

ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

Учитель: Смирнова И.С.
ГООУ ЯО «Лицей №86»

Домашнее задание

- Подготовиться к сам.работе
- §4.1, 4.2, 4.3 чит.
- №11 стр.145,
- №№ 6 (1), 7 (1), 8 стр.153,
- №№ 5, 8 стр.163

Самое главное

Компьютерная сеть - это система компьютеров, связанных каналами передачи информации

Локальная

Возможность совместного доступа к информации и устройствам

Одноранговая

С выделенным сервером

Сервер → Клиент

Глобальная

Система связанных между собой компьютеров, расположенных на большом удалении друг от друга

Узлы $\xrightarrow{\text{Каналы связи}}$ Абоненты

Провайдер - организация, предоставляющая услуги связи

Единицы измерения скорости передачи: бит/с

Скорость передачи информации

$$I = v * t$$

- I – информационный объем файла (бит)
- v – скорость передачи данных (бит/с)
- t – время передачи данных (с)

Единицы измерения информации:

1 байт = 8 бит

1 Кб (1 Килобайт) = 1024 байт = 2^{10} байт = 2^{13} бит

1 Мб (1 Мегабайт) = 1024 килобайт = 2^{10} Кбайт = 2^{20} байт = 2^{23} бит

1 Гб (1 Гигабайт) = 1024 мегабайт = 2^{10} Мбайт = 2^{20} Кбайт = 2^{30} байт

Задача №1

Скорость передачи данных через ADSL-соединение равна **1024000 бит/с**. Передача файла через данное соединение заняла **5 секунд**.
Определите размер файла в килобайтах.

Дано:

$$v = 1024000 \text{ бит/с}$$

$$t = 5 \text{ с}$$

Найти:

I - ?

Решение:

$$I = v * t$$

$$I = \frac{1024000 * 5}{8 * 1024} = \frac{5000}{8} = 625 \text{ Кбайт}$$

Ответ: 625

Задача №2

Файл размером 6 Мбайт передаётся через некоторое соединение за 3 минуты. Определите время (в секундах), за которое можно передать через это же соединение 4 Мбайта. В ответе укажите одно число — количество секунд. Единицы измерения писать не нужно.

Дано:

$$I_1 = 6 \text{ Мбайт}$$

$$t_1 = 3 \text{ мин} = 180 \text{ с}$$

$$I_2 = 4 \text{ Мбайт}$$

$$v_1 = v_2$$

Найти:

$$t_2 - ?$$

Решение:

$$I = v * t$$

$$v_{1=2} = \frac{6}{180}$$

$$t_2 = \frac{4 * 180}{6} = 4 * 30 = 120 \text{ (с)}$$

Ответ: 120

Самое главное

Интернет - всемирная компьютерная сеть, соединяющая вместе локальные, региональные и корпоративные сети.

Уникальный 32-битовый идентификатор компьютера, подключенного к Интернету - **IP-адрес**.

двоичная - 8 бит

отделяются
точкой

десятичная - (0-255)

Доменная система имён

Третий. Второй. Верхний уровень
fcior. edu. .ru

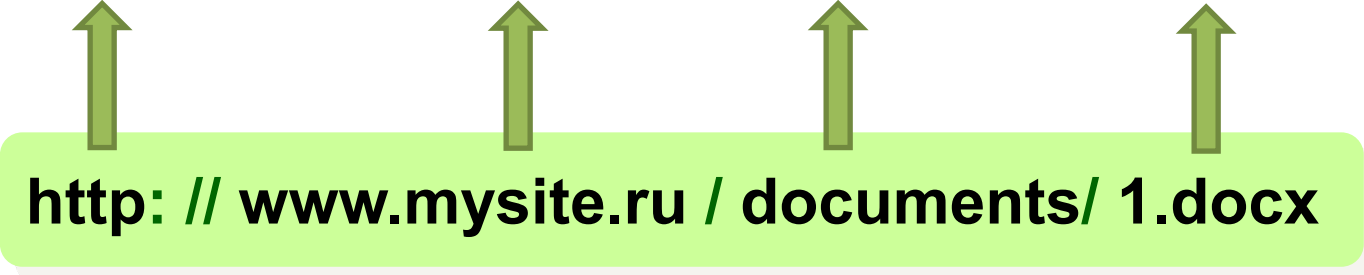
Файлы по сети передаются небольшими порциями - **пакетами**.

Протокол IP позволяет осуществлять маршрутизацию пакетов.

Протокол TCP обеспечивает установление надёжной передачи сетевых пакетов между двумя компьютерами

Адресация в сети Интернет

протокол : // сервер / каталог / имя файла



http: // www.mysite.ru / documents/ 1.docx

ftp: // https / pub / download / my.zip

IP-адрес:

0..255

0..255

0..255

0..255

212.232.61.168

Электронная почта

Имя почтового ящика @ сервер



Yarlicey086 @ yandex.ru

MashaMV @ mail.ru

Задача №3 (А7)

Доступ к файлу **rus.doc**, находящемуся на сервере **obr.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы буквами от А до Ж.

Запишите в таблицу последовательность этих букв, кодирующую адрес указанного файла в сети Интернет.

- А) obr.
- Б) /
- В) org
- Г) ://
- Д) doc
- Е) rus.
- Ж) https

Решение: протокол : // сервер / имя файла

https : // obr.org / rus.doc

Ответ: **ЖГАВБЕД**

Задача №4 (А7)

На сервере **GorodN.ru** находится почтовый ящик **wait_for_mail**.
Фрагменты адреса электронной почты закодированы буквами от А до Е.
Запишите последовательность букв, кодирующую этот адрес.

А) GorodN

Б) mail

В) for_

Г) .ru

Д) wait_

Е) @

Решение:

Имя почтового ящика @ сервер

wait_for_mail@GorodN.ru

Ответ: **ДВБЕАГ**

Задача №5 (А7)

Петя записал IP-адрес школьного сервера на листке бумаги и положил его в карман куртки. Петина мама случайно постирала куртку вместе с запиской. После стирки Петя обнаружил в кармане четыре обрывка с фрагментами IP-адреса. Эти фрагменты обозначены буквами А, Б, В и Г. Восстановите IP-адрес. В ответе укажите последовательность букв, обозначающих фрагменты, в порядке, соответствующем IP-адресу.

2.19	.50	5.162	22
А	Б	В	Г

Решение:

IP-адрес:

0..255

0..255

0..255

0..255

212.232.61.168

Собираем из фрагментов 4 разделённых точками числа, каждое из которых не больше 255. Начинайте с самого большого фрагмента, подставляя к нему другие части слева и справа.

22 2.19 5.162 .50

222.195.162.50

Ответ: ГАВБ

Задача №6

Запишите 32-битный адрес компьютера в виде четырех десятичных чисел, разделенных точками:

11010100100101001011001001001011

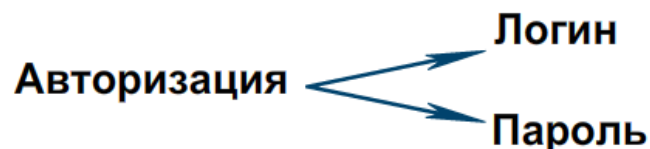
Решение:

11010100 10010100 10110010 01001011

Переводим каждое двоичное число в 10 систему счисления и собираем IP-адрес.

212.148.178.75

Самое главное



Адрес документа в
Интернете (**URL**)

- 1) протокол со знаками **://**;
- 2) доменное имя сервера со знаком **/**;
- 3) полное имя файла на сервере.



Франция|История
(Или)



Франция&История
(И)

HTTP - протокол передачи
гипертекста

FTP - протокол передачи файлов

Электронная почта (e-mail) - обмен письмами между абонентами.

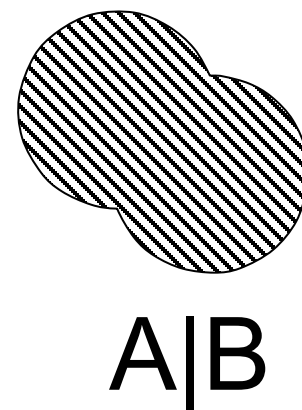
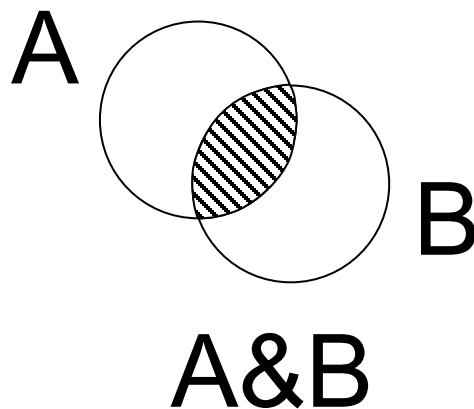
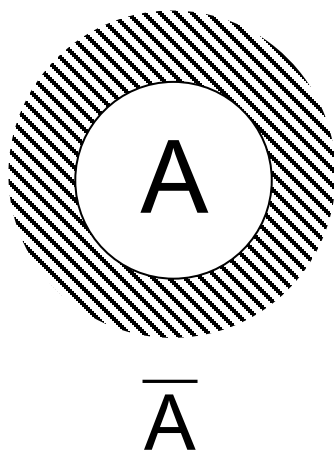
<имя_пользователя>@<имя_сервера>

Телеконференции, форумы, чаты, социальные сети - основные формы
коллективного взаимодействия в сети Интернет.

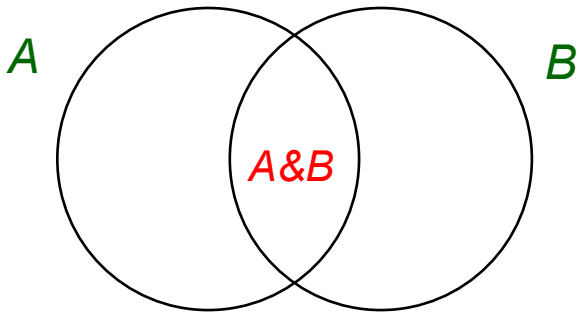
ЗАПРОСЫ ДЛЯ ПОИСКОВЫХ СИСТЕМ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛОГИЧЕСКИХ ВЫРАЖЕНИЙ

РЕШЕНИЕ ЗАДАЧ

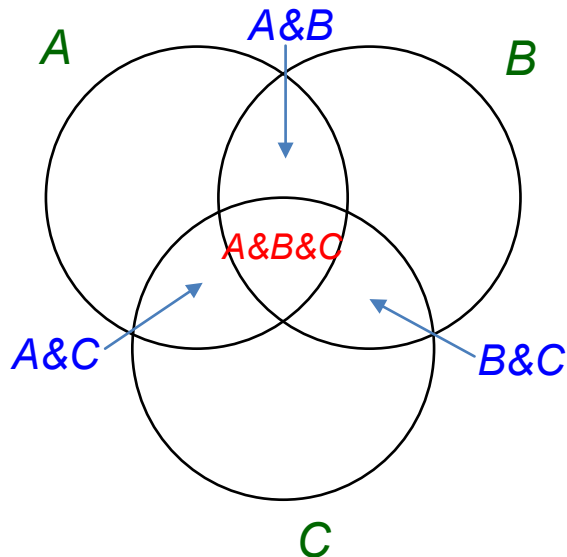
Круги Эйлера-Венна



Формулы



$$N_{A|B} = N_A + N_B - N_{A\&B}$$



$$\begin{aligned} N_{A|B|C} &= N_A + N_B + N_C - N_{A\&B} - \\ &- N_{A\&C} - N_{B\&C} + N_{A\&B\&C} \end{aligned}$$

Задача №7 (А8)

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)
<i>Рыбак Рыбка</i>	780
<i>Рыбак</i>	260
<i>Рыбак & Рыбка</i>	50

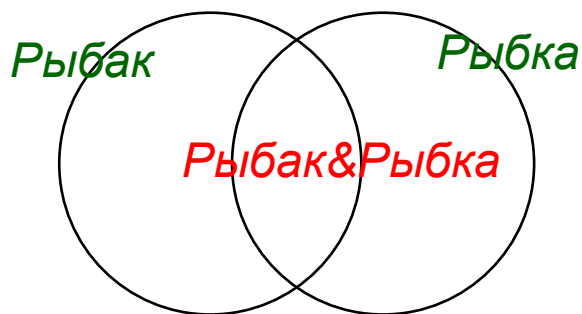
Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу *Рыбка*?

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

Решение

Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
<i>Рыбак</i> <i>Рыбка</i>	780
<i>Рыбак</i>	260
<i>Рыбак</i> & <i>Рыбка</i>	50

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



$$N_{A|B} = N_A + N_B - N_{A\&B}$$

$$N_{\text{Рыбак}|\text{Рыбка}} = N_{\text{Рыбак}} + N_{\text{Рыбка}} - N_{\text{Рыбак\&Рыбка}} \rightarrow$$

$$N_{\text{рыбка}} = N_{\text{Рыбак}|\text{Рыбка}} - N_{\text{Рыбак}} + N_{\text{Рыбак\&Рыбка}} \rightarrow$$

$$N_{\text{рыбка}} = 780 - 260 + 50 = 570$$

Ответ: 570

Задача №8 (A8)

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

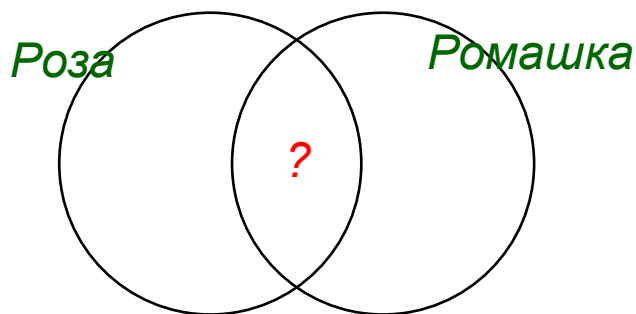
Запрос	Найдено страниц (в тысячах)
Гвоздика & Роза	445
Гвоздика & Ромашка	535
Гвоздика & (Ромашка Роза)	840

Какое количество страниц (в тысячах) будет найдено по запросу **Гвоздика & Ромашка & Роза**? Считается, что все запросы выполнялись практически одновременно, так что набор страниц, содержащих все искомые слова, не изменялся за время выполнения запросов.

Решение

Запрос	Найдено страниц (в тыс.)
Гвоздика & Роза	445
Гвоздика & Ромашка	535
Гвоздика & (Ромашка Роза)	840

Сколько страниц в тысячах
будет найдено по запросу
~~Гвоздика~~ & Ромашка &
Роза?



Упрощаем запросы, так как в каждом
присутствует слово **Гвоздика** с операцией
&. Исключаем ~~Гвоздика~~ &.

$$N_{A|B} = N_A + N_B - N_{A \& B}$$

$$A - \text{Роза}; B - \text{Ромашка} \quad N_{A \& B} = N_A + N_B - N_{A|B}$$

$$N_{A \& B} = 445 + 535 - 840 = 140$$

Ответ: 140

Задача №9

Приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Запишите в таблицу коды запросов слева направо в порядке **возрастания количества страниц, которые нашёл** поисковый сервер по каждому запросу. По всем запросам было найдено разное количество страниц.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ «|», а для логической операции «И» – символ «&».

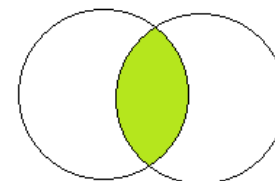
Код	Запрос
А	Солнце & Воздух
Б	Солнце Воздух Вода
В	Солнце Воздух Вода Огонь
Г	Солнце Воздух

Решение к задаче №9

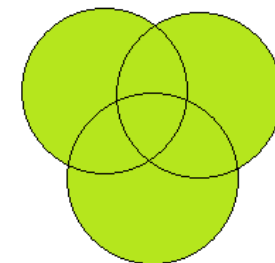
Код

Запрос

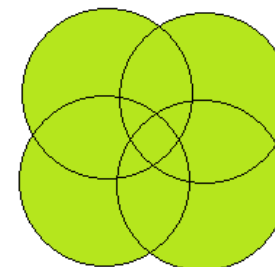
А Солнце & Воздух



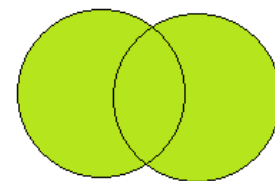
Б Солнце | Воздух | Вода



В Солнце | Воздух | Вода | Огонь



Г Солнце | Воздух



Ориентируясь на круги Эйлера, располагаем в порядке **возрастания количества страниц**.

Ответ: АГБВ

Задача №10

В таблице приведены запросы к поисковому серверу. Для каждого запроса указан его код – соответствующая буква от А до Г. Расположите коды запросов слева направо в порядке **убывания количества страниц, которые** найдёт поисковый сервер по каждому запросу.

Для обозначения логической операции «ИЛИ» в запросе используется символ |, а для логической операции «И» – &.

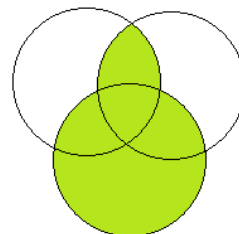
Код	Запрос
А	(Муха & Денежка) Самовар
Б	Муха & Денежка & Базар & Самовар
В	Муха Денежка Самовар
Г	Муха & Денежка & Самовар

Решение к задаче №10

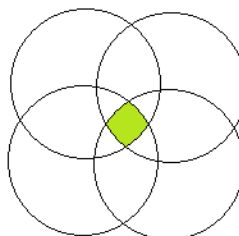
Код

Запрос

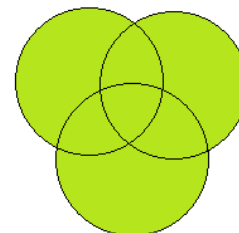
А (Муха & Денежка) | Самовар



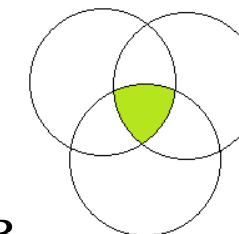
Б Муха & Денежка & Базар & Самовар



В Муха | Денежка | Самовар



Г Муха & Денежка & Самовар



Ориентируясь на круги Эйлера, располагаем в порядке убывания количества страниц.

Ответ: ВАГБ