

# Подготовка к ОГЭ: задача 18 (логика)

Мочалова Марина Владимировна,

учитель информатики

ГБОУ лицей №144 Калининского р-на

г.Санкт-Петербург

# Содержание

1. Теория
2. Разбор решений задач
3. Задачи для самостоятельного решения
4. Источники

# Теория

Логические операции:

- **И** – логическое умножение (конъюнкция, одновременное выполнение условий).

Обозначение операции: **&**

- **ИЛИ** – логическое сложение (дизъюнкция, выполнение хотя бы одного условия из нескольких).

Обозначение операции: **|**

Приоритеты операций: если в выражении нет скобок, сначала выполняются все операции «И», затем – «ИЛИ».



# Теория

## Общий подход к решению задачи №18

В задаче №18 перечисляются 4 варианта запросов к поисковому серверу. Каждый запрос построен с использованием логических операций «И» и «ИЛИ» и содержит различное количество искомых слов.

Результатом выполнения каждого запроса будет некоторое количество найденных страниц, причем в каждом запросе количество страниц отличается от остальных.

В задаче требуется расположить запросы в порядке возрастания или убывания количества найденных страниц.

При решении задачи №18 предлагается использовать метод рассуждений.



# Теория

## Общий подход к решению задачи №18

В первую очередь из четырех запросов нужно выбрать два – те, которые дают самое большое количество найденных страниц и самое малое их количество.

Самое большое количество страниц даст запрос, в котором присутствует наибольшее количество искомых слов, объединенных операцией «ИЛИ».

Соответственно, самое малое количество найденных страниц будет содержать запрос, в котором все слова объединены операцией «И» (должно быть одновременное наличие слов в найденных страницах).

Если запросов с операциями «И» несколько, то наименьшее количество страниц даст запрос с наибольшим количеством слов,



# Теория

## Общий подход к решению задачи №18

После того, как найдены запросы, стоящие по краям в цепочке ответа, остается определиться с оставшимися двумя – какой из них даст страниц больше, чем другой.

Количество страниц в этих запросах зависит от количества слов в них и от вида операций: операция «ИЛИ» расширяет поиск, увеличивая количество страниц с каждым добавленным словом, а операция «И» сужает поиск и тем самым уменьшает количество найденных страниц.

Далее остается только поставить в ответе все запросы на свои места в зависимости от условия задания: по возрастанию или по убыванию требуется расположить количества найденных страниц.



## Задание 1

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) Пушкин | Евгений | Онегин
- Б) Пушкин | Онегин
- В) Пушкин & Евгений & Онегин
- Г) Пушкин & Онегин



## Задание 1

### Решение.

- А) Пушкин | Евгений | Онегин
- Б) Пушкин | Онегин
- В) Пушкин & Евгений & Онегин
- Г) Пушкин & Онегин

Анализируем запросы.

Запрос А единственный, который содержит три слова, объединенных операцией «ИЛИ». Он даст наибольшее количество страниц. Ставим его на последнее место в ответе.

В запросе В присутствует три условия, которые должны выполняться одновременно, следовательно, найденных страниц будет меньше всего. Его ставим на первое место в ответе.

Сравниваем запросы Б и Г.

Оба запроса содержат два слова, но в запросе Б они соединены операцией «ИЛИ», а в запросе Г - операцией «И», поэтому запрос Б даст большее количество найденных страниц по сравнению с запросом Г.

**Ответ:** ВГБА



## Задание 2

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) Шарик & Матроскин & Простоквашино
- Б) Шарик | Простоквашино | Матроскин
- В) Шарик | Простоквашино
- Г) Шарик & Матроскин



## Задание 2

### Решение.

- А) Шарик & Матроскин & Простоквашино
- Б) Шарик | Простоквашино | Матроскин
- В) Шарик | Простоквашино
- Г) Шарик & Матроскин

Анализируем запросы.

В запросе А присутствует три условия, которые должны выполняться одновременно, следовательно, найденных страниц будет меньше всего. Его ставим на последнее место в ответе.

Запрос Б единственный, который содержит три слова, объединенных операцией «ИЛИ». Он даст наибольшее количество страниц. Ставим его на первое место в ответе.

Сравниваем запросы В и Г.

Оба запроса содержат два слова, но в запросе В они соединены операцией «ИЛИ», а в запросе Г - операцией «И», поэтому запрос В даст большее количество найденных страниц по сравнению с запросом Г. **Ответ: БВГА**



## Задание 3

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) вышивка & рукоделие
- Б) вышивка & гладь | крестик
- В) вышивка | крестик
- Г) рукоделие & вышивка & крестик & гладь



## Задание 3

### Решение.

А) вышивка & рукоделие

Б) вышивка & гладь | крестик

В) вышивка | крестик

Г) рукоделие & вышивка & крестик & гладь

Анализируем запросы.

Запрос Г единственный, который содержит четыре условия, которые должны выполняться одновременно. Он даст наименьшее количество страниц. Ставим его на последнее место в ответе.

Запрос В содержит два слова, соединенных только операцией «ИЛИ», поэтому он даст большее количество найденных страниц по сравнению с запросами А и Б, ставим его на первое место.

В запросе Б две операции (& и |) без скобок, поэтому первой будет выполнена операция «И», а второй – «ИЛИ». Этот запрос даст большее количество страниц за счет наличия операции «ИЛИ», чем запрос А, требующий одновременного наличия двух слов в страницах.

**Ответ: ВБАГ**



## Задание 4

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) алгоритм | сжатие | графика
- Б) графика & алгоритм & сжатие & сканер
- В) графика & алгоритм
- Г) графика | (алгоритм & сжатие)



## Задание 4

### Решение.

Анализируем запросы.

Запрос А единственный, который содержит три слова, объединенных операцией «ИЛИ». Он даст наибольшее количество страниц. Ставим его на последнее место в ответе.

В запросе Б присутствует четыре условия, которые должны выполняться одновременно, следовательно, найденных страниц будет меньше всего. Его ставим на первое место в ответе.

Сравниваем запросы В и Г.

В запросе В стоит операция «И», а в запросе Г стоит операция «ИЛИ», поэтому запрос Г даст большее количество найденных страниц по сравнению с запросом В (не смотря на то, что в запросе Г в качестве второго слова указана конъюнкция двух слов, в запросе последней операцией является операция «ИЛИ», которая расширяет поиск и увеличивает количество найденных страниц). **Ответ: БВГА**

- А) алгоритм | сжатие | графика
- Б) графика & алгоритм & сжатие & сканер
- В) графика & алгоритм
- Г) графика | (алгоритм & сжатие)



## Задание 5

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) ремонт & принтер & сканер
- Б) ремонт | принтер | монитор
- В) ремонт & (сканер | принтер | монитор)
- Г) ремонт & (сканер | принтер)



## Задание 5

### Решение.

А) ремонт & принтер & сканер

Б) ремонт | принтер | монитор

В) ремонт & (сканер | принтер | монитор)

Г) ремонт & (сканер | принтер)

Анализируем запросы.

Запрос А единственный, который содержит три слова, объединенных операцией «И». Он даст наименьшее количество страниц. Ставим его на последнее место в ответе.

В запросе Б присутствует три условия, которые объединены операцией «ИЛИ», следовательно, найденных по нему страниц будет больше всего. Его ставим на первое место в ответе.

Сравниваем запросы В и Г.

Оба запроса содержат итоговую операцию «И» и вместо второго слова в них стоит дизъюнкция нескольких слов. Но в запросе В три слова соединены операцией «ИЛИ», а в запросе Г – только два, поэтому второе слово в запросе В даст большее количество найденных страниц. И в итоге весь запрос В даст больший результат по сравнению с запросом Г.      **Ответ: БВГА**



## Задание 6

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) (спорт | плавание) & игры
- Б) спорт | игры | плавание
- В) спорт & игры & плавание
- Г) плавание | спорт



## Задание 6

### Решение.

- А) (спорт | плавание) & игры
- Б) спорт | игры | плавание
- В) спорт & игры & плавание
- Г) плавание | спорт

Анализируем запросы.

Запрос Б единственный, который содержит три слова, объединенных операцией «ИЛИ». Он даст наибольшее количество страниц. Ставим его на последнее место в ответе.

В запросе В присутствует три условия, которые должны выполняться одновременно, следовательно, найденных страниц будет меньше всего. Его ставим на первое место в ответе.

Сравниваем запросы А и Г.

Оба запроса содержат одинаковую часть (плавание | спорт), но в запросе А к ней добавляется одновременное наличие в страницах слова «игры», что уменьшит количество найденных страниц по сравнению с запросом Г.



## Задание 7

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) зима & (лыжи | коньки) & санки
- Б) (лыжи | коньки) & санки
- В) лыжи & зима & коньки
- Г) лыжи | коньки | зима | санки



## Задание 7

### Решение.

А) зима & (лыжи | коньки) & санки

Б) (лыжи | коньки) & санки

В) лыжи & зима & коньки

Г) лыжи | коньки | зима | санки

Анализируем запросы.

Запрос Г единственный, который содержит четыре слова, объединенных операцией «ИЛИ». Он даст наибольшее количество страниц. Ставим его на первое место в ответе.

В остальных запросах требуется одновременное выполнение условий (операция «И»). Проанализируем все три запроса.

В запросе Б только одна конъюнкция (в страницах должны быть слово «санки» и одно из слов «лыжи» или «коньки»), значит, он даст большее количество страниц, чем А и В запросы. Ставим его на второе место.

Сравниваем запросы А и В, в каждом из них по две конъюнкции.

В запросе А одно из слов является дизъюнкцией двух слов (лыжи | коньки) и поэтому оно расширит поиск и увеличит количество найденных страниц. То есть результат запроса А больше, чем



## Задание 8

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) легенды | мифы
- Б) сказки | легенды | мифы | былины
- В) мифы & былины & легенды & сказки
- Г) (легенды | мифы) & (сказки | былины)



## Задание 8

### Решение.

Анализируем запросы.

Запрос Б единственный, который содержит четыре слова, объединенных операцией «ИЛИ». Он даст наибольшее количество страниц. Ставим его на последнее место в ответе.

В запросе В присутствует четыре условия, которые должны выполняться одновременно, следовательно, найденных страниц будет меньше всего. Его ставим на первое место в ответе.

Сравниваем запросы А и Г.

Оба запроса содержат два слова, но в запросе А они соединены операцией «ИЛИ», а в запросе Г - операцией «И», поэтому запрос А даст большее количество найденных страниц по сравнению с запросом Г. То, что в запросе Г каждое слово является в свою очередь объединением двух искомых слов («легенды | мифы» и «сказки | былины») не является существенным, важны конечные операции («И» или «ИЛИ»). **Ответ: ВГАБ**

А) легенды | мифы

Б) сказки | легенды | мифы | былины

В) мифы & былины & легенды & сказки

Г) (легенды | мифы) & (сказки | былины)

## Задание 9

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) Лермонтов | Мцыри | Кавказ
- Б) Лермонтов | Печорин | Мцыри | Кавказ
- В) Лермонтов | Мцыри
- Г) Лермонтов & Мцыри & Кавказ

Ответ: БАВГ



## Задание 10

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) ремонт & сканер
- Б) ремонт | (принтер & монитор)
- В) ремонт & принтер & сканер & монитор
- Г) ремонт | принтер | монитор

Ответ: ГБВА



## Задание 11

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

А) лето | море | отпуск

Б) лето & отпуск & море & июнь

В) лето & море & отпуск

Г) лето | (море & отпуск)

Ответ: БВГА



## Задание 12

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) мебель & кухня
- Б) мебель | (мягкая & кухня)
- В) мебель | мягкая | кожаная | кухня
- Г) мебель | мягкая | кухня

Ответ: ВГБА



## Задание 13

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) поездка | Москва | Казань
- Б) поездка & (Москва | Казань)
- В) поездка & (горы | Москва | Казань )
- Г) поездка & Москва & Казань

Ответ: ГБВА



## Задание 14

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) физика | химия | Авогадро
- Б) физика & химия & Авогадро & константа
- В) физика & химия & Авогадро
- Г) физика | (химия & Авогадро)

Ответ: БВГА



## Задание 15

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) картина & набросок & этюд
  - Б) картина | (набросок & этюд)
  - В) картина & этюд
  - Г) картина | набросок | этюд
- Ответ: ГБА



## Задание 16

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) рассада | перцы | полив
- Б) рассада & перцы & полив
- В) рассада & (перцы | полив)
- Г) рассада & (перцы | полив | дача)

Ответ: БВГА



## Задание 17

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) модель | самолет & яхта
- Б) модель & самолет
- В) модель & яхта & самолет
- Г) модель | яхта

Ответ: ГАБВ



## Задание 18

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) покупка & планшет & смартфон & телефон
- Б) покупка | планшет | смартфон
- В) покупка & планшет
- Г) покупка | (планшет & смартфон )

Ответ: БГВА



## Задание 19

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке убывания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

- А) (Азия & тигры) | Урал
  - Б) Урал & Европа & Азия & тигры
  - В) Урал | Европа | Азия
  - Г) Урал & Европа
- Ответ: ВАГБ



## Задание 20

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Расположите обозначения запросов в порядке возрастания количества страниц, которые найдет поисковый сервер по каждому запросу. Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» - &.

А) (Азия & тигры) | Урал | (Европа & медведи)

Б) медведи & Европа & Азия & тигры

В) Урал | Европа | (Азия & тигры)

Г) Урал & Европа

Ответ: БГАВ



# ИСТОЧНИК

## И

- открытый банк заданий ОГЭ ФИПИ  
[www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge](http://www.fipi.ru/content/otkrytyy-bank-zadaniy-oge)
- демоверсии ОГЭ по информатике  
2017 г. и ранее
- сайт К. Полякова (задания Д.А. Лебедева)  
<http://kpolyakov.spb.ru>
- Информатика. Сборник экзаменационных заданий. Эксмо. Москва
- Информатика. Тематические тестовые задания. Академия развития. Ярославль