

Езикът SQL

- Structured Query Language
 - Създаване и изтриване на обекти в СУБД
 - Бази от данни
 - Таблици
 - Потребители
 - И много други
 - Въвеждане, промяна и изтриване на данни в таблиците
 - Извличане на данни по зададени критерии
- Turing Complete ли e?

Да започваме да пишем код!

- Смяна на текущата база use movies;
 - Различен синтаксис при различните СУБД-та
- Езикът не e case-sensitive
- ";" не е задължителна при някои СУБД

```
Hello World!
SELECT *
FROM Movie;
Коментари:
-- до края на реда /* много редове */
```

Проекция

- Указваме какви колони искаме да получим в резултата
- Преименуване на колони с as
- Освен имена на колони можем да напишем и посложни изрази
- Примери:

```
SELECT studioName, title FROM Movie;
SELECT title, length / 60.0 as hours FROM Movie;
```

Селекция

• В резултатната таблица попадат само тези редове, които отговарят на зададено условие

```
SELECT *
FROM Movie
WHERE studioName = 'Disney'
AND year = 1990;
```

Сравняване на низове

- С използване на операторите за сравнение
 - "<" лексикографско сравнение
- На базата на шаблон с ключовата дума LIKE:
 - string LIKE pattern
 - Шаблони низове, в които може да се използват:
 - % всякаква последователност от 0 или повече символи;
 - _ покриване на 1 произволен символ.
 - Отрицанието на LIKE е NOT LIKE
 - -SELECT *
 FROM Movie
 WHERE title LIKE 'Star %_';

Дати и време

• Литерали – най-добре в ISO формат:

```
SELECT *
FROM MovieStar
WHERE birthdate > '1970-06-01';
```

- Вградени функции:
 - year, month и много други:
 SELECT name, year(birthdate)
 FROM MovieStar
 WHERE month(birthdate) = 7;

NULL стойности (1)

- Използваме ги, когато:
 - Не знаем каква да бъде стойността
 - Не съществува стойност, която да зададем
- Всеки тип поддържа NULL
 - Може да се забрани за дадена колона ще учим по-късно
- Няма нужда от проверки, както например в С++
- NULL не удовлетворява никое условие освен IS NULL
 - Внимание грешка:
 - = NULL
- Демонстрация

NULL стойности (2)

- Некласическа логика
 - TRUE
 - FALSE
 - UNKNOWN при сравнение с NULL
- В крайния резултат попадат само тези редове, за които резултатът е TRUE

Α	В	A and B	A or B	not B
UNKNOWN	TRUE	UNKNOWN	TRUE	FALSE
UNKNOWN	UNKNOWN	UNKNOWN	UNKNOWN	UNKNOWN
UNKNOWN	FALSE	FALSE	UNKNOWN	TRUE

Сортиране на резултата

- ORDER BY клауза в края на заявката
- Може по няколко критерия
- За всеки от тях може да се укаже посока ASC или DESC
 - По подразбиране ASC (нарастващ ред)
- Примери:

```
SELECT title, year, length
FROM Movie
WHERE length > 60
ORDER BY length DESC, title;
SELECT *
FROM MovieStar
ORDER BY month(birthdate);
```

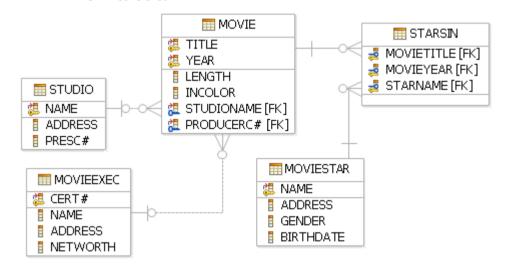
Въпроси?

Следват задачи

1. Задачи - Movies

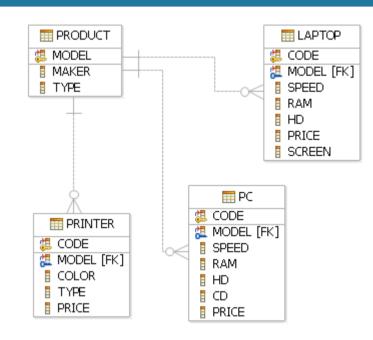
- 1. Напишете заявка, която извежда адреса на студио 'MGM'
- 2. Напишете заявка, която извежда рождената дата на актрисата Sandra Bullock
- 3. Напишете заявка, която извежда имената на всички филмови звезди, които са участвали във филм през 1980, в заглавието на които има думата 'Empire'
- 4. Напишете заявка, която извежда имената на всички изпълнители на филми с нетна стойност над 10 000 000 долара
- 5. Напишете заявка, която извежда имената на всички актьори, които са мъже или живеят в Malibu

• Повечето задачи в презентациите са базирани на примери от книгата "Database Systems: The Complete Book" на H. Garcia-Molina et al.



2. Задачи - РС

- 1. Напишете заявка, която извежда номер на модел, честота на процесора (speed) и размер на диска (hd) за всички компютри с цена, по-малка от 1200 долара. Задайте псевдоними за атрибутите честота и размер на диска, съответно МНz и GB
- 2. Напишете заявка, която извежда моделите и цените в евро на всички лаптопи. Нека приемем, че в базата цените се съхраняват в долари, а курсът е 1.1 долара за евро. Да се изведат първо най-евтините лаптопи
- 3. Напишете заявка, която извежда номер на модел, размер на паметта и размер на екран за тези лаптопи, чиято цена е по-голяма от 1000 долара
- 4. Напишете заявка, която извежда всички цветни принтери
- 5. Напишете заявка, която извежда номер на модел, честота на процесора и размер на диска за тези компютри с DVD 12х или 16х и цена, по-малка от 2000 долара
- 6. Нека рейтингът на един лаптоп се определя по следната формула: честота на процесора + размер на RAM паметта + 10*размер на екрана. Да се изведат кодовете, моделите и рейтингите на всички лаптопи. Резултатът да бъде подреден така, че първо да бъдат лаптопите с най-висок рейтинг, а продукти с еднакъв рейтинг да бъдат подредени по код



3. Задачи - Ships

- 1. Напишете заявка, която извежда името на класа и държавата за всички класове с брой на оръдията, по-малък от 10
- 2. Напишете заявка, която извежда имената на всички кораби, пуснати на вода преди 1918. Задайте псевдоним на колоната shipName
- 3. Напишете заявка, която извежда имената на корабите, потънали в битка, и имената на битките, в които са потънали
- 4. Напишете заявка, която извежда имената на корабите с име, съвпадащо с името на техния клас
- 5. Напишете заявка, която извежда имената на всички кораби, започващи с буквата R
- 6. Напишете заявка, която извежда имената на всички кораби, чието име е съставено от точно две думи

