

Упражнение: Създаване на изгледи в SQL

Задача 1

<p>1) Създаване на таблици (MS SQL + SQLite съвместими)</p> <pre>CREATE TABLE Students (StudentID INTEGER PRIMARY KEY, FirstName TEXT NOT NULL, LastName TEXT NOT NULL, Class TEXT, SpecialtyID INTEGER, AdmissionYear INTEGER, IsActive INTEGER);</pre> <p>CREATE TABLE Specialties (</p> <pre> SpecialtyID INTEGER PRIMARY KEY, SpecialtyName TEXT NOT NULL);</pre> <p>CREATE TABLE Grades (</p> <pre> GradeID INTEGER PRIMARY KEY, StudentID INTEGER, SubjectID INTEGER, GradeValue INTEGER, GradeDate TEXT);</pre>	<p>2) Примерни данни</p> <pre>INSERT INTO Specialties (SpecialtyID, SpecialtyName) VALUES (1, 'Компютърни мрежи'), (2, 'Компютърна техника и технологии'), (3, 'Рекламна графика');</pre> <pre>INSERT INTO Students (StudentID, FirstName, LastName, Class, SpecialtyID, AdmissionYear, IsActive) VALUES (1, 'Иван', 'Петров', '10А', 2, 2024, 1), (2, 'Мария', 'Георгиева', '9Б', 1, 2023, 1), (3, 'Калоян', 'Илиев', '11В', 2, 2022, 0), (4, 'Силвия', 'Тодорова', '8А', 3, 2024, 1);</pre> <pre>INSERT INTO Grades (GradeID, StudentID, SubjectID, GradeValue, GradeDate) VALUES (1, 1, 101, 6, '2024-09-15'), (2, 1, 102, 5, '2024-10-01'), (3, 2, 101, 4, '2024-09-20'), (4, 3, 103, 5, '2024-09-18'), (5, 4, 101, 6, '2024-09-25');</pre>
<p>Изглед 1: Активни ученици</p> <pre>CREATE VIEW ActiveStudents AS SELECT StudentID, FirstName, LastName, Class, SpecialtyID FROM Students WHERE IsActive = 1;</pre>	<p>Изглед 2: Ученици + специалности</p> <pre>CREATE VIEW StudentSpecialties AS SELECT s.StudentID, s.FirstName, s.LastName, s.Class, sp.SpecialtyName FROM Students s JOIN Specialties sp ON s.SpecialtyID = sp.SpecialtyID;</pre>
<p>Изглед 3: Брой ученици по специалност</p> <pre>CREATE VIEW StudentsPerSpecialty AS SELECT SpecialtyID, COUNT(*) AS TotalStudents FROM Students GROUP BY SpecialtyID;</pre>	<p>Изглед 4: Ученици приети през 2024</p> <pre>CREATE VIEW Students2024 AS SELECT StudentID, FirstName, LastName, AdmissionYear FROM Students WHERE AdmissionYear = 2024;</pre>
<p>Изглед 5: Всички оценки</p> <pre>CREATE VIEW GradesView AS SELECT GradeID, StudentID, SubjectID, GradeValue, GradeDate FROM Grades;</pre>	<p>Изглед 6: Среден успех на всеки ученик</p> <pre>CREATE VIEW StudentAverageGrade AS SELECT s.StudentID, s.FirstName, s.LastName, ROUND(AVG(g.GradeValue), 2) AS AverageGrade FROM Students s LEFT JOIN Grades g ON s.StudentID = g.StudentID GROUP BY s.StudentID, s.FirstName, s.LastName;</pre>

Задача 2

<p>Създаване на таблица Стоки CREATE TABLE Стоки (id INT PRIMARY KEY, име VARCHAR(100), единична_цена DECIMAL(10,2)); INSERT INTO Стоки (id, име, единична_цена) VALUES (1, 'Футболна топка Adidas', 49.90), (2, 'Баскетболна топка Spalding', 59.50), (3, 'Волейболна топка Mikasa', 42.00), (4, 'Тенис ракета Wilson', 129.00), (5, 'Тенис топки (3 бр.)', 12.90), (6, 'Йога постелка', 25.00), (7, 'Фитнес гири 2×5 кг', 39.90), (8, 'Скачащо въже', 9.50), (9, 'Каска за колоездене', 65.00), (10, 'Ролери за възрастни', 149.00);</p>	<p>Създаване на таблица Клиенти CREATE TABLE Клиенти (id INT PRIMARY KEY, име VARCHAR(100), телефон VARCHAR(20)); INSERT INTO Клиенти (id, име, телефон) VALUES (1, 'Иван Петров', '0888 123 456'), (2, 'Мария Георгиева', '0899 654 321'), (3, 'Димитър Димитров', '0877 222 333');</p>
<p>Създаване на таблица Продажби CREATE TABLE Продажби (id INT PRIMARY KEY, клиент_id INT, стока_id INT, бройка INT); INSERT INTO Продажби (id, клиент_id, стока_id, бройка) VALUES -- Клиент 1 (1, 1, 1, 2), -- 2 × Футболна топка Adidas (2, 1, 5, 1), -- 1 × Тенис топки (3 бр.) (3, 1, 8, 1), -- 1 × Скачащо въже -- Клиент 2 (4, 2, 4, 1), -- 1 × Тенис ракета Wilson (5, 2, 5, 2), -- 2 × Тенис топки (6, 2, 6, 1), -- 1 × Йога постелка -- Клиент 3 (7, 3, 7, 1), -- 1 × Гири 2×5 кг (8, 3, 10, 1), -- 1 × Ролери (9, 3, 9, 1); -- 1 × Каска за колоездене</p>	<p>Изглед 1 -- Най-продавани стоки CREATE VIEW Top_Products AS SELECT s.име AS стока, SUM(p.бройка) AS общо_продадени_бройки FROM Продажби p JOIN Стоки s ON p.стока_id = s.id GROUP BY s.име ORDER BY общо_продадени_бройки DESC;</p> <p>Изглед 2 -- Приходи по стока CREATE VIEW Product_Revenue AS SELECT s.име AS стока, SUM(p.бройка * s.единична_цена) AS приход FROM Продажби p JOIN Стоки s ON p.стока_id = s.id GROUP BY s.име ORDER BY приход DESC;</p>
<p>Изглед 3 -- фактура за клиент с id = 1 SELECT к.име AS клиент, к.телефон, с.име AS стока, р.бройка, с.единична_цена, (р.бройка * с.единична_цена) AS междинна_сума FROM Продажби p JOIN Клиенти k ON p.клиент_id = k.id JOIN Стоки s ON p.стока_id = s.id WHERE p.клиент_id = 1;</p>	<p>Изглед 4 -- Крайна сума на фактурата за клиент с id = 1 CREATE VIEW Final_amount as SELECT к.име AS клиент, SUM(р.бройка * с.единична_цена) AS крайна_сума FROM Продажби p JOIN Клиенти k ON p.клиент_id = k.id JOIN Стоки s ON p.стока_id = s.id WHERE p.клиент_id = 1 GROUP BY к.име; SELECT * from Final_amount;</p>
<p>Изглед 5 -- Крайна сума на фактурата за всички клиенти CREATE VIEW Sales_price as SELECT к.име AS клиент, SUM(р.бройка * с.единична_цена) AS крайна_сума FROM Продажби p JOIN Клиенти k ON p.клиент_id = k.id JOIN Стоки s ON p.стока_id = s.id GROUP BY к.име; SELECT * from Sales_price;</p>	<p>Изглед 6 -- Статистика за покупки от клиенти CREATE VIEW Client_Purchase_Stats AS SELECT к.име AS клиент, COUNT(p.id) AS брой_покупки, SUM(р.бройка) AS общо_закупени_бройки, SUM(р.бройка * с.единична_цена) AS обща_сума FROM Продажби p JOIN Клиенти k ON p.клиент_id = k.id JOIN Стоки s ON p.стока_id = s.id GROUP BY к.име; SELECT * FROM Client_Purchase_Stats;</p>