

**POLITECHNIKA ŚWIĘTOKRZYSKA**  
**Wydział Elektrotechniki, Automatyki i Informatyki**

---

Laboratorium: Bazy danych 1		
Temat: <b>Projekt bazy danych internetowego sklepu komputerowego</b>		
Ocena:	Zespół: 2 Członkowie zespołu: Andrzej Mysior Marek Supierz	Grupa: <b>2ID14B</b>
		Data oddania: <b>28.01.2023</b>

# Spis treści

<b>1. Opis tematu projektu .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Relacje .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Specyfikacja encji modelu.....</b>	<b>5</b>
3.1 Tabela producenci .....	5
3.2 Tabela kategoria .....	5
3.3 Tabela kategorie_producenci .....	6
3.4 Tabela kontakty .....	6
3.5 Tabela adresy .....	7
3.6 Tabela egzemplarze .....	7
3.7 Tabela klienci .....	8
3.8 Tabela zamowienie .....	9
3.9 Tabela produkty .....	10
3.10 Tabela zamowienie_produkty.....	10
3.11 Tabela pracownicy.....	11
3.12 Tabela faktura.....	12
3.13 Tabela pozycje_faktury.....	12
3.14 Tabela temp_pracownicy.....	13
<b>4. Struktura projektu .....</b>	<b>15</b>
4.1 Pliki projektu .....	15
4.2 Sekwencje .....	15
4.3 Widoki .....	16
4.4 Wyzwalacze.....	16
4.5 Procedury i funkcje .....	16
4.6 Zapytania .....	17
<b>5. Interfejs użytkownika .....</b>	<b>18</b>
5.1 Menu wyboru .....	19
5.2 Tworzenie bazy przez sqlDeveloper .....	20
5.3 Tworzenie bazy poprzez klienta .....	21
<b>6. Założenia .....</b>	<b>21</b>
<b>7. Schemat ERD bazy .....</b>	<b>22</b>
<b>8. Spis tabel.....</b>	<b>23</b>
<b>9. Spis obrazów .....</b>	<b>23</b>
<b>10. Spis listingów.....</b>	<b>23</b>

## 1. Opis tematu projektu

Sklepy internetowe cieszą się dużą popularnością ze względu na wygodę i dostępność zakupów z dowolnego miejsca za pośrednictwem sieci internet. Z tego powodu wiele firm hostingowych oferuje gotowe sklepy internetowe, które są dostępne po podpisaniu umowy i opłaceniu opłaty hostingowej. W większości przypadków wystarczy skorzystać z gotowego rozwiązania, ale czasami istnieje potrzeba zaprojektowania sklepu internetowego zgodnie z indywidualnymi wymaganiami klienta. Projektowanie takiego sklepu wiąże się jednak z dodatkowymi kosztami.

Baza danych sklepu internetowego jest ważnym elementem każdego sklepu tego typu, ponieważ przechowuje i udostępnia wszystkie niezbędne informacje potrzebne do prawidłowego funkcjonowania sklepu. Zawiera ona dane o produktach, klientach, zamówieniach i transakcjach zakupu, a także informacje o dostawcach, kategoriach produktów i innych elementach związanych z działaniem sklepu. Baza danych jest niezbędna do zarządzania zamówieniami, monitorowania stanów magazynowych i śledzenia sprzedaży. Może być również używana do analizy danych i wyciągania wniosków dotyczących preferencji klientów i trendów na rynku.

Sklepy internetowe są coraz popularniejsze ze względu na wygodę, szeroką ofertę produktów i możliwość zakupów 24 godziny na dobę, 7 dni w tygodniu. Wielu sprzedawców decyduje się na prowadzenie sklepu internetowego jako dodatkowe źródło dochodu lub nawet jako główne miejsce sprzedaży. Aby sklep internetowy mógł funkcjonować prawidłowo, niezbędna jest odpowiednia baza danych, która pomoże zarządzać zamówieniami, monitorować stany magazynowe i śledzić sprzedaż. Baza danych sklepu internetowego jest niezbędna do prawidłowego funkcjonowania sklepu i umożliwia sprzedawcom lepsze zrozumienie preferencji klientów i trendów na rynku.

Oprócz bazy danych sklepy internetowe potrzebują również odpowiedniej platformy do ich obsługi. Istnieje wiele opcji, w tym oprogramowanie open source, takie jak Magento lub WooCommerce, oraz opcje oparte na chmurze, takie jak Shopify. Platformy te oferują szereg funkcji, takich jak integracja z płatnościami online, opcje wysyłki i obsługę klienta. Wybór odpowiedniej platformy zależy od potrzeb i wymagań sklepu.

Prowadzenie sklepu internetowego wymaga również dobrej strategii marketingowej. Ważne jest, aby sklep był widoczny dla potencjalnych klientów poprzez działania SEO i reklamy online. Social media również mogą być skutecznym narzędziem do promowania sklepu i nawiązywania relacji z klientami.

Podsumowując, sklepy internetowe są popularnym sposobem handlu, a ich sukces zależy od odpowiedniej bazy danych, platformy do obsługi sklepu, a także skutecznej strategii marketingowej. Ważne jest, aby sklep był widoczny dla potencjalnych klientów, a także aby zapewnić dobrą obsługę klienta i elastyczne opcje płatności i dostawy. Prowadzenie sklepu internetowego wymaga wiedzy i wysiłku, ale może być bardzo opłacalnym przedsięwzięciem.

## 2. Relacje

Encja 1	Encja 2	Typ związku	Powód
Produkty	Kategorie_producenci	1:*	Produkt może mieć jedną kategorię, w kategorii może być wiele produktów
Produkty	Egzemplarze	*:1	Może być wiele egzemplarzy jednego produktu
Produkty	Zamówienie_produkty	*:1	Zamówienie może dotyczyć wielu produktów, produkt może znaleźć się na zamówieniu raz
Producenci	Kategorie_producenci	1:*	Producent może mieć produkty w wielu kategoriach
Kategoria	Kategorie_producenci	*:1	Kilka kategorii może dotyczyć kilku produktów danego producenta
Zamowienie	Zamowienie_produkty	*:1	Zamówienie może zawierać wiele produktów
Zamowienie	Klienci	*:1	Klient może złożyć wiele zamówień, zamówienie dotyczy tylko jednego klienta
Klienci	Kontakty	1:1	Klient ma jedno dane kontaktowe
Klienci	Faktura	1:*	Na klienta może zostać wystawionych wiele faktur, faktura może dotyczyć tylko jednego klienta
Klienci	Adresy	1:1	Klient ma jeden adres
Pracownicy	Kontakty	1:1	Pracownik ma jedne dane kontaktowe
Pracownicy	Adres	1:1	Pracownik ma jeden adres
Faktura	Pozycje_faktury	*:1	Na fakturze znajduje się wiele produktów
Egzemplarze	Pozycje_faktury	*:1	Na fakturze dana pozycja znajduje się tylko raz

*Tabela 1 Opis relacji w bazie*

### 3. Specyfikacja encji modelu

#### 3.1 Tabela producenci

Zawiera informacje o producentach sprzętu oferowanego w sklepie

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_producenta	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(2)	Identyfikator
nazwa_producenta	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR2(45)	Nazwa producenta
nr_telefonu	Nie	Nie	Tak	Nie	VARCHAR2(45)	Nr. Telefonu
email	Nie	Nie	Tak	Nie	VARCHAR2(45)	Adres email

*Tabela 2 Producenci*

#### 3.2 Tabela kategoria

Zawiera informacje o kategoriach produktów znajdujących się w sklepie

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_kategorii	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(2)	Identyfikator
nazwa_kategorii	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR2(45)	Nazwa kategorii

*Tabela 3 Kategoria*

### 3.3 Tabela *kategorie\_producenci*

Tabela powstała w wyniku usunięcia relacji wiele do wielu, zawiera klucze obce do tabel *kategoria* oraz *producenci*

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_kategorie_producenci	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(2)	Identyfikator
ID_kategorii	Nie	Tak	Nie	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Kategorii
ID_producenta	Nie	Tak	Nie	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Producenta

*Tabela 4 Kategorie\_Producenci*

### 3.4 Tabela *kontakty*

Zawiera dane kontaktowe do klientów oraz pracowników

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_kontakt	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(2)	Identyfikator
nr_telefonu	Nie	Nie	Tak	Nie	NUMBER(9)	Numer telefonu
nr_telefonu2	Nie	Nie	Tak	Tak	NUMBER(9)	Drugi numer telefonu
fax	Nie	Nie	Tak	Tak	NUMBER(9)	Numer fax
email	Nie	Nie	Tak	Nie	VARCHAR(45)	Adres email

*Tabela 5 Kontakty*

### 3.5 Tabela adresy

Zawiera dane adresowe do klientów oraz pracowników

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_adres	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(2)	Identyfikator
miasto	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR(45)	Nazwa miasta
mijscowosc	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(45)	Nazwa miejscowości
wojewodztwo	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR(45)	Nazwa województwa
kod_pocztowy	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR(45)	Kod pocztowy
nr_budynku	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(45)	Numer budynku
nr_lokalu	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(45)	Numer lokalu

Tabela 6 Adresy

### 3.6 Tabela egzemplarze

Zawiera dane dotyczące egzemplarzy danego produktu

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_egzemplarz	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(6)	Identyfikator
ID_produktu	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Produktów
kod_produktu	Nie	Nie	Tak	Nie	NUMBER(10)	Kod produktu
ilosc_sztuk	Nie	Nie	Nie	Nie	NUMBER(3)	Ilość sztuk produktu
cena_zakupu	Nie	Nie	Nie	Nie	NUMBER(10,2)	Cena za jaką sklep zakupił egzemplarz

Tabela 7 Egzemplarze

### 3.7 Tabela klienci

Zawiera dane klientów sklepu

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_klienta	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(3)	Identyfikator
ID_adres	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(3)	Klucz obcy do Adresy
ID_kontakt	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(3)	Klucz obcy do Kontakty
login	Nie	Nie	Tak	Nie	VARCHAR(45)	Login klienta
haslo	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(45)	Hasło klienta
nazwa_firmy	Nie	Nie	Tak	Tak	VARCHAR(45)	Nazwa firmy
regon	Nie	Nie	Tak	Tak	VARCHAR(45)	Regon firmy
nip	Nie	Nie	Tak	Tak	VARCHAR(45)	Nip firmy
nazwisko	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR(45)	Nazwisko klienta
imie	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR(45)	Imie klienta

*Tabela 8 Klienci*



### 3.8 Tabela zamowienie

Zawiera dane dotyczące zamówienia złożonego przez klienta

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_zamowienia	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(6)	Identyfikator
ID_klienta	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(2)	Klucz obcy do Klienta
data_zlozenia_zamowienia	Nie	Nie	Nie	Nie	DATE	Data złożenia zamówienia przez klienta
czy_zaplacono	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR(10)	Informacja czy klient zapłacił
data_wysylki	Nie	Nie	Nie	Tak	DATE	Data wysłania zamówienia
czy_zrealizowano	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(10)	Informacja czy zamówienie zostało zrealizowane

*Tabela 9 Zamowienie*

### 3.9 Tabela produkty

Zawiera dane produktów znajdujących się w sklepie

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_produkту	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(6)	Identyfikator
ID_kategorie_producenci	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Kategorie_producenci
nazwa	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR(45)	Nazwa produktu
wersja	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(45)	Wersja produktu
cena_sprzedazy	Nie	Nie	Nie	Nie	NUMBER(10,2)	Cena po jakiej sklep sprzedaje produkty

Tabela 10 Produkty

### 3.10 Tabela zamowienie\_produkty

Tabela powstała po usunięciu relacji wiele do wielu pomiędzy tabelami *Zamowienie* oraz *Produkty*

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_zamowienia_produkty	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(6)	Identyfikator
ID_zamowienia	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Zamówienia
ID_produkту	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Produktów

Tabela 11 Zamowienie\_produkty

### 3.11 Tabela pracownicy

Zawiera informacje o pracownikach

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_pracownika	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(2)	Identyfikator
ID_adres	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(2)	Klucz obcy do Adresy
ID_kontakt	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(2)	Klucz obcy do Kontakty
login	Nie	Nie	Tak	Tak	VARCHAR2(45)	Login pracownika
haslo	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR2(45)	Haslo pracownika
imie	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR2(45)	Imie pracownika
nazwisko	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR2(45)	Nazwisko pracownika
data_zatrudnienia	Nie	Nie	Nie	Nie	DATE	Data zatrudnienia pracownika
data_zwolnienia	Nie	Nie	Nie	Tak	DATE	Data zwolnienia pracownika

*Tabela 12 Pracownicy*

### 3.12 Tabela faktura

Zawiera informacje o fakturze wystawianej po zakupie produktów

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_faktury	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(6)	Identyfikator
ID_klienta	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Klienta
ID_pracownika	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(3)	Klucz obcy do Pracownika
nr_faktury	Nie	Nie	Tak	Nie	NUMBER(10)	Numer faktury
data_wystawienia	Nie	Nie	Nie	Nie	DATE	Data wystawienia
wartosc_netto	Nie	Nie	Nie	Nie	NUMBER(10,2)	Wartość netto
wartosc_brutto	Nie	Nie	Nie	Tak	NUMBER(10,2)	Wartość brutto
nazwa_banku	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR2(45)	Nazwa banku
forma_platnosci	Nie	Nie	Nie	Nie	VARCHAR2(45)	Forma opłacenia faktury

Tabela 13 Faktura

### 3.13 Tabela pozycje\_faktury

Tabela powstała po usunięciu relacji wiele do wielu pomiędzy tabelami *Faktura* oraz *Egzemplarze*

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	NULLable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_pozycja_faktury	Tak	Nie	Tak	Nie	NUMBER(4)	Identyfikator
ID_faktura	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Faktura
ID_egzemplarz	Nie	Tak	Tak	Nie	NUMBER(6)	Klucz obcy do Egzemplarze

Tabela 14 Pozycje\_faktury

### 3.14 Tabela temp\_pracownicy

Tabela używana w obsłudze procedury *zwolnij\_pracownika*

Nazwa	Klucz główny	Klucz obcy	Unique	Nullable	Typ/Dziedzina	Opis
ID_pracownika	Nie	Nie	Nie	Tak	NUMBER(2)	Identyfikator pracownika
login	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(45)	Login pracownika
haslo	Nie	Nie	Nie	Tak	VARCHAR(45)	Hasło pracownika

*Tabela 15 Temp\_pracownicy*

## 4. Struktura projektu

### 4.1 Pliki projektu

1. DROP\_ALL.sql – usuwanie tabel, sekwencji, widoków, wyzwalaczy, pakietu
2. CREATE\_TAB&SEQ.sql – tworzenie tabel i sekwencji
3. ALTER\_A.sql – polecenia alter modyfikujące tabele
4. INSERT.sql – wstawianie danych do tabel
5. INSERT\_ERROR.sql – wstawianie takich danych do tabel, które generują błędy
6. CREATE\_VIEWS.sql – tworzenie widoków
7. CREATE\_TRIG&PACK.sql – tworzenie wyzwalaczy oraz pakietu procedur
8. TEST\_TRIG.sql – polecenia testujące działanie wyzwalaczy
9. EXECUTE\_PROCEDURES.sql – polecenia wywołujące każdą procedure
10. SELECT.sql – zapytania do bazy danych
11. DELETE.sql – usuwanie wszystkich danych ze wszystkich tabel

### 4.2 Sekwencje

Każda z poniższych sekwencji jest używana do generowania klucza głównego danej tabeli. Nazwy zostały zunifikowane w taki sposób by zawierały nazwę tabeli w ramach której pracują oraz suffix \_seq

1. producenci\_seq
2. kategoria\_seq
3. kategorie\_producenci\_seq
4. kontakty\_seq
5. adresy\_seq
6. klienci\_seq
7. zamowienie\_seq
8. produkty\_seq
9. zamowienie\_produkty\_seq
10. pracownicy\_seq
11. egzemplarze\_seq
12. faktura\_seq
13. pozycje\_faktury\_seq

## 4.3 Widoki

1. **do\_zamowienia** - Widok zawierający informacje o produktach, których ilość jest mniejsza niż 3
2. **najtansze\_produkty** - Widok zawierający informacje o 10 najtańszych produktach w sklepie
3. **statystyka\_pracownikow** - Widok zawierający informacje o pracownikach, ich statusie zatrudnienia oraz łącznej kwocie na jaką wystawili faktury

## 4.4 Wyzwalacze

1. **trg\_prevent\_delete\_pracownicy** - zabezpiecza przed usunięciem pracownika
2. **trg\_klienci\_bi** - sprawdza poprawność wprowadzanych danych i w razie błędu zwraca wyjątek
3. **update\_data\_wysylki** - ustawia datę wysyłki na aktualną datę jeśli nastąpi zmiana w kolumnie czy\_zaplacono
4. **trg\_faktura\_bi** - wyzwalacz liczący wartość brutto na fakturze
5. **trg\_update\_pracownicy** - stawiający login i hasło pracownika na NULL po wstawieniu daty zwolnienia

## 4.5 Procedury i funkcje

1. **aktualizuj\_cene** - Procedura aktualizująca cenę produktu
2. **aktualizuj\_hasla** - Procedura aktualizująca hasła pracowników
3. **klienci\_miasta** - Procedura wyświetlająca klientów z danego miasta
4. **produkty\_kategorie** - Procedura wyświetlająca produkty i producentów z danej kategorii
5. **podliczenie\_okresowe** - Procedura generująca podsumowanie okresowe
6. **kategorie\_klienci** - Funkcja licząca sumę jaką wydali klienci w danej kategorii
7. **wyswietl\_klientow** - Procedura współpracuje z funkcją kategorie\_klienci
8. **dodaj\_produkty** - Pakiet zapewniający obsługę tabeli produkty
9. **usun\_produkty** - Pakiet zapewniający obsługę tabeli produkty
10. **aktualizuj\_produkty** - Pakiet zapewniający obsługę tabeli produkty
11. **wyjatki\_zamowienia** - Procedura sprawdza daty w tabeli zamowienia dla podanego id\_zamowienia
12. **zwolnij\_pracownika** - Procedura potrzebna do obsługi wyzwalacza
13. **usun\_login\_haslo** - Procedura potrzebna do obsługi wyzwalacza

## 4.6 Zapytania

Opracowano 16 zapytań bazodanowych wykorzystujących wszystkie wymienione w założeniach projektowych funkcje takie jak, obsługa dat, funkcje agregujące, grupujące, CASE, podzapytania itp.

1. Zapytanie wyświetlające nazwę producenta oraz cenę minimalną, maksymalną, średnią, sumę cen i ilość produktów każdego producenta.
2. Zapytanie wyświetlające nazwę kategorii oraz liczbę produktów należących do każdej kategorii, która zawiera więcej produktów niż średnia ilość produktów ze wszystkich kategoriach.
3. Zapytanie wyświetlające nazwę kategorii oraz liczbę produktów w każdej kategorii.
4. Zapytanie wyświetlające id oraz nazwę produktów, których cena znajduje się pomiędzy 50 i 300 złotych.
5. Zapytanie wyświetlające id oraz nazwę produktów, których cena znajduje się w przedziale 50 do 100zł oraz jednocześnie cena nie jest wyższa niż 75 i niższa niż 60zł.
6. Zapytanie wyświetlające nazwę producenta, kwotę na jaką zostały sprzedane produkty danego producenta oraz liczbę klientów niepowtarzających się.
7. Zapytanie wyświetlające id oraz wartość brutto największej faktury w ostatnich 5 latach.
8. Zapytanie wyświetlające najdłuższy czas pomiędzy złożeniem zamówienia a datą wysyłki
9. Zapytanie wyświetlające nazwę najlepiej sprzedającej się kategorii produktów, sumę na jaką sprzedano produkty z tej kategorii oraz ilość sprzedanych sztuk.
10. Zapytanie wyświetlające województwa oraz sumę sprzedanych w nich przedmiotów, kwotę łączną na jaką zostały dokonane transakcje oraz kategorię z największą sumą sprzedaży
11. Zapytanie używa instrukcji CASE aby do każdego adresu przypisać opis jakim typem miejscowości jest dany adres.
12. Zapytanie wyświetlające w jaki dzień tygodnia złożono najwięcej zamówień



13. Zapytanie, które jako parametr przyjmuje nazwę firmy klienta.

14. Wyświetlanie widoku do\_zamowienia.

15. Wyświetlanie widoku najtansze\_produkty.

16. Wyświetlanie widoku statystyka\_pracownikow.

Zapytania te zawarte się w pliku SELECT.sql. Są one na zróżnicowanym poziomie trudności, nr.

14,15,16 są banalne natomiast nr. 2 jest według naszej opinii dość skomplikowane.

## 5. Interfejs użytkownika

Interfejs konsolowy został stworzony na podstawie materiałów dr inż. Bedli. Domyślnie klient loguje się na konto użytkownika HR (login HR, hasło HR) do bazy localhost. Logowanie następuje w skrypcie **run.bat**

```
cd sql
sqlplus hr/hr@localhost/XE @main.sql
cd ..
pause
cls
```

*Listing 1 Logowanie do bazy*

## 5.1 Menu wyboru

- 0. EXIT
- 1. CREATE
  - 1) TABLE
  - 2) SEQUENCES
  - 3) VIEWS
  - 4) PACKAGE
  - 5) TRIGGERS
- 2. INSERT
  - 1) DATA
  - 2) ERRORS
- 3. ALTER
- 4. DELETE
- 5. SELECT
  - 1) Zapytanie 1
  - .
  - .
  - .
  - G) Zapytanie 16
- 6. EXECUTE
  - 1) Procedura 1
  - .
  - .
  - .
  - A) Procedura 10
- 7. TEST TRIGGERS
  - 1) Trigger 1
  - .
  - .
  - .
  - 5) Trigger 5

## 8. DROP

- 1) TABLE
- 2) SEQUENCES
- 3) VIEWS
- 4) PACKAGE
- 5) TRIGGERS

9. DOWOLNA INSTRUKCJA – możliwość wpisania swojego polecenia

- A. STWORZ BAZE (zostaną wykonane niezbędne instrukcje takie jak DELETE, CREATE, ALTER oraz INSERT)
- B. USUN BAZE (posprzątam po sobie, usunę wszystko co stworzyłem)

Należy pamiętać, że SQL\*Plus obsługuje do 20 instrukcji obliczeniowych na jednym uruchomieniu bazy. Po przekroczeniu tej ilości, przy próbie wywołania zapytania będzie zwracany błąd: SQL\*Plus command procedures may only be nested to a depth of 20. W takim przypadku należy ponownie uruchomić klienta i postępować zgodnie z zalecaną kolejnością kroków.

Z nieznanym nam przyczyn pomimo starań klient nie działa w pełni prawidłowo, niektóre zapytania SELECT generują błędy, natomiast po wpisaniu tego samego zapytania w programie sqlDeveloper kompilują się bez błędów.

## 5.2 Tworzenie bazy przez sqlDeveloper

Aby móc pracować na bazie danych z poziomu sqlDeveloper zaleca się wywoływanie komend z plików projektu w następującej kolejności:

1. DROP\_ALL.sql
2. CREATE\_TAB&SEQ.sql
3. ALTER\_A.sql
4. INSERT.sql
5. INSERT\_ERROR.sql
6. CREATE\_VIEWS.sql
7. CREATE\_TRIG&PACK.sql
8. TEST\_TRIG.sql
9. EXECUTE\_PROCEDURES.sql

10. SELECT.sql
11. DELETE.sql
12. DROP\_ALL.sql

## 5.3 Tworzenie bazy poprzez klienta

Jak już wcześniej zauważono klient nie działa do końca poprawnie ze względu na swoje ograniczenia jak i z nieznanych nam przyczyn. Jeśli użytkownik zdecyduje się używać tego sposobu zaleca się wybierać opcje z menu w poniższej kolejności:

1. DROP -> wszystkie po kolei
2. CREATE -> TABLE
3. ALTER
4. CREATE -> SEQUENCES
5. INSERT -> DATA
6. CREATE -> VIEWS
7. CREATE -> PACKAGE
8. CREATE -> TRIGGERS
9. W tym momencie można już pracować na bazie, można wywoływać testy wyzwalaczy, zapytania, procedury. Po zakończonej pracy należy wybrać:
10. DROP -> wszystkie po kolei

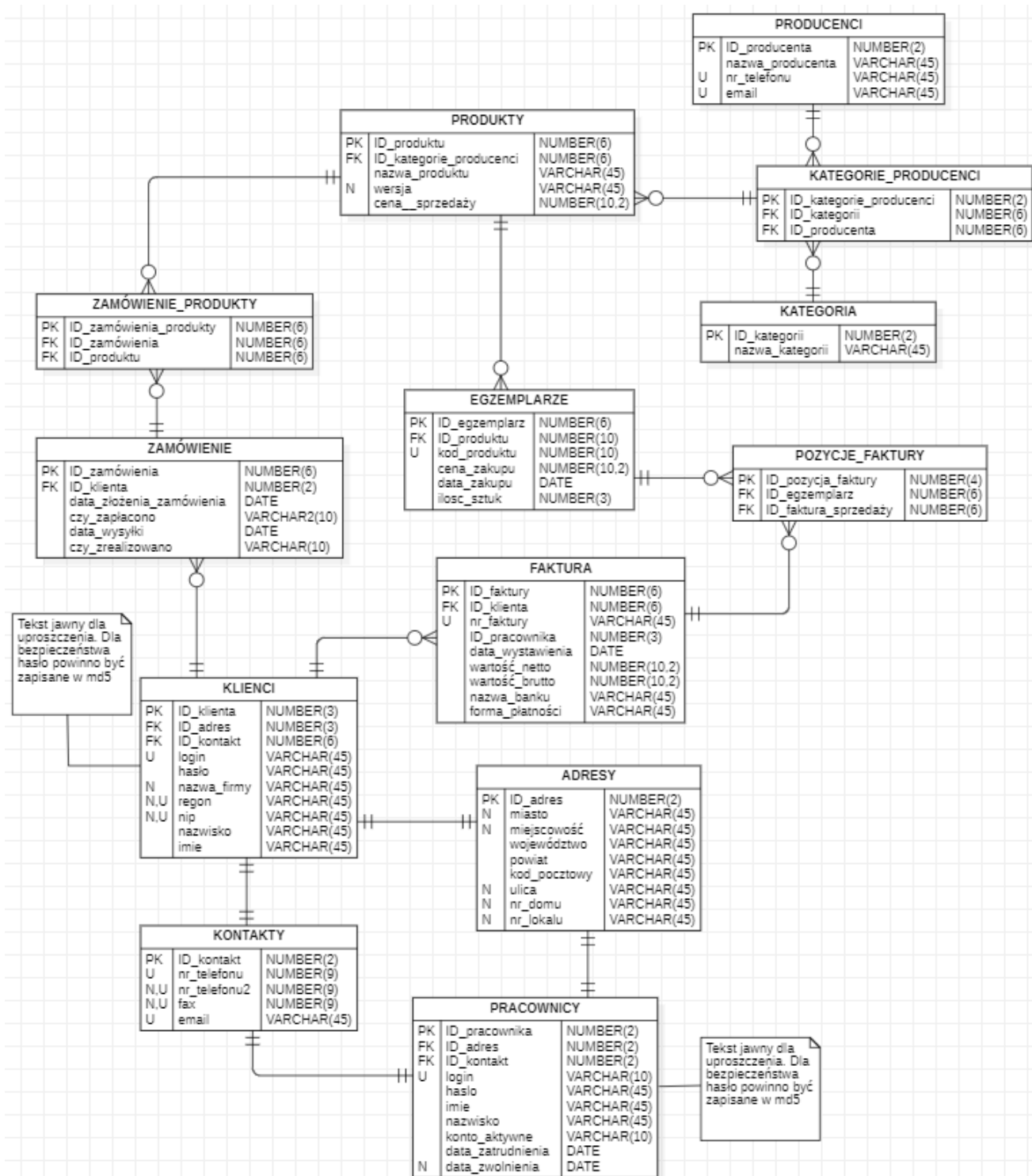
Alternatywnym wyjściem jest wybranie **B** następnie **A**, w tym momencie można pracować na bazie. Po zakończeniu pracy należy ponownie wybrać **B**, a następnie wylogować się z bazy poprzez **0**.

## 6. Założenia

1. Baza danych umożliwia tworzenie zbiorów danych związanych z funkcjonowaniem Sklepu komputerowego.
2. Tworzenie własnej klasyfikacji produktów według nazw kategorii oraz producentów.
3. Uzyskanie informacji o ilości dostępnego produktu.
4. Warunkiem złożenia zamówienia przez klienta jest posiadanie konta w naszym sklepie.
5. Pojedyncze zamówienie może zawierać wiele produktów.
6. Przy rejestracji nowego klienta wymagane jest podanie adres email.
7. W bazie przechowywani są tylko klienci biorący faktury.

8. Tabele klienci i pracownicy rozrastają się wolno
9. Zamowienie roztęa się bardzo szybko
10. Zamowienie\_produkty, pozycje\_faktury rozrastają się ekstremalnie szybko

## 7. Schemat ERD bazy



Obraz 1 Schemat ERD bazy

## 8. Spis tabel

Tabela 1 Opis relacji w bazie .....	4
Tabela 2 Producenci .....	5
Tabela 3 Kategoria .....	5
Tabela 4 Kategorie_Producenci .....	6
Tabela 5 Kontakty .....	6
Tabela 6 Adresy .....	7
Tabela 7 Egzemplarze .....	7
Tabela 8 Klienci .....	8
Tabela 9 Zamowienie .....	9
Tabela 10 Produkty .....	10
Tabela 11 Zamowienie_produkty .....	10
Tabela 12 Pracownicy .....	11
Tabela 13 Faktura .....	12
Tabela 14 Pozycje_faktury .....	12
Tabela 15 Temp_pracownicy .....	13

## 9. Spis obrazów

Obraz 1 Schemat ERD bazy .....	22
--------------------------------	----

## 10. Spis listingów

Listing 1 Logowanie do bazy .....	18
-----------------------------------	----