

Projekt aplikacji klienckiej do obsługi bazy danych

mgr inż. Bartłomiej Bugara



Politechnika Świętokrzyska
Kielce University of Technology

Spis treści

1	Wstęp	2
2	Wybór technologii	2
3	Funkcjonalności aplikacji	2
3.1	Obsługa pracowników	2
3.2	Obsługa towarów	2
3.3	Obsługa sprzedaży	3
4	Struktura aplikacji	3
4.1	Warstwa prezentacji	3
4.2	Warstwa logiki biznesowej	3
4.3	Warstwa dostępu do danych	3
5	Przykładowy kod	4
6	Uwagi końcowe	4
7	Klient bez aplikacji	4
8	Punktacja projektu	5

1 Wstęp

Celem mini-projektu jest stworzenie klienta w postaci aplikacji umożliwiającej pełną obsługę bazy danych na wybrany przez zespół temat oraz zaprezentowanie wszystkich instrukcji SQL, w tym:

- instrukcji SELECT,
- funkcji i procedur składowanych,
- instrukcji DML (INSERT, UPDATE, DELETE),
- instrukcji DDL (CREATE, ALTER, DROP).

Aplikacja powinna umożliwiać wykonywanie wszystkich typowych czynności charakterystycznych dla działalności firmy lub organizacji, której dotyczy baza danych.

2 Wybór technologii

Nie ma obowiązku używania bazy danych Oracle. Możliwe użyć przykładowo:

- **PHP + MySQL** (np. aplikacja webowa),
- **C# + SQL Server** (np. aplikacja desktopowa),
- **Java + PostgreSQL** (np. aplikacja desktopowa lub webowa),
- inne połączenia technologiczne umożliwiające komunikację z bazą danych.

3 Funkcjonalności aplikacji

Przykładowe funkcjonalności dla sklepu:

3.1 Obsługa pracowników

- Dodawanie nowego pracownika,
- Usuwanie pracownika,
- Modyfikacja danych pracownika,
- Wyświetlanie listy pracowników.

3.2 Obsługa towarów

- Dodawanie nowego towaru,
- Usuwanie towaru,
- Modyfikacja danych towaru,
- Wyświetlanie listy towarów.

3.3 Obsługa sprzedaży

- Wystawianie faktury z dowolną liczbą pozycji,
- Wystawianie paragonu,
- Generowanie raportów sprzedaży.

4 Struktura aplikacji

4.1 Warstwa prezentacji

Aplikacja powinna posiadać interfejs użytkownika umożliwiający:

- wprowadzanie danych (formularze),
- wyświetlanie wyników zapytań,
- wybór operacji (menu, przyciski).

4.2 Warstwa logiki biznesowej

Logika aplikacji powinna realizować:

- sprawdzanie poprawności danych,
- wywoływanie odpowiednich procedur SQL,
- obsługę transakcji.

4.3 Warstwa dostępu do danych

Warstwa dostępu do bazy danych realizuje:

- połączenie z bazą danych,
- wykonywanie zapytań SQL,
- obsługę błędów.

5 Przykładowy kod

Poniżej przykład fragmentu kodu PHP do dodania nowego pracownika w bazie MySQL:

```
1 <?php
2 $servername = "localhost";
3 $username = "root";
4 $password = "";
5 $dbname = "sklep";
6
7 $conn = new mysqli($servername, $username, $password, $dbname);
8
9 if ($conn->connect_error) {
10     die("Connection failed: " . $conn->connect_error);
11 }
12
13 $imie = "Jan";
14 $nazwisko = "Kowalski";
15 $stanowisko = "Sprzedawca";
16
17 $sql = "INSERT INTO pracownicy (imie, nazwisko, stanowisko)
18     VALUES ('$imie', '$nazwisko', '$stanowisko')";
19
20 if ($conn->query($sql) === TRUE) {
21     echo "Nowy pracownik został dodany";
22 } else {
23     echo "Błąd: " . $sql . "<br>" . $conn->error;
24 }
25
26 $conn->close();
27 ?>
```

Listing 1: Dodawanie pracownika w PHP + MySQL

Analogicznie można przygotować instrukcje do:

- modyfikacji danych pracownika (UPDATE),
- usunięcia pracownika (DELETE),
- wyświetlania listy pracowników (SELECT).

6 Uwagi końcowe

Wszystkie skrypty powinny zapewniać pełną funkcjonalność typową dla działalności firmy lub organizacji obsługiwanej przez bazę danych. Konieczne jest także wykorzystanie instrukcji SQL stworzonych w poprzednich pracach domowych, w tym funkcji i procedur składowanych.

7 Klient bez aplikacji

Alternatywnie, na niższą ocenę można wykonać podstawowe skrypty konsolowe (.bat), odpowiednio powinny one łączyć się z bazą danych, tworzyć tabele oraz mieć możliwość wpisywania danych i wyboru opcji, po której wybraniu na bazie wykona się odpowiednie polecenie SQL.

8 Punktacja projektu

Projekt jest oceniany w skali 30 punktów według następujących kryteriów:

- **Poprawność działania aplikacji** – 10 pkt
Aplikacja działa poprawnie, umożliwia dodawanie, modyfikowanie, usuwanie i wyświetlanie danych.
- **Poprawność instrukcji SQL** – 8 pkt
Wykorzystanie wszystkich rodzajów instrukcji SQL stworzonych w poprzednich pracach domowych: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE, funkcje i procedury.
- **Interfejs użytkownika i ergonomia** – 4 pkt
Aplikacja posiada czytelny i intuicyjny interfejs, umożliwia wygodną obsługę wszystkich funkcjonalności.
- **Struktura aplikacji i modularność** – 4 pkt
Poprawne rozdzielenie warstwy prezentacji, logiki biznesowej i dostępu do danych.
- **Dokumentacja i prezentacja projektu** – 4 pkt
Kompletny opis projektu, zawierający wszystkie wymagane sekcje, zrzuty ekranu, przykłady kodu i instrukcje SQL.

Łącznie: 30 pkt