

## Задание 8. Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений.

Умение осуществлять поиск информации в Интернете.

### Пример 1.

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» - символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

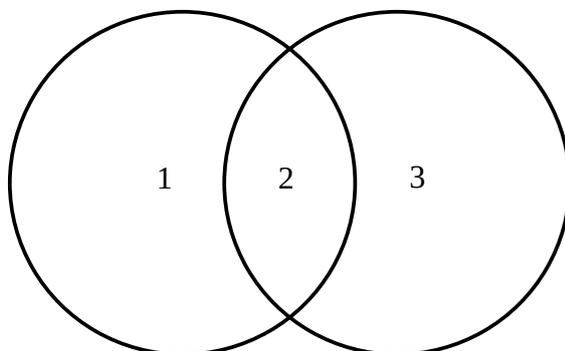
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Рыбак   Рыбка	780
Рыбак	260
Рыбак & Рыбка	50

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Рыбка?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

### Решение.

Представим таблицу в виде кругов Эйлера. Пусть Рыбак — круг 1, Рыбка — круг 3. Тогда задача найти количество элементов  $K$  в областях 2 и 3.



Нам необходимо найти количество элементов  $K$ :  $K_2+K_3$ . По таблице известно:

$$K_1+K_2+K_3=780 \text{ (уравнение 1)}$$

$$K_1+K_2=260 \text{ (уравнение 2)}$$

$$K_2=50$$

Подставим уравнение 2 в уравнение 1, найдем  $K_3$ :

$$260+K_3=780 \implies K_3=780-260=520$$

Таким образом, по запросу Рыбка будет найдено  $K_2+K_3=50+520=570$  тысяч страниц.

Ответ: 570.

## Пример 2.

В языке запросов поискового сервера для обозначения логической операции «ИЛИ» используется символ «|», а для обозначения логической операции «И» - символ «&».

В таблице приведены запросы и количество найденных по ним страниц некоторого сегмента сети Интернет.

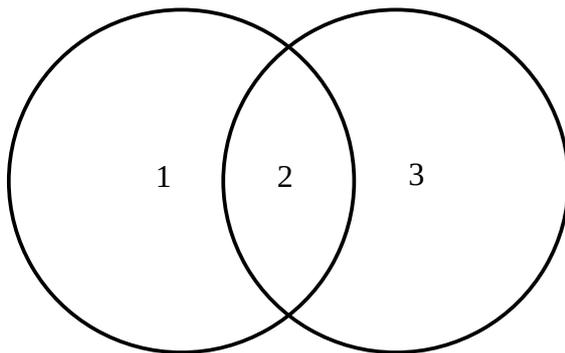
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Угол   Прямая	180
Угол	60
Прямая	140

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу Угол & Прямая?

Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

### *Решение.*

Представим таблицу в виде кругов Эйлера. Пусть Угол — круг 1, Прямая — круг 3. Тогда задача найти количество элементов  $K$  в области 2.



Нам необходимо найти количество элементов  $K_2$ . По таблице известно:

$$K_1 + K_2 + K_3 = 180 \text{ (уравнение 1)}$$

$$K_1 + K_2 = 60 \text{ (уравнение 2)}$$

$$K_2 + K_3 = 140 \text{ (уравнение 3)}$$

Подставим уравнение 2 в уравнение 1 и найдем  $K_3$ :

$$60 + K_3 = 180 \implies K_3 = 180 - 60 = 120$$

Таким образом, по запросу Угол & Прямая будет найдено:

$$K_2 + 120 = 140 \implies K_2 = 140 - 120 = 20 \text{ тысяч страниц.}$$

Ответ: 20.