VARCHAR(255) NOT NULL,  
78     "login" VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,  
79     "password" VARCHAR(255) NOT NULL,  
80    CONSTRAINT Employee_pk PRIMARY KEY ("id")  
81 ) WITH (  
82     OIDS=FALSE  
83 );  
84  
85 CREATE TABLE "Category" (  

```

```

86     "id" serial NOT NULL,
87     "name" VARCHAR(255) NOT NULL UNIQUE,
88     CONSTRAINT Category_pk PRIMARY KEY ("id")
89 ) WITH (
90     OIDS=FALSE
91 );
92
93
94 ALTER TABLE "Order"
95     ADD CONSTRAINT "Order_fk0"
96     FOREIGN KEY ("client_id")
97     REFERENCES "Client"("id");
98
99 ALTER TABLE "Item"
100     ADD CONSTRAINT "Item_fk0"
101     FOREIGN KEY ("category_id")
102     REFERENCES "Category"("id");
103
104 ALTER TABLE "Review"
105     ADD CONSTRAINT "Review_fk0"
106     FOREIGN KEY ("client_id")
107     REFERENCES "Client"("id");
108
109 ALTER TABLE "Review"
110     ADD CONSTRAINT "Review_fk1"
111     FOREIGN KEY ("item_id")
112     REFERENCES "Item"("id");
113
114 ALTER TABLE "Invoice"
115     ADD CONSTRAINT "Invoice_fk0"
116     FOREIGN KEY ("order_id")
117     REFERENCES "Order"("id");
118
119 ALTER TABLE "Order_Item"
120     ADD CONSTRAINT "Order_Item_fk0"
121     FOREIGN KEY ("order_id")
122     REFERENCES "Order"("id");
123
124 ALTER TABLE "Order_Item"
125     ADD CONSTRAINT "Order_Item_fk1"
126     FOREIGN KEY ("item_id")
127     REFERENCES "Item"("id");

```

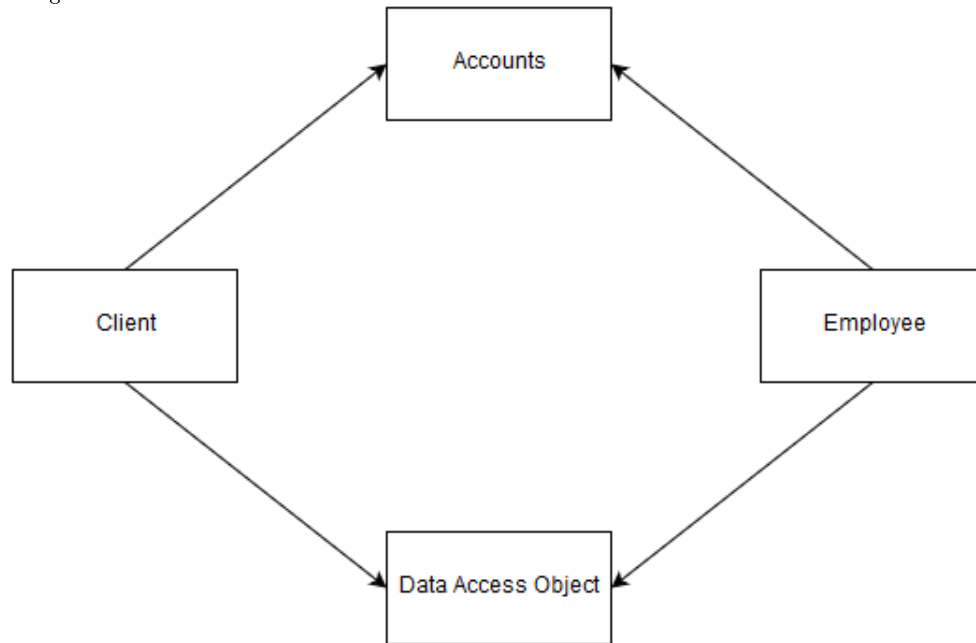
## 2 Projekt Aplikacji

### 2.1 Hierarchia menu

- Strona główna - dostępna bez logowania
  - Logowanie
  - Rejestracja
  - Kategorie
    - \* Przeglądaj kategorie
      - Wyświetl towary
    - \* Towary
      - Przeglądaj towary
    - \* Wyszukiwarka
    - \* Kontakt
- Strona pracownika
  - Zamówienia
    - \* Przeglądaj
      - Edytuj
  - Towary
    - \* Przeglądaj towary
      - Edytuj
      - Usuń
    - \* Dodaj
  - Kategorie
    - \* Przeglądaj kategorie
      - Wyświetl towary
      - Edytuj
      - Usuń
    - \* Dodaj
  - Wyszukiwarka
- Strona klienta
  - Moje dane
    - \* Edytuj dane
  - Koszyk
    - \* Edycja koszyka
  - Moje zamówienia
    - \* Zatwierdź zamówienie
    - \* Przeglądaj zamówienia
      - Szczegóły zamówienia
  - Kategorie
    - \* Przeglądaj kategorie
      - Wyświetl towary
  - Towary
    - \* Przeglądaj towary
      - Dodaj do koszyka
- Strona administratora
  - Pracownicy
    - \* Przeglądaj
      - Edytuj
      - Usuń
    - \* Dodaj

## 2.2 Podział na moduły

- Diagram modułów



- Aplikacja składa się z czterech modułów
  - **Accounts** : Moduł jest odpowiedzialny za zarządzanie kontami użytkowników : logowanie, rejestracja konta
  - **Client** : Moduł umożliwia klientowi przeglądanie asortymentu oferowanego przez serwis, edycję koszyka, składanie zamówień, znajduje się tutaj również wyświetlanie strony głównej
  - **Employee** : Moduł pozwala uprzywilejowanemu użytkownikowi wykonywać operacje typowe dla pracownika sklepu, tj. przeglądanie listy zamówień, zmiana ich statusu
  - **Data Access Object** : Moduł trzyma w sobie wszystkie tabele poza tabelami użytkowników tzn. klientów i pracowników sklepu umożliwiając zapytania do bazy danych

## 2.3 Podział realizacji funkcjonalności

Klient - strona internetowa z przyjaznym interfejsem.

- odpowiada za prezentację graficzną danych dla klienta oraz pracownika
- wyświetla towary, wyświetla szczegółowe informacje o towarze
- umożliwia wyszukiwanie towaru po kategorii i/lub nazwie
- umożliwia zalogowanie i rejestrację
- obsługuje koszyk klienta - umożliwia dodanie/usunięcie produktu do/z koszyka, modyfikacja ilości sztuk zamawianego towaru, umożliwia złożenie zamówienia
- wyświetla wszystkie złożone przez danego klienta zamówienia wraz z informacjami o nich (tj. lista zamówionych towarów, status zamówienia)

Serwer

- komunikuje się z bazą danych, pośrednicząc między klientem a danymi na poziomie aplikacyjnym zapewnia integralność danych
- obsługuje uwierzytelnienie klienta oraz pracownika

## 2.4 Określenie sposobu realizacji integralności danych

Lp	Problem zapewnienia integralności	Rozwiązanie	Zapewnione przez [definicja tabel / programowo]
1.	Przechowywanie w bazie tylko określonych statusów zamówienia	Zlecenie zmiany statusu zamówienia kontrolowane jest przez serwer.	programowo
2.	Usunięcie zlecenia powoduje brak integralności	Zablokowanie możliwości usunięcia zamówienia. W takiej sytuacji zamówienie otrzymuje status anulowane.	programowo
3.	Ocena produktu zawiera wartość liczbową od 1 do 5	Podczas próby dodania nowej opinii, serwer sprawdza poprawność wprowadzonej oceny.	programowo
4.	Faktura reprezentowana jest unikalnym numerem	Przy wstawianiu nowego wpisu do tabeli Invoice, baza danych generuje i nadaje unikalny numer PK	definicja tabeli
5.	Do zlecenia może zostać wygenerowana maksymalnie jedna faktura	Serwer pozwala na wygenerowanie faktury tylko w przypadku gdy w tabeli Invoice nie ma informacji o fakturze przypisanej do zamówienia	programowo
6.	Faktura zawiera aktualne dane klienta - nawet po edycji danych klienta	Faktura może zostać wygenerowana tylko w momencie zatwierdzania zamówienia i zapisywana jest na dysku w formacie PDF przez pracownika.	programowo
7.	Usunięcie produktu z bazy może spowodować problemy przy przeglądaniu historii zamówień	Brak możliwości usunięcia towaru. W tabeli Item przechowywana jest liczba towarów dostępnych na stanie sklepu. Gdy wynosi zero to nie ma możliwości kupienia produktu.	programowo
8.	Zmiana ceny produktu powoduje brak integralności danych przy przeglądaniu historii zamówień.	W tabeli pośredniczącej Order_Item przechowywana jest ilość sztuk danego produktu i cena za sztukę w momencie realizowania procesu składania zamówienia. Przy przeglądaniu historii zamówień, kwota zamówienia obliczana jest na podstawie wpisów w tabeli Order_Item	definicja tabel + programowo
9.	Usunięcie konta klienta powoduje brak integralności przy przeglądaniu historii zamówień	Brak możliwości usunięcia konta klienta.	programowo
10.	Usunięcie kategorii może spowodować sytuację, w której produkt zostanie bez kategorii.	Przed usunięciem kategorii wymuszane jest przepisanie wszystkich produktów z usuwanej kategorii do innej.	programowo

## 2.5 Indeksy w bazie danych

Dla przyspieszenia procedury przeszukiwania rekordów bazy danych, zostaną nałożone indeksy dla następujących pól poszczególnych tabel:

Employee	<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• login - na potrzeby procedury logowania</li></ul>
Client	<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• login - jak w Employee</li></ul>
Item	<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• category_id - dla szybkiego wyszukiwania towarów z danej kategorii</li></ul>
Order	<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• client_id</li><li>• status - na potrzeby wyszukiwania zamówień do odbioru przez pracownika</li></ul>
Order_Item	<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• order_id</li><li>• item_id</li></ul>
Review	<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li><li>• client_id</li><li>• item_id</li></ul>
Category	<ul style="list-style-type: none"><li>• id</li></ul>
Invoice	<ul style="list-style-type: none"><li>• order_id</li></ul>



## 2.6 Opis transakcji dla wybranego modułu

Transakcje dla modułu składania zamówień

Przebieg składania zamówienia po stronie interfejsu:

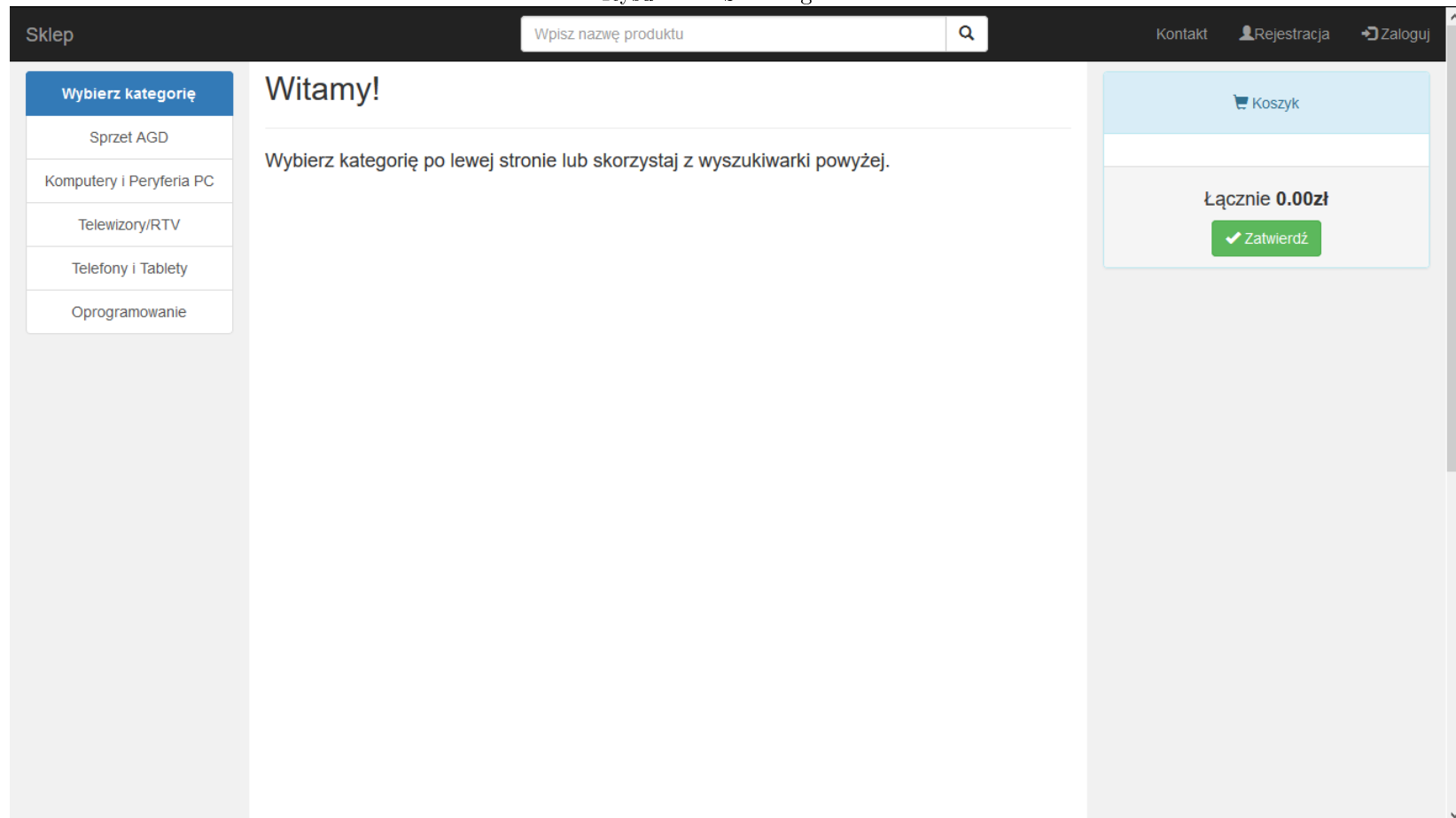
- użytkownik przegląda dostępne w sklepie towary, wybierając kategorie do przeglądania
- podczas przeglądania towarów, użytkownik tworzy zawartość koszyka, dodając i usuwając towary
- złożenie zamówienia następuje z zatwierdzeniem koszyka

Procedury po stronie bazy danych:

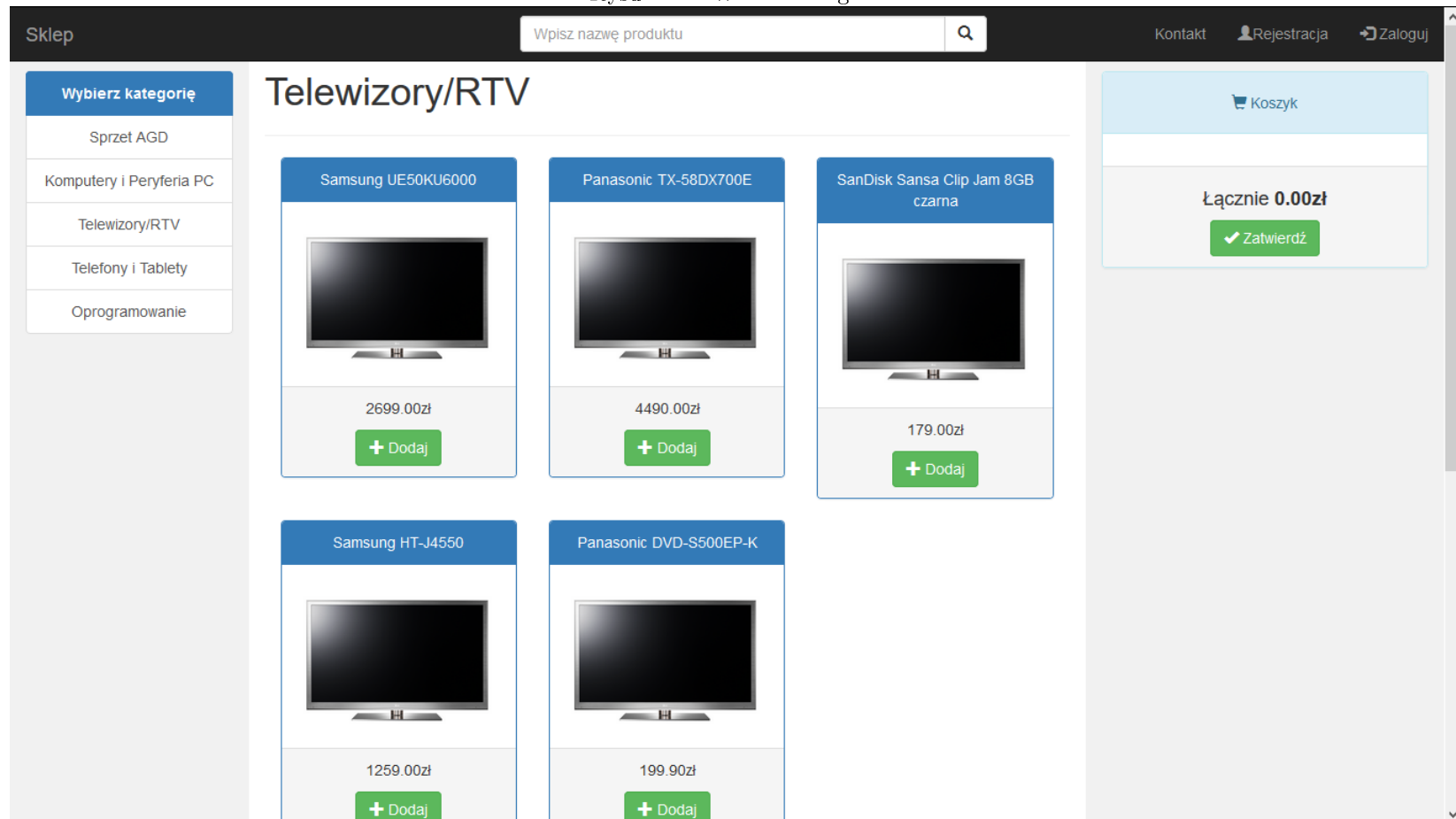
- wywoływana jest procedura `get_categories()`, która zwraca zbiór dostępnych kategorii przedmiotów na składzie do wyświetlenia na stronie początkowej
- wybór kategorii przez użytkownika powoduje wywołanie procedury `get_items_by_category_id()`, która zwraca zbiór przedmiotów należących do danej kategorii do wyświetlenia w interfejsie
- zatwierdzenie koszyka wywołuje procedurę `make_order()`, której przebieg jest następujący:
  - dla każdego przedmiotu w zamówieniu sprawdzana jest ilość tego przedmiotu dostępna na składzie i czy ta ilość jest wystarczająco duża, by pokryć zapotrzebowanie w zamówieniu - jeżeli nie, zgłaszany jest stosowny wyjątek
  - tworzony jest nowy rekord w tabeli `dao_order` z id klienta podanym w szczegółach zamówienia i obecną datą
  - dla każdej pozycji zamówienia wykonywane są następujące kroki:
    - \* w bazie odczytywana jest cena danego przedmiotu
    - \* tworzony jest nowy rekord w tabeli `dao_order_item`, z wartościami:
      - ilość przedmiotu w zamówieniu
      - odczytana cena
      - id przedmiotu
      - id utworzonego w poprzednim kroku rekordu zamówienia
    - \* aktualizowany jest odpowiadający danemu przedmiotowi rekord w bazie danych, w ten sposób, że jego ilość na składzie jest pomniejszana o ilość w zamówieniu

## 2.7 Projekt GUI dla wybranego modułu

Rysunek 1: Strona główna



Rysunek 2: Widok Kategorii



Rysunek 3: Rejestracja nowego klienta

Sklep

Wpisz nazwę produktu

Q

Kontakt

Rejestracja

Zaloguj

Wybierz kategorię

## Rejestracja

Username

Username

Required. 150 characters or fewer. Letters, digits and @/./+/-/\_ only.

First name

First name

Last name

Last name

Password

Password

Password confirmation

Password confirmation

Enter the same password as before, for verification.

Email

Email

email address

Birth date

Birth date

Date format: day/month/year

Address

Address

Zarejestruj

Rysunek 4: Okno logowania

The image shows a web application interface with a dark header bar. On the left of the header is the word "Sklep". In the center is a search bar with the placeholder text "Wpisz nazwę produktu" and a magnifying glass icon. On the right are links for "Kontakt", "Rejestracja" (with a person icon), and "Zaloguj" (with a login icon). Below the header, the main content area has a light gray background. On the left side of this area is a blue button labeled "Wybierz kategorię". In the center is a white box titled "Logowanie". Inside this box, there are two input fields: the first is labeled "Username" and contains the placeholder text "Username"; the second is labeled "Password" and contains the placeholder text "Password". Below these fields is a blue button with a right-pointing arrow and the text "Zaloguj". At the bottom of the white box, there is a link that says "Nie posiadasz jeszcze konta? Zarejestruj się".

Sklep

Wpisz nazwę produktu

Kontakt Rejestracja Zaloguj

Wybierz kategorię

## Logowanie

Username

Username

Password

Password

Zaloguj

Nie posiadasz jeszcze konta? [Zarejestruj się](#)

Rysunek 5: Zawartość koszyka

Sklep

Wpisz nazwę produktu

Q

Kontakt

Moje zamówienia

Wyloguj

Wybierz kategorię

Sprzet AGD

Komputery i Peryferia PC

Telewizory/RTV

Telefony i Tablety

Oprogramowanie

# Witamy!

Wybierz kategorię po lewej stronie lub skorzystaj z wyszukiwarki powyżej.

Koszyk

Philips HR1676/90	235.1zł	x 1	
SanDisk Sansa Clip Jam 8GB czarna	179zł	x 1	
ESET NOD32 Antivirus	499zł	x 1	
myPhone Hammer	179zł	x 1	

Łącznie 1092.10zł

Zatwierdź

Rysunek 6: Historia zamówień

Sklep

Wpisz nazwę produktu

Q

Kontakt

Moje zamówienia

Wyloguj

Wybierz kategorię

Sprzet AGD

Komputery i Peryferia PC

Telewizory/RTV

Telefony i Tablety

Oprogramowanie

## Moje zamówienia

Data zamówienia	Status	Suma zamówienia	Produkt	Cena produktu	Ilość
Jan. 6, 2017, 1:55 p.m.	Złożono	1092.10zł	Philips HR1676/90	235.10zł	1
			SanDisk Sansa Clip Jam 8GB czarna	179.00zł	1
			ESET NOD32 Antivirus	499.00zł	1
			myPhone Hammer	179.00zł	1

Koszyk

Łącznie 0.00zł

Zatwierdź