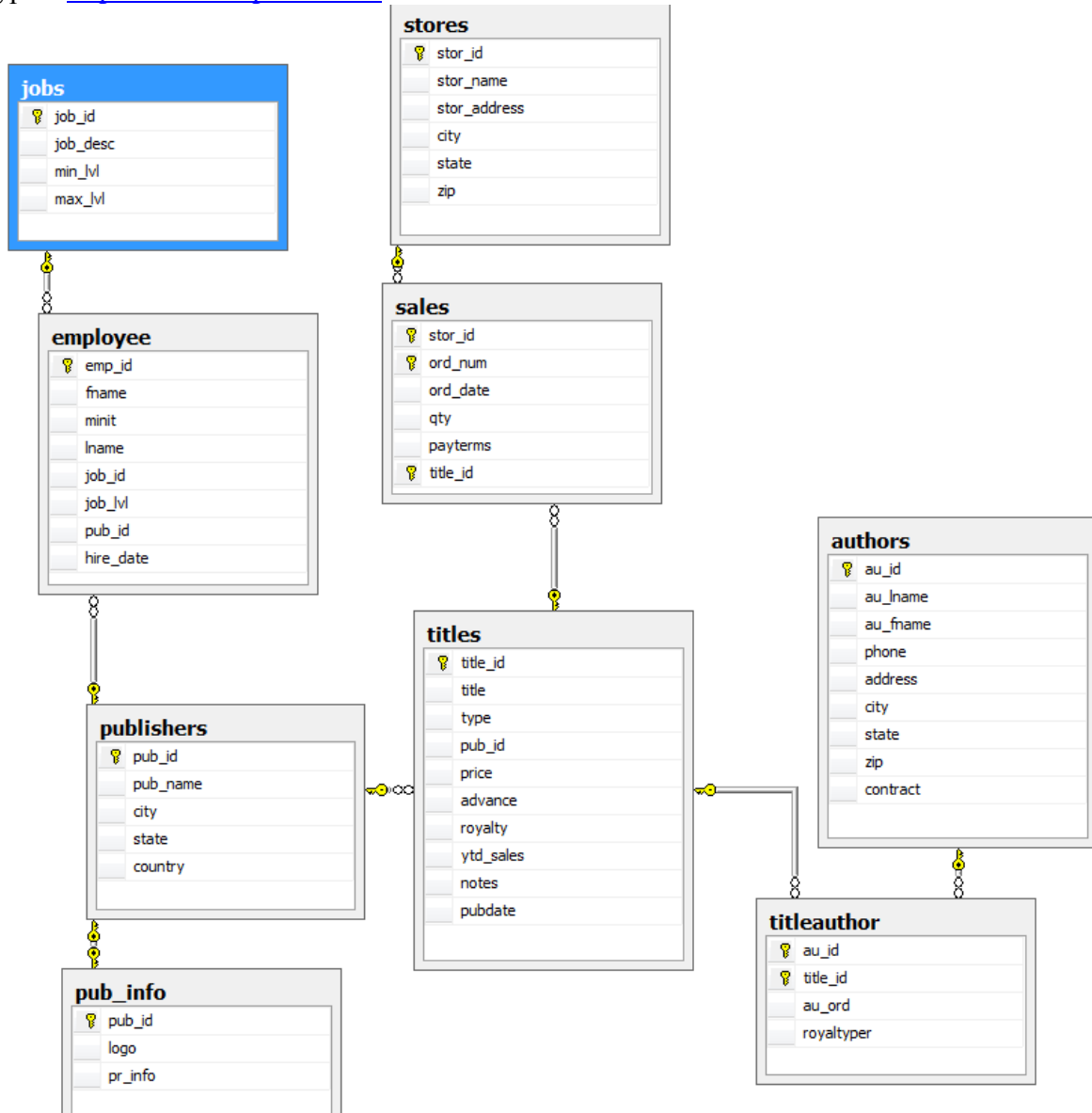


## Упражнение 2. SQL: Изрази, условия и оператори

За това упражнение, ще ползваме базата данни `pubs` от `MS SQL Server 2000`. Примерен SQL скрипт за инсталиране на базите `Northwind` и `pubs` можете да намерите на сайта на курса: <http://moodle.openfmi.net>



### Изрази

Изразите покриват различни типове данни: низове, числа и логически типове. Изразите могат да участват, като част от `select` или `where` клаузата на заявката.

Пример :

```
SELECT city FROM authors WHERE au_fname = 'Dean';
```

## Условия

Условията се съдържат в [where](#) клаузата. Те ви дават възможност, да указвате критерии по които да бъдат извлечени данните от базата. В най-общия си вид, условията са съставени от променлива, константа и оператор за сравнение.

## Оператори

Операторите могат да бъдат: аритметични, за сравнение, символни, логически, за множества и други.

### Аритметични оператори

Аритметичните оператори са (+), (-), (/), (\*) и (%).

Пример:

```
SELECT au_fname, (contract + 1)%2 FROM authors;
```

### Оператори за сравнение

Операторите за сравнение, сравняват два или повече изрази и връщат една от следните три стойности: `TRUE`, `FALSE`, или `Unknown`. За да си обясните, как можете да получите `Unknown`, трябва да сте запознати с концепцията за `NULL` стойности. В базите данни термина `NULL`, означава липса на данна в полето. `NULL` не означава `0` или `' '` (празен низ). И `0`-та и `' '` (празен низ) са стойности. `NULL` означава, че няма нищо в полето. Ако правите сравнение от рода `Field = 9` и единствената стойност за `Field` е `NULL`, резултата от сравнението ще бъде `Unknown`. Редове с `where` клауза, която е оценено до `Unknown` се филтрират.

!Пример:

```
SELECT * FROM titles  
WHERE price is NULL
```

и

```
SELECT * FROM titles  
WHERE price = NULL
```

SQL Symbol Operators	
Operator	Description
=	Equals
<>	Not Equal
>	Greater Than
<	Less Than
>=	Greater Than or Equal To
<=	Less Than or Equal To

**Забележка:** Колоните, които не са числови (а са дати или стрингове) трябва да бъдат затворени с единични кавички

Оператор равно (=)

Пример:

```
SELECT * FROM authors
WHERE au_lname = 'Green'
```

Оператори по-голямо (>) и по-голямо или равно (>=)

Пример:

```
SELECT * FROM authors
WHERE zip > 95000
```

Оператори по-малко (<) и по-малко или равно (<=)

Пример:

```
SELECT * FROM authors
WHERE zip <= 25000
```

Оператор не равно (<> или !=)

Пример:

```
SELECT * FROM authors
WHERE state != 'CA'
```

```
SELECT * FROM authors
WHERE state <> 'CA'
```

Символни оператори

Може да използвате символните оператори, за да изградите критериите за извличане на данните.

SQL Word Operators	
Operator	Description
<b>BETWEEN</b>	Returns values in an inclusive range
<b>IN</b>	Returns values in a specified subset
<b>LIKE</b>	Returns values that match a simple pattern
<b>NOT</b>	Negates an operation

Оператор `LIKE`

(%)

Пример:

```
SELECT * FROM authors
WHERE au_lname LIKE 'S%'
```

(\_)

Пример:

```
SELECT * FROM authors
WHERE phone LIKE '415 8__-29%'
```

Оператори: `IN` и `BETWEEN`

Когато имате диапазон от стойности които търсите, тогава може да използвате операторите **IN** и **BETWEEN**

Пример:

```
SELECT * FROM authors  
WHERE state IN('CA','CO','LA');
```

```
SELECT * FROM authors  
WHERE zip BETWEEN 90000 AND 95000;
```

Конкатенация (+)

Пример:

```
SELECT au_fname + ' ' + au_lname name  
FROM authors;
```

Логически оператори

**AND**

Пример:

```
SELECT * FROM authors  
WHERE city like 'S%' and state = 'UT'
```

**OR**

Пример:

```
SELECT * FROM authors  
WHERE city like 'S%' or state = 'UT'
```

**NOT**

Пример:

```
SELECT * FROM authors  
WHERE city not like 'S%' and state != 'UT'
```

Оператори за множества


**UNION** и **UNION ALL**


**INTERSECT**

**MINUS** (Difference)

## **Задачи**

Диаграма на използваните таблици:

titles	
	title_id
	title
	type
	pub_id
	price
	advance
	royalty
	ytd_sales
	notes
	pubdate

authors	
	au_id
	au_lname
	au_fname
	phone
	address
	city
	state
	zip
	contract

1. Да се напише заявка, която извежда имената на всички градове по веднъж от щата 'CA' и името на щата.
  2. Да се напише заявка, която извежда конкатенирани имената на авторите от щатите 'CA', 'IN', 'KS', 'UT' и 'TN' и името на щата.
  3. Да се напише заявка, която извежда телефоните номера на всички автори, чиито адрес съдържа низа 'Av.' и не съдържа низа '18' и са от щат 'CA'
  4. Да се напише заявка, която извежда общите ID-та на авторите от таблиците authors и titleauthor
  5. Да се напише заявка, която извежда всички ID-та на авторите от таблиците authors и titleauthor
  6. Да се напише заявка, която извежда ID-то на издателство с име 'Algodata Infosystems'
  7. Да се напише заявка, която извежда заглавията на всички книги издадени от издателство с ID=1389
- 
8. Да се напише заявка, която извежда заглавията на онези книги, на които са не по – скъпи от 3 долара. Забележка: Книгите, за които цената не е известна също трябва да априсъстват в резултата.
  9. Да се напише заявка, която извежда имената на авторите, които са от щата California, но не са от град Oakland.
  10. Да се напише заявка, която изведат id-tata на авторите, в чиито заглавия на книги не се съдържа думата 'Busy'.
  11. Да се напише заявка, която извежда имената на всички служители, които работят в някое от издателствата New Moon Books, Binnet&Hardley, and Ramona Publishers , заедно с id-tata на тези издателства.
  12. Да се напише заявка, която извежда всички книги на издателство с име 'Algodata Infosystems'
  13. Да се напише заявка, която извежда бройката само на тези книги от таблицата sales чиято бройка е между 20 и 30, и бройката увеличена с 20%
  14. Да се напише заявка, която увеличава бройката с 20% само на тези книги от таблицата sales които са издадени от издателство Algodata Infosystems

