

# Условия выбора и сложные логические выражения

Информатика 9 класс  
Учитель 1 категории  
МОУ «СОШ № 9»  
г. Благодарного  
Вышлова Л.В.

## Высказывания и их логические значения

БД «Факультативы»	
1. Русанов занимается геологией	Истина
2. Шляпина посещает факультативы	Истина
БД «Успеваемость»	
3. У Аликиной по физике то ли 4, то ли 5	Истина
4. У Галкиной по алгебре не двойка	Истина
БД «Погода»	
5. 15 марта 1997 года были осадки	
6. 17 марта 1997 года влажность была меньше 100%	Истина Ложь
БД «Домашняя библиотека»	
7. В библиотеке есть книги Беляева А.Р.	Истина
8. В библиотеке есть книги Толстого Л.Н. или Тургенева И.С.	Истина

1. ФАМИЛИЯ = «Русанов» и ГЕОЛОГИЯ
2. ФАМИЛИЯ = «Шаляпина» и  
(ЦВЕТОВОДСТВО или ГЕОЛОГИЯ или  
ТАНЦЫ)
3. УЧЕНИК – «Аликин Петр» и (ФИЗИКА = 4  
или ФИЗИКА = 5)
4. не АЛГЕБРА = 2 и УЧЕНИК = «Галкина  
Нина»
5. ДАТА = 15/03/97 и (ОСАДКИ = «дождь» или  
ОСАДКИ = «снег»)
6. ДАТА = 17/03/97 и ВЛАЖНОСТЬ < 100
7. АВТОР = «Беляев А.Р.» и ГОД >= 1990
8. АВТОР = «Толстой Л.Н.» или АВТОР =  
«Тургенев И.С.»

# Логические операции:

- Операция логического умножения (конъюнкция); знак операции «и»;
- Операция логического сложения (дизъюнкция); знак операции «или»;
- Операция отрицания; знак операции «не».

**Выражения, содержащие логические операции, называются сложными логическими выражениями.**

Операции логического сложения и умножения – двухместные. Это значит, что они связывают между собой две логические величины (два логических операнда).

# Логическое умножение (и)

В результате логического умножения получается истина, если оба операнда ИСТИННЫ.

Пусть требуется получить справку о книгах  
Беляева А.Р., изданных не раньше 1990 года,  
с указанием книги, года издания и полки, на  
которой стоит книга. Соответствующая

**команда имеет вид:**

**.выбрать НАЗВАНИЕ, ГОД, ПОЛКА для АВТОР =  
«Беляев А.Р.» и ГОД >= 1990**

Формирование справки происходит в такой  
последовательности: сначала вырезаются и  
склеиваются в одну таблицу все строки,  
удовлетворяющие первому требованию: АВТОР =  
Беляев А.Р. Получается следующее:

НОМЕР	АВТОР	НАЗВАНИЕ	ГОД	П.
0001	Беляев А.Р.	Человек-амфибия	1987	5
0005	Беляев А.Р.	Звезда КЭЦ	1990	5
0008	Беляев А.Р.	Избранное	1994	7

Затем из этой таблицы вырезаются строки, удовлетворяющие второму отношению: ГОД  $\geq$  1990. Получим:

НОМЕР	АВТОР	НАЗВАНИЕ	ГОД	П.
0005	Беляев А.Р.	Звезда КЭЦ	1990	5
0008	Беляев А.Р.	Избранное	1994	7

**И наконец, вырезаются столбцы, указанные в списке полей команды. На экран выведется справка:**

НАЗВАНИЕ	ГОД	П.
Звезда КЭЦ	1990	5
Избранное	1994	7

# Логическое сложение (или)

В результате логического сложения получается истина, если значение хотя бы одного операнда истинно.

Получить список всех книг Толстого Л.Н. и Тургенева И.С. Запрос на выборку пишется так:

**.выбрать для АВТОР = «Толстой Л.Н.»  
или АВТОР = «Тургенев И.С.»**

В этом случае строки, удовлетворяющие условиям АВТОР = «Толстой Л.Н.» или АВТОР = «Тургенев И.С.», *вырезаются одновременно* из исходной таблицы. После их склеивания получим:

НОМЕР	АВТОР	НАЗВАНИЕ	ГОД	П.
0003	Тургенев И.С.	Повести и рассказы	1982	1
0007	Толстой Л.Н.	Повести и рассказы	1986	1

# Отрицание

Отрицание изменяет значение величины на противоположное: **не истина** = *ложь*;  
**не ложь** = *истина*.

Отрицание – одноместная операция. Это значит, что она применяется к одному логическому операнду.

**Требуется получить список всех книг, кроме книг Беляева. Запрос такой:**

**.выбрать АВТОР, НАЗВАНИЕ для не АВТОР = «Беляев А.Р.»**

В этом случае вырезаются все строки, в которых поле АВТОР не равно значению «Беляев А.Р.». Строки склеиваются, а из полученной таблицы вырезаются столбцы АВТОР и НАЗВАНИЕ. После их склеивания получим справку:

АВТОР	НАЗВАНИЕ
Кервуд Д.	Бродяги севера
Тургенев И.С.	Повести и рассказы
Олеша Ю.К.	Избранное
Беляев А.Р.	Звезда КЭЦ
Тынянов Ю.Н.	Кюхля
Толстой Л.Н.	Повести и рассказы

(ГОД = 1987 или ГОД= 1986) и (ПОЛКА = 5 или ПОЛКА= 1)

ГОД =1987 или ГОД = 1986 и ПОЛКА = 5 или  
ПОЛКА = 1