

Базы данных

Условия выбора. Простые и сложные логические выражения.

Понятие логического выражения

Понятие логического выражения

- Чаще всего для справки требуются не все записи, а только часть из них, удовлетворяющая какому-то условию. Это условие называется **условием выбора**.

□ **Например:**

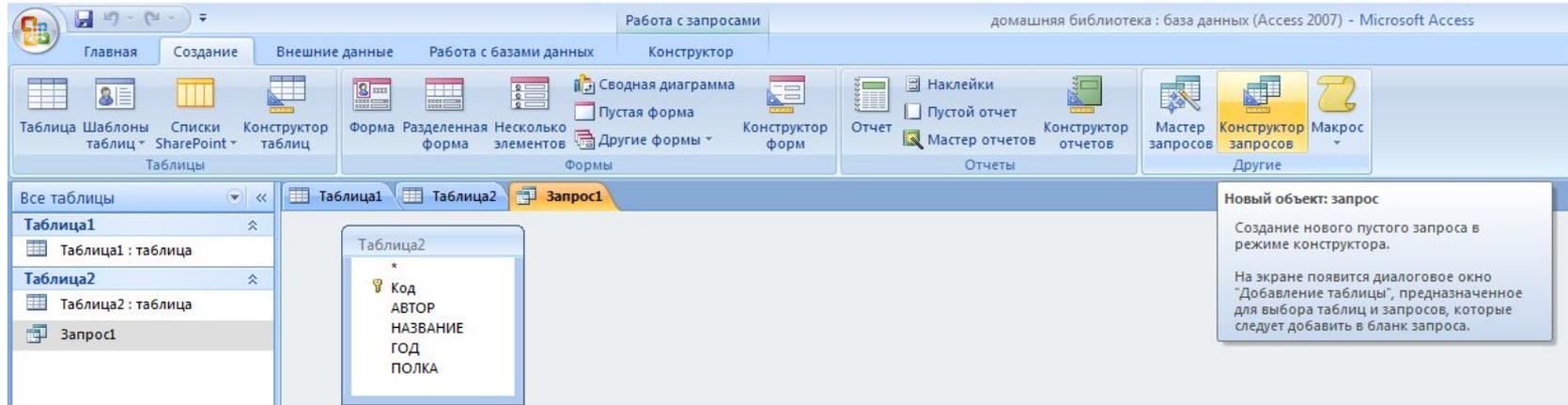
□ «Вывести названия книг, фамилии и инициалы авторов, фамилии которых начинаются с

| АВТОР | НАЗВАНИЕ |
|----------------|--------------------|
| Тургенев И. С. | Повести и рассказы |
| Олеша Ю. К. | Избранное |
| Тынянов Ю. Н. | Кюхля |
| Толстой Л. Н. | Повести и рассказы |

| НОМЕР | АВТОР | НАЗВАНИЕ | ГОД | ПОЛКА |
|-------|----------------|--------------------|------|-------|
| 0001 | Беляев А. Р. | Человек-амфибия | 1987 | 5 |
| 0002 | Кервуд Д. | Бродяги севера | 1991 | 7 |
| 0003 | Тургенев И. С. | Повести и рассказы | 1982 | 1 |
| 0004 | Олеша Ю. К. | Избранное | 1987 | 5 |
| 0005 | Беляев А. Р. | Звезда КЭЦ | 1990 | 5 |
| 0006 | Тынянов Ю. Н. | Кюхля | 1979 | 1 |
| 0007 | Толстой Л. Н. | Повести и рассказы | 1986 | 1 |
| 0008 | Беляев А. Р. | Избранное | 1994 | 7 |



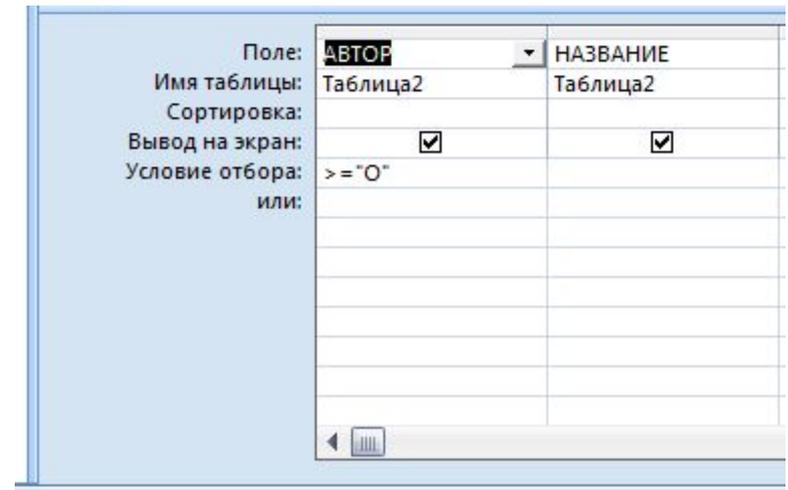
Понятие логического выражения



- В командах СУБД условие выбора записывается в форме **ЛОГИЧЕСКОГО выражения**.

Например:

**выбрать АВТОР,
НАЗВАНИЕ где АВТОР**



Понятие логического выражения

ПРОСТЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выражения, состоящие из имени поля логического типа или одного отношения

РУССКИЙ > ИСТОРИЯ
ДАТА < 05.12.06
ОСАДКИ = "дождь"



Операции отношения

| | |
|----|------------------|
| = | равно |
| <> | не равно |
| > | больше |
| < | меньше |
| >= | больше или равно |
| <= | меньше или равно |

| База данных «Домашняя библиотека» | | | | |
|-----------------------------------|----------------|--------------------|------|-------|
| НОМЕР | АВТОР | НАЗВАНИЕ | ГОД | ПОЛКА |
| 0001 | Беляев А. Р. | Человек-амфибия | 1987 | 5 |
| 0002 | Кервуд Д. | Бродяги севера | 1991 | 7 |
| 0003 | Тургенев И. С. | Повести и рассказы | 1982 | 1 |
| 0004 | Олеша Ю. К. | Избранное | 1987 | 5 |
| 0005 | Беляев А. Р. | Звезда КЭЦ | 1990 | 5 |
| 0006 | Тынянов Ю. Н. | Кюхля | 1979 | 1 |
| 0007 | Толстой Л. Н. | Повести и рассказы | 1986 | 1 |
| 0008 | Беляев А. Р. | Избранное | 1994 | 7 |

Например:

- **выбрать** АВТОР, НАЗВАНИЕ, ГОД **где** ГОД >= 1990
- **выбрать** АВТОР, НАЗВАНИЕ, ГОД **где** ГОД = 1987
- **выбрать** АВТОР, НАЗВАНИЕ, ГОД **где** НАЗВАНИЕ = "Повести и рассказы"



Задание на урок

- В простом логическом выражении поставьте такой знак отношения вместо знака вопроса, что бы выражение стало истинным в записи № 3:
- АВТОР? «Толстой Л.Н.»
- ГОД ? 1990

| База данных «Домашняя библиотека» | | | | |
|-----------------------------------|----------------|--------------------|------|-------|
| НОМЕР | АВТОР | НАЗВАНИЕ | ГОД | ПОЛКА |
| 0001 | Беляев А. Р. | Человек-амфибия | 1987 | 5 |
| 0002 | Кервуд Д. | Бродяги севера | 1991 | 7 |
| 0003 | Тургенев И. С. | Повести и рассказы | 1982 | 1 |
| 0004 | Олеша Ю. К. | Избранное | 1987 | 5 |
| 0005 | Беляев А. Р. | Звезда КЭЦ | 1990 | 5 |
| 0006 | Тынянов Ю. Н. | Кюхля | 1979 | 1 |
| 0007 | Толстой Л. Н. | Повести и рассказы | 1986 | 1 |
| 0008 | Беляев А. Р. | Избранное | 1994 | 7 |



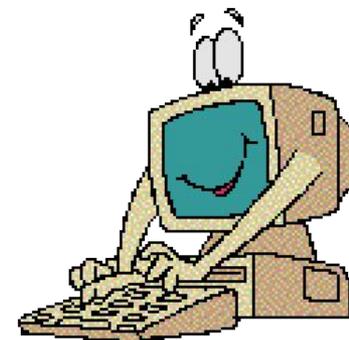
Задание на урок

- Данные высказывания запишите в форме простых логических выражений и определите результат их вычислений для записи №2
- Книга издана в 1991 году.
- Книга находится не ниже пятой полки

| База данных «Домашняя библиотека» | | | | |
|-----------------------------------|----------------|--------------------|------|-------|
| НОМЕР | АВТОР | НАЗВАНИЕ | ГОД | ПОЛКА |
| 0001 | Беляев А. Р. | Человек-амфибия | 1987 | 5 |
| 0002 | Кервуд Д. | Бродяги севера | 1991 | 7 |
| 0003 | Тургенев И. С. | Повести и рассказы | 1982 | 1 |
| 0004 | Олеша Ю. К. | Избранное | 1987 | 5 |
| 0005 | Беляев А. Р. | Звезда КЭЦ | 1990 | 5 |
| 0006 | Тынянов Ю. Н. | Кюхля | 1979 | 1 |
| 0007 | Толстой Л. Н. | Повести и рассказы | 1986 | 1 |
| 0008 | Беляев А. Р. | Избранное | 1994 | 7 |

Задание на урок (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

- В СУБД создайте БД «Домашняя библиотека»
- В БД «Домашняя библиотека» создайте запросы:
 - **выбрать** АВТОР, НАЗВАНИЕ, ГОД **где** ГОД >= 1990;
 - **выбрать** АВТОР, НАЗВАНИЕ, ГОД **где** НАЗВАНИЕ = “Повести и рассказы ”;
 - **выбрать** АВТОР, НАЗВАНИЕ, ПОЛКА **где** ПОЛКА=5.



Условия выбора и сложные логические выражения

Условия выбора и сложные логические выражения

- Сформулировать условия запроса для вывода на экран всех подписчиков, выписавших:

газету
«Комсомольская правда» сроком на 12 месяцев или любой журнал.

| | фамилия | адрес | тип | название | срок |
|---|---------|---------------------|--------|----------------------|------|
| 1 | Петров | пр. Парковый 2-10 | газета | Известия | 6 |
| 2 | Иванова | ул. Подлесная 11-14 | журнал | Крестьянка | 3 |
| 3 | Соколов | ул. Строителей 8-5 | газета | Комсомольская правда | 12 |
| 4 | Федоров | пр. Парковый 4-16 | журнал | Огонек | 6 |
| 5 | Яковлев | ул. Подлесная 7-25 | газета | Комсомольская правда | 6 |
| 6 | Юсупова | ул. Строителей 8-13 | газета | Известия | 3 |



Высказывание объединяет значения нескольких полей одновременно.



Поэтому они не могут быть записаны в форме простых выражений.

Условия выбора и сложные логические выражения

**газета
«Комсомольская
правда» сроком на
12 месяцев или любой
журнал**



**Название = «Комсомольская правда» и
СРОК=12 или ТИП=«журнал»**

| | фамилия | адрес | тип | название | срок |
|---|---------|---------------------------|--------|-------------------------|------|
| 1 | Петров | пр. Парковый 2-10 | газета | Известия | 6 |
| 2 | Иванова | ул. Подлесная 11-14 | журнал | Крестьянка | 3 |
| 3 | Соколов | ул. Строителей 8-5 | газета | Комсомольская правда | 12 |
| 4 | Федоров | пр. Парковый 4-16 | журнал | Огонек | 6 |
| 5 | Яковлев | ул. Подлесная 7-25 | газета | Комсомольская правда | 6 |
| 6 | Юсупова | ул. Строителей 8-13 | газета | Известия | 3 |



СЛОЖНЫЕ ЛОГИЧЕСКИЕ ВЫРАЖЕНИЯ

Выражения, содержащие
кроме имен полей и
отношений, логические
операции **И, ИЛИ, НЕ**



Запрос

| фамилия | название | тип | срок |
|---------|-------------------------|--------|------|
| Иванова | Крестьянка | журнал | 3 |
| Соколов | Комсомольская правда | газета | 12 |
| Федоров | Огонек | журнал | 6 |

Условия выбора и сложные логические выражения



| Элементарные логические операции | | | | |
|----------------------------------|---|------|-------|---------|
| ТАБЛИЦА ИСТИННОСТИ | | | | |
| операнды | | НЕ | И | ИЛИ |
| A | B | не A | A и B | A или B |
| 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 0 | 1 | 1 | 0 | 1 |
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 1 | 1 | 0 | 1 | 1 |

приоритеты



Создание сложного запроса в конструкторе за

Правило!

Условия, стоящие в одной строке, выполняются одновременно, т.е. они соединяются между собой операцией **И**; условия в разных строках соединяются операцией **ИЛИ**.

| | фамилия | адрес | тип | название | срок |
|---|---------|---------------------|--------|----------------------|------|
| 1 | Петров | пр. Парковый 2-10 | газета | Известия | 6 |
| 2 | Иванова | ул. Подлесная 11-14 | журнал | Крестьянка | 3 |
| 3 | Соколов | ул. Строителей 8-5 | газета | Комсомольская правда | 12 |
| 4 | Федоров | пр. Парковый 4-16 | журнал | Огонек | 6 |
| 5 | Яковлев | ул. Подлесная 7-25 | газета | Комсомольская правда | 6 |
| 6 | Юсупова | ул. Строителей 8-13 | газета | Известия | 3 |

Поле: фамилия название тип срок
 Имя таблицы: подписка подписка подписка подписка
 Сортировка:
 Вывод на экран:
 Условие отбора: "Комсомольская пра" 12
 или: "журнал"

| Запрос | | | |
|---------|----------------------|--------|------|
| фамилия | название | тип | срок |
| Иванова | Крестьянка | журнал | 3 |
| Соколов | Комсомольская правда | газета | 12 |
| Федоров | Огонек | журнал | 6 |



Задание на урок

□ Запишите **номера** записей, которые удовлетворяют следующим запросам:

а) тип = «журнал» И НЕ срок = 3

б) название = «Известия» И (срок = 12 ИЛИ срок = 6)

в) (название = «Известия» ИЛИ название = «Огонек») И срок < 6

| | <i>фамилия</i> | <i>адрес</i> | <i>тип</i> | <i>название</i> | <i>срок</i> |
|---|----------------|---------------------------|------------|-------------------------|-------------|
| 1 | Петров | пр. Парковый 2-10 | газета | Известия | 6 |
| 2 | Иванова | ул. Подлесная 11-14 | журнал | Крестьянка | 3 |
| 3 | Соколов | ул. Строителей 8-5 | газета | Комсомольская правда | 12 |
| 4 | Федоров | пр. Парковый 4-16 | журнал | Огонек | 6 |
| 5 | Яковлев | ул. Подлесная 7-25 | газета | Комсомольская правда | 6 |
| 6 | Юсупова | ул. Строителей 8-13 | газета | Известия | 3 |

Задание на урок (ПРАКТИЧЕСКОЕ)

- В СУБД создайте БД «Подписка»
- В БД «Подписка» создать запросы для вывода на экран всех подписчиков, выписавших:
 - а) газету «Комсомольская правда» сроком на 12 месяцев или любой журнал;
 - б) любой журнал сроком на 6 месяцев или газету «Известия».
- . Сформировать **условие запроса** к БД «Подписка», при выполнении которого на экран будут выведены сведения о подписчиках **Соколов** и **Федорове** и **Яковлеве** (в условии запроса на должно использоваться поле «фамилия»).





Задание на урок

□ . Пусть **a**, **b**, **c** – логические величины, которые имеют следующие значения: **a=истина**, **b=ложь**, **c=истина**. Определите **результаты** вычисления следующих логических выражений:

а) **a и b**

б) **a и b или c**

в) **(a или b) и (c или b)**

г) **a или b**

д) **a или b и c**

е) **не (a или b) и (c или b)**

ж) **не a или b**

и) **не a или b и c**

к) **не (a и b и c)**

Литература и используемые ресурсы

- <http://school-collection.edu.ru/catalog/rubr/a30a9550-6a62-11da-8cd6-0800200c9a66/63370/?interface=pupil&class=51&subject=19>
- Информатика и ИКТ: Учебник для 9 класса/Семакин И. Г и др.