

Бази от данни

Упражнение 11, втора част:
Изгледи

Димитър Димитров

Какво е изглед?

- Виртуална (логическа) таблица
- Не съществува физически върху диска
- Не съдържа собствени данни, а данни, получени от SELECT заявка
 - Заявката може да извлича данни от реални таблици и/или други изгледи
 - Промяна в изходните таблици → промяна в данните, които виждаме чрез изгледа
- Може да се използва като реална таблица в SELECT заявки
- ... и понякога дори в INSERT, UPDATE и DELETE

Някои приложения

- Ограничаване на достъпа до данните за различните потребители на БД
 - Когато средствата на СУБД не са достатъчни за конкретната цел
- По-лесно писане на сложни заявки
 - Пример: заявки, използващи всички продукти в базата РС
- По-голяма независимост по отношение на структурата на данните

Създаване

```
CREATE VIEW view_name [(alias[,alias]...)]  
AS  
    subquery  
[WITH CHECK OPTION];
```

Пример №1

- Всички американски класове кораби:

```
CREATE VIEW v_USA_classes  
AS  
    SELECT *  
    FROM classes  
    WHERE country = 'USA';
```

Пример №2

- За всяка държава – името и средния брой оръдия на нейните класове

```
CREATE VIEW v_Country_AvgGuns
```

```
AS
```

```
SELECT country, AVG(numGuns) AS average_Guns
```

```
FROM classes
```

```
GROUP BY country;
```

- или:

```
CREATE VIEW v_Country_AvgGuns(country, average_Guns)
```

```
AS
```

```
SELECT country, AVG(numGuns)
```

```
FROM classes
```

```
GROUP BY country;
```

Пример №3

- Проблем – колонии с еднакви имена:

```
CREATE VIEW v_Classes_Ships  
AS
```

```
SELECT * -- грешка
```

```
FROM classes c
```

```
JOIN ships s ON c.class = s.class;
```

Изтриване и промяна

- Изтриване:

```
DROP VIEW view_name;
```

- Промяна: DROP + CREATE или

```
ALTER VIEW view_name [(alias[, alias]...)]
```

```
AS
```

```
subquery
```

```
[WITH CHECK OPTION];
```


Промяна на данни през изглед

- Промените се прилагат в базовите таблици
 - UPDATE променя съответните клетки
 - DELETE изтрива съответните редове
 - INSERT добавя нови редове
 - Ако дадена колона не се вижда през изгледа, използват се стойностите по подразбиране

Table			View	
c1	c2	c3	c1	c3
1	2	3	1	3
4	5	6	7	9
7	8	9	10	12
10	11	12		
13	NULL	15		

WITH CHECK OPTION

- Предотвратява добавянето на редове, които няма да бъдат “виждани” от изгледа
 - Аналогично и за UPDATE
- Изглед с всички американски класове кораби, този път с проверка

```
CREATE VIEW v_USA_classes_chk  
AS
```

```
    SELECT *  
    FROM classes  
    WHERE country = 'USA'  
WITH CHECK OPTION;
```

```
INSERT INTO v_USA_classes_chk(class, type, country)  
VALUES ('Australia', 'bb', 'Australia');
```

- INSERT операцията не се изпълнява

Кои изгледи позволяват модификации (1)

- Ако има повече от една базова таблица, промените трябва да засягат само една от тях
- Колоните на изгледа трябва да реферират данните в базовите таблици в непроменен вид, т.е. заявката на изгледа не може да съдържа:
 - UNION, INTERSECT, EXCEPT, UNION ALL
 - GROUP BY, агрегатни функции
 - DISTINCT
 - Колони, дефинирани чрез израз
 - И други, специфични за конкретното СУБД

Кои изгледи позволяват модификации (2)

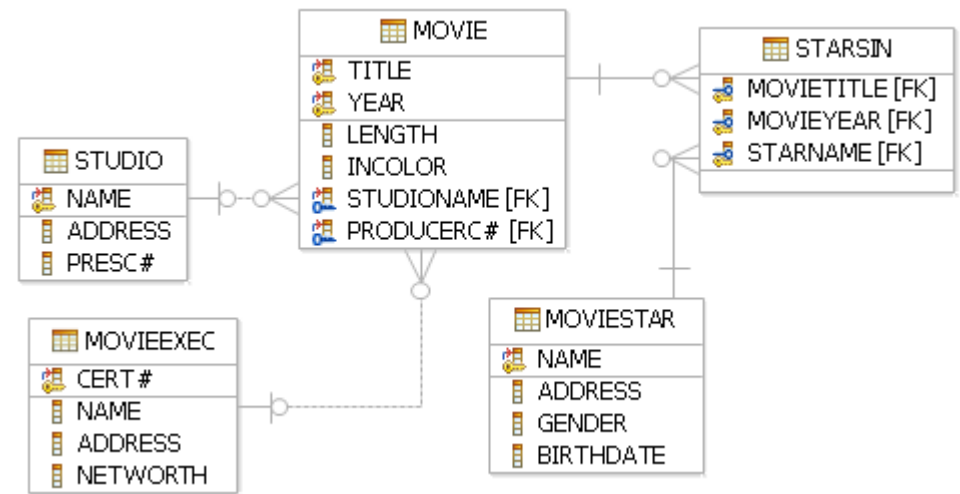
- В следващото упражнение ще видим как може да направим всеки изглед да поддържа модификации!
 - Няма да променяме самите изгледи, а ще дефинираме тригери

Въпроси?

Следват задачи

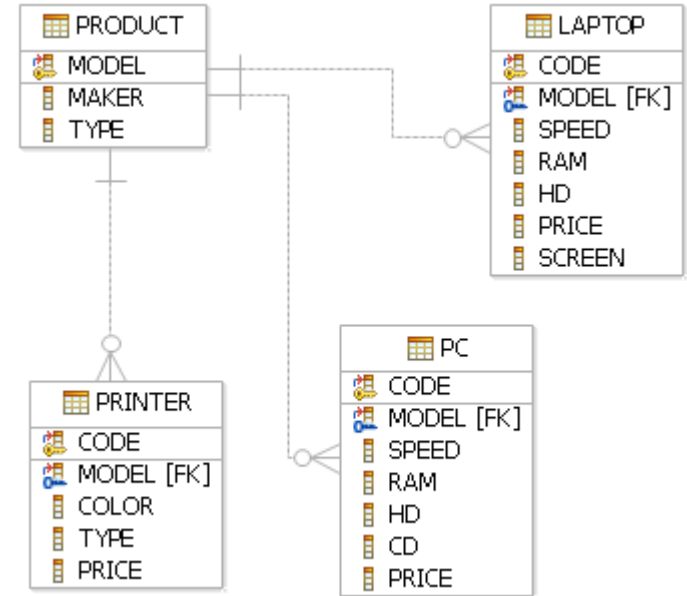
1. Задачи - Movies

1. Създайте изглед, който извежда имената и рождените дати на всички актриси.
2. Създайте изглед, който за всяка филмова звезда извежда броя на филмите, в които се е снимала. Ако за дадена звезда не знаем какви филми има, за нея да се изведе 0.
3. Въпрос: горните изгледи позволяват ли модификации?



2. Задачи - PC

1. Създайте изглед, който показва кодовете, моделите и цените на всички лаптопи, РС-та и принтери. Не премахвайте повторенията.
2. Променете изгледа, като добавите и колона type (PC, Laptop, Printer)
3. Променете изгледа, като добавите и колона speed, която е NULL за принтерите



3. Задачи - Ships

1. Дефинирайте изглед BritishShips, който извежда за всеки британски кораб неговия клас, тип, брой оръдия, калибър, водоизместимост и годината, в която е пуснат на вода.
2. Напишете заявка, която използва изгледа от предната задача, за да покаже броя оръдия и водоизместимост на британските бойни кораби (type = 'BB'), пуснати на вода преди 1919.
3. Напишете съответната SQL заявка, реализираща задача 2, но без да използвате изглед.
4. Средната стойност на displacement за най-тежките класове кораби от всяка страна.
5. Създайте изглед за всички потънали кораби по битки.
6. Въведете кораба California като потънал в битката при Guadalcanal чрез изгледа от задача 5. За целта задайте подходяща стойност по премълчаване на колоната result от таблицата Outcomes.
7. Създайте изглед за всички класове с поне 9 оръдия. Използвайте WITH CHECK OPTION. Опитайте се да промените през изгледа броя оръдия на класа Iowa последователно на 15 и на 5.
8. Променете изгледа от задача 7, така че броят оръдия да може да се променя без ограничения.
9. Създайте изглед с имената на битките, в които са участвали поне 3 кораба с под 9 оръдия и от тях поне един е бил увреден.

