



**ИНФОРМАТИКА**

**7**

класс

# КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

КОМПЬЮТЕР - УНИВЕРСАЛЬНОЕ УСТРОЙСТВО  
ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

# КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- ◆ компьютерная сеть
- ◆ Интернет
- ◆ скорость передачи данных
- ◆ Всемирная паутина
- ◆ веб-страница
- ◆ веб-сайт
- ◆ универсальный указатель ресурса
- ◆ браузер
- ◆ поисковая система
- ◆ поисковый запрос

# СРЕДСТВА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

На протяжении столетий для передачи писем человечество пользовалось услугами почтовой связи.



# СРЕДСТВА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

Во второй половине XIX века была изобретена технология передачи звука (телефон).



# СРЕДСТВА ПЕРЕДАЧИ ИНФОРМАЦИИ

С 30-х годов XX века для передачи изображений стал использоваться телефакс.



# КОМПЬЮТЕРНАЯ СЕТЬ

**Компьютерная сеть** - два и более компьютеров, соединенных линиями передачи информации.



**Скорость передачи данных** — это объём данных, передаваемых по каналу связи за единицу времени (например, за 1 с).

Основная единица измерения скорости — **бит в секунду (бит/с)**.

Объём информации  $I$ , переданной по каналу за время  $t$ , вычисляется по формуле  $I = v \times t$ , где  $v$  — скорость передачи информации.

# ЗАДАЧА

Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 1 024 000 бит/с. Передача данных через это соединение заняла 5 секунд.

Определим информационный объём переданных данных в килобайтах.

**Решение:**

|                                 |  |                  |  |   |
|---------------------------------|--|------------------|--|---|
| $v = 1\,024\,000 \text{ бит/с}$ |  | $I = v \times t$ |  | $I = 1\,024\,000 \times 5 \text{ (бит)} = 1\,024 \times 8 \times 125 \times 5 \text{ (бит)} =$<br>$= 1\,024 \times 125 \times 5 \text{ (байт)} = 625 \text{ (Кбайт)}$ |
| $t = 5 \text{ с}$               |  |                  |  |   |
| $I - ?$                         |  |                  |  |   |

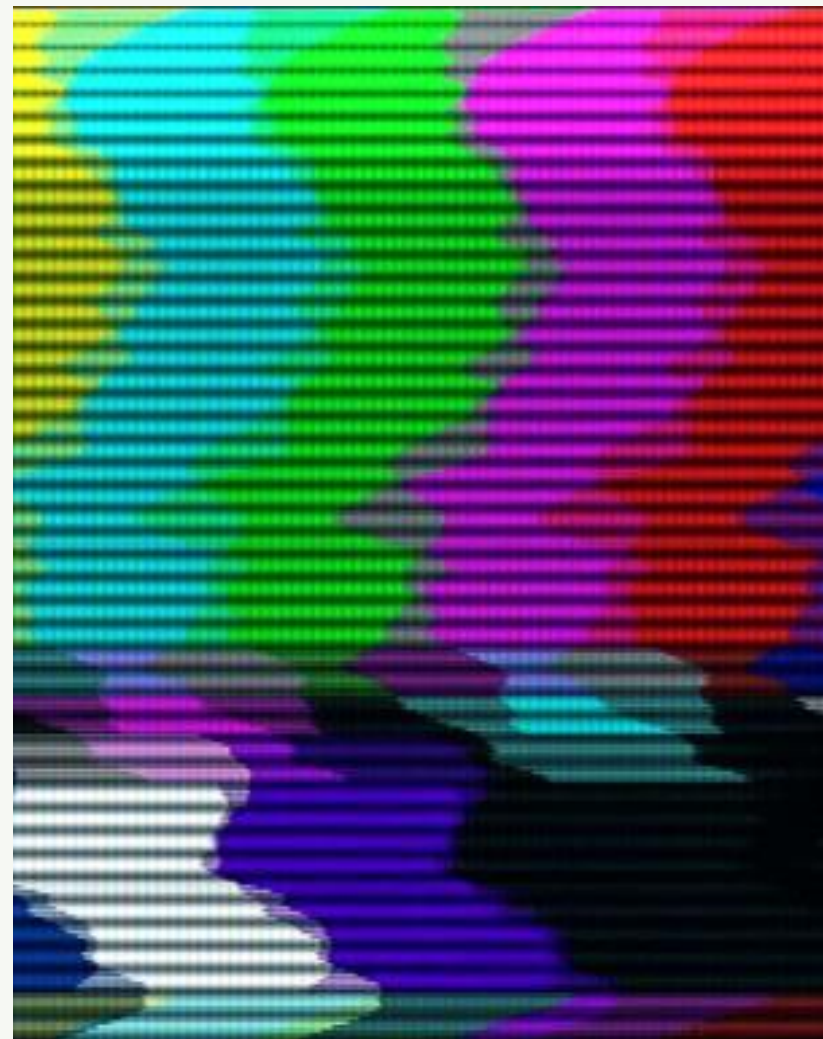
**Ответ:** 625 Кбайт



# ПОМЕХОУСТОЙЧИВОЕ КОДИРОВАНИЕ

Недостаточное техническое качество каналов связи и ряд других причин могут приводить к искажению передаваемого сигнала и потере данных.

Специальные алгоритмы позволяют определённым образом закодировать исходное сообщение, а после его передачи определить, не появились ли в переданном сообщении ошибки, и устранить их в случае обнаружения.



# АДРЕСАЦИЯ В СЕТИ ИНТЕРНЕТ

**Интернет** - глобальная сеть, объединяющая многочисленные компьютерные сети и компьютеры отдельных пользователей, распределённые по всему миру; предназначена для обмена информацией.

**Протокол** — это набор правил, используемых при передаче данных.

**IP-адрес** - уникальный идентификатор, представляющий собой цепочку из 32 нулей и единиц.



IP-адресация

Доменная  
система имён



1100001001010101  
1010100101010010

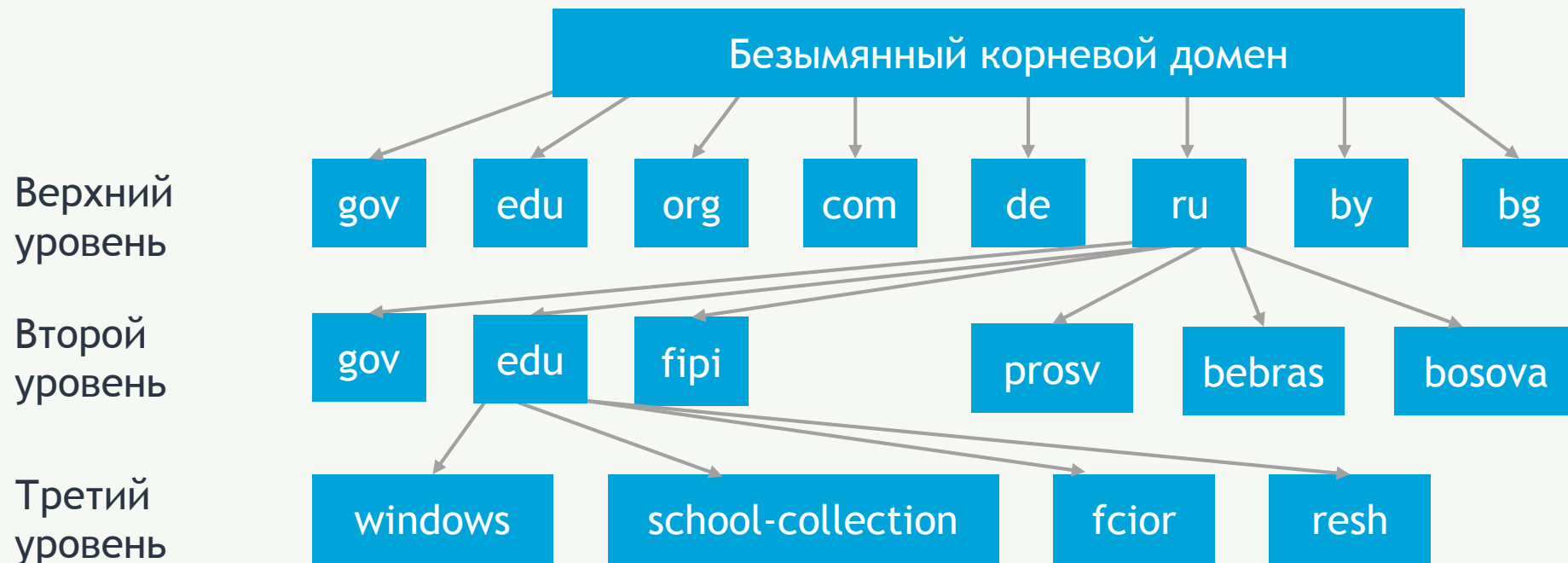
bebras.ru



# ДОМЕННАЯ СИСТЕМА ИМЁН

В Интернете действует удобная и понятная для пользователей доменная система имён, благодаря которой компьютеры получают уникальные символьные адреса.

Доменная система имеет иерархическую структуру:



# ДОМЕНЫ ВЕРХНЕГО УРОВНЯ



## АДМИНИСТРАТИВНЫЕ ДОМЕНЫ

тип  
организации

код

образовательная

edu

## ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ДОМЕНЫ

страна

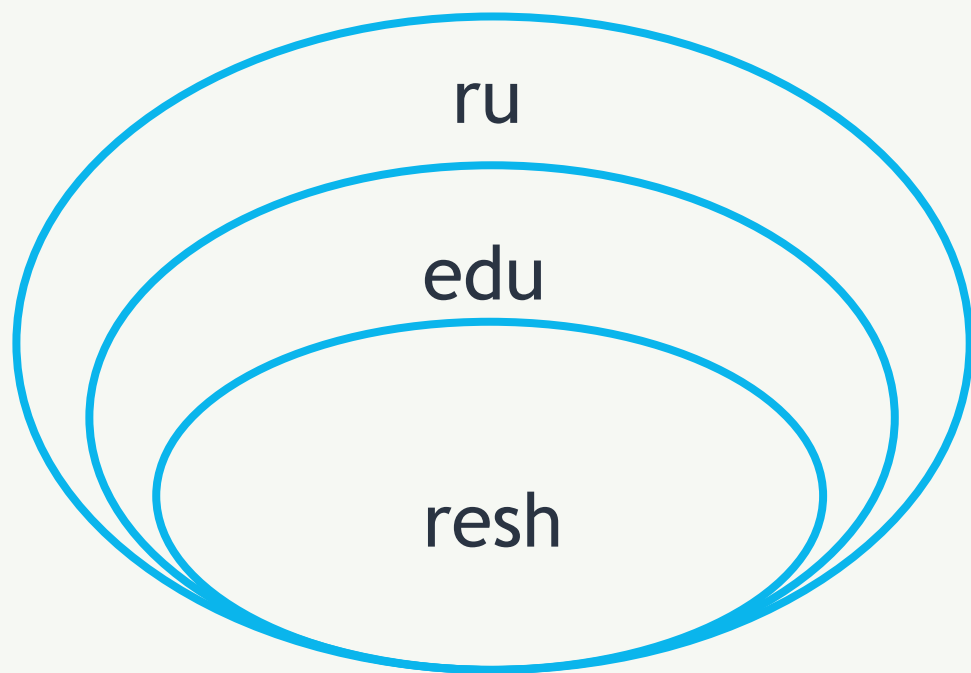
код

Россия

ru, рф

# ДОМЕННОЕ ИМЯ

Полное доменное имя состоит из непосредственно имени домена и далее имён всех доменов, в которые он входит, разделённых точками.



**resh**.edu.ru

Первая часть доменного имени указывает на название сайта - «Российская электронная школа»

resh.**edu**.ru

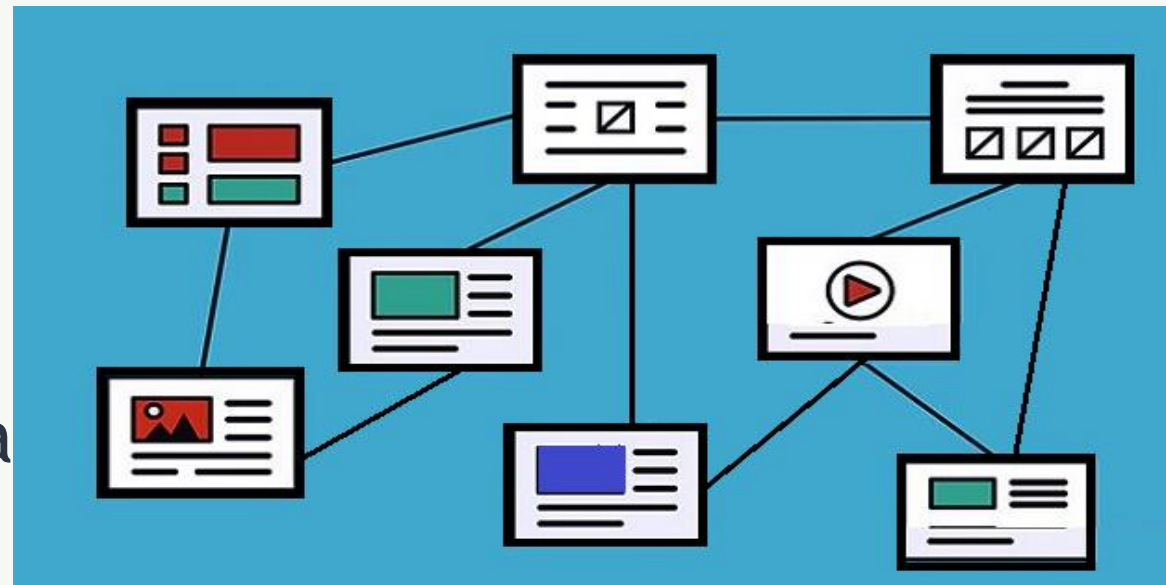
Вторая часть доменного имени определяет характер размещённой на сайте информации - образовательный

resh.edu.**ru**

Третья часть доменного имени обозначает страну - Россия



# ОРГАНИЗАЦИЯ WWW



Информация в WWW организована в виде веб-страниц.

**Веб-страница** - это отдельный документ в Интернете, который может содержать текст, графику, звук, видео и гиперссылки.

**Веб-сайт** - это несколько веб-страниц, объединенных общей идеей и связанных с помощью гиперссылок.

**Гиперссылки** - ключевые слова или изображения от которых идут гиперсвязи. Они выделяются **цветом** или подчёркиванием.



# СТРУКТУРА АДРЕСОВ ВЕБ-РЕСУРСОВ

Адрес документа в Интернете состоит из следующих основных частей:

- 1) название протокола со знаками `://` в конце названия;
- 2) доменное имя сервера со знаком `/` в конце имени;
- 3) полное имя документа на сервере, где он находится.

**1** **2** **3**

`http://bebras.ru/bebras22/main/go/honor_code/p`

The diagram illustrates the structure of a web address. Three blue boxes containing the numbers 1, 2, and 3 are positioned above the address. Arrows point from each box to a corresponding part of the address: box 1 points to 'http://', box 2 points to 'bebras.ru', and box 3 points to '/bebras22/main/go/honor\_code/p'. The address is displayed on a background with three colored segments: yellow for the protocol, cyan for the domain, and green for the document path.

# ЗАДАЧА

Доступ к файлу **ftp.net**, находящемуся на сервере **txt.org**, осуществляется по протоколу **https**. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите адрес указанного файла в сети Интернет и последовательность цифр, кодирующую этот адрес.

- 1) .net
- 2) ftp
- 3) ://
- 4) https
- 5) /
- 6) .org
- 7) txt

**Решение:** Первая часть адреса файла – название протокола со знаками :// в конце:

|       |     |  |  |  |  |  |
|-------|-----|--|--|--|--|--|
| https | :// |  |  |  |  |  |
| 4     | 3   |  |  |  |  |  |

Вторая часть адреса – доменное имя сервера со знаком / в конце:

|       |     |     |      |   |  |  |
|-------|-----|-----|------|---|--|--|
| https | :// | txt | .org | / |  |  |
| 4     | 3   | 7   | 6    | 5 |  |  |

Третья часть адреса – имя документа:

|       |     |     |      |   |     |      |
|-------|-----|-----|------|---|-----|------|
| https | :// | txt | .org | / | ftp | .net |
| 4     | 3   | 7   | 6    | 5 | 2   | 1    |

**Ответ:** https://txt.org/ftp.net, 4376521



# ПОИСК ИНФОРМАЦИИ

**Всемирная паутина** – служба Интернета для представления информации в виде гипертекста.

Поиск нужного документа (веб-страницы или веб-сайта) в WWW происходит с помощью браузера различными способами:

- ◆ путём указания адреса документа;
- ◆ путём перемещения по паутине гиперсвязей;
- ◆ путём использования поисковых систем.



Google Chrome



mozilla  
Firefox

# ПОИСКОВЫЕ СИСТЕМЫ

Все системы поиска информации во Всемирной паутине располагаются на специально выделенных компьютерах с мощными каналами связи.

Действие поисковых систем основано на постоянном, последовательном изучении всех страниц всех сайтов Всемирной паутины.

The logo for Yandex, featuring the word "Яндекс" in a bold, sans-serif font. The letter "Я" is red, and the remaining letters "ндекс" are black.The logo for Google, featuring the word "Google" in its characteristic multi-colored font: blue 'G', red 'o', yellow 'o', blue 'g', green 'l', and red 'e'.

# ПОИСКОВЫЕ ЗАПРОСЫ

```
graph TD; A[ПОИСКОВЫЕ ЗАПРОСЫ] --> B[Поиск по любому из слов]; A --> C[Поиск по всем словам]; A --> D[Поиск точно по фразе];
```

Поиск по  
любому из слов

Поиск по  
всем словам

Поиск точно  
по фразе

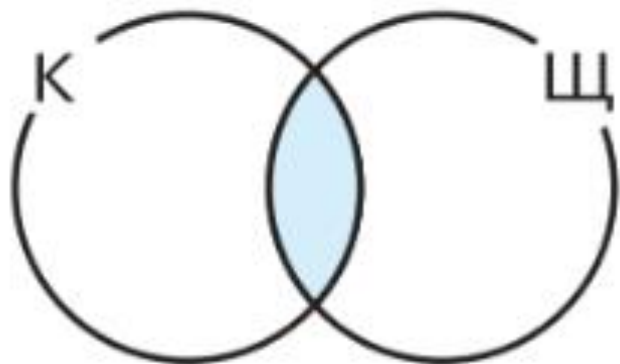
# ЛОГИЧЕСКИЕ СВЯЗКИ

| Логическая связка   | Пример поискового запроса | Комментарий  |
|---------------------|---------------------------|--|
| ~ – логическое «НЕ» | ~ канарейки & щеглы       | <i>Будут отображены все страницы, где нет упоминаний о канарейках, но присутствует слово «щеглы»</i> |
| – логическое «ИЛИ»  | канарейки   щеглы         | <i>Поиск по любому из слов</i>   |
| & – логическое «И»  | канарейки & щеглы         | <i>Поиск по всем словам в пределах предложения</i>   |
|                     | канарейки && щеглы        | <i>Поиск по всем словам в пределах документа</i>   |

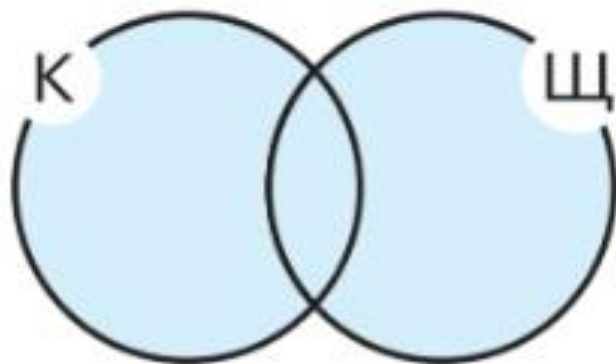
ПРИОРИТЕТ ВЫПОЛНЕНИЯ ОПЕРАЦИЙ: 1) логическое НЕ  
2) логическое И  
3) логическое ИЛИ



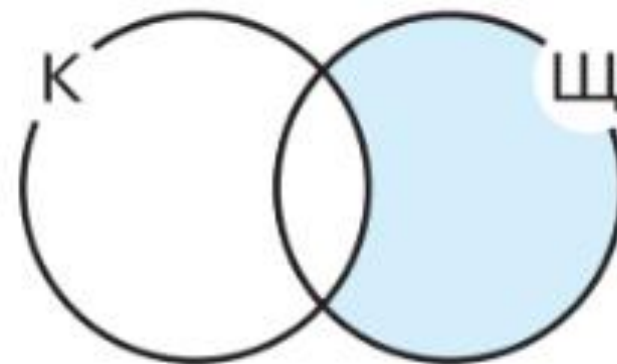
# КРУГИ ЭЙЛЕРА



канарейки & щеглы



канарейки | щеглы



~ канарейки щеглы

# ЕСЛИ В РЕЗУЛЬТАТЕ ПОИСКА ВЫ НЕ НАШЛИ НИ ОДНОГО ПОДХОДЯЩЕГО ДОКУМЕНТА, НУЖНО:

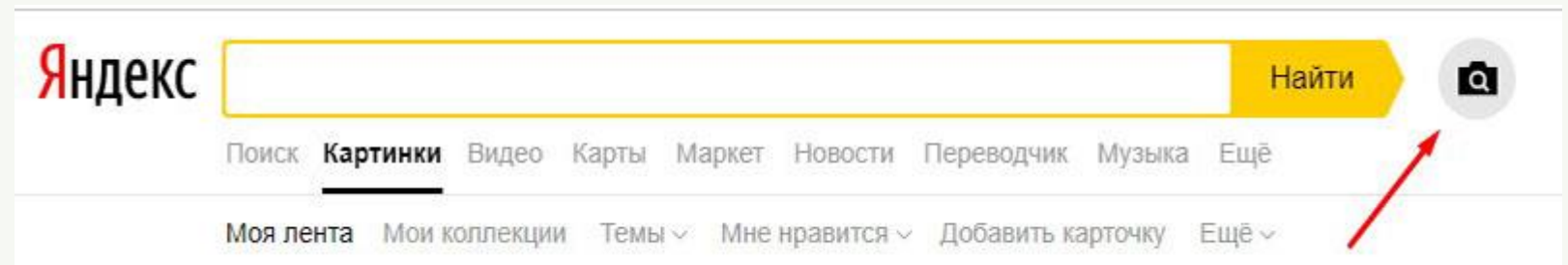
- ◆ проверить правильность написания ключевых слов
- ◆ проверить правильность использования логических связок  
подобрать и использовать синонимы ключевых слов
- ◆ изменить логику запроса
- ◆ воспользоваться другой поисковой системой (*yandex.ru*, *google.com* и т. д.)



# ПОИСК ПО КАРТИНКЕ

Визуальный поиск — современная технология, основанная на искусственном интеллекте, когда сама картинка используется в качестве поискового запроса.

Достаточно иметь фото того, что вас интересует, и поисковая система найдёт нужную вам информацию без утомительного ввода текстовых запросов.



# ДОСТОВЕРНОСТЬ ИНФОРМАЦИИ

Интернет является зоной свободного доступа, в которой абсолютно каждый может не только искать ту или иную информацию, но и размещать в ней всё, что сочтёт возможным.

Эти данные никем не контролируются и не проверяются, а поэтому они могут быть недостоверными и субъективными.



# РЕКОМЕНДАЦИИ

- ◆ Используйте информацию, найденную на надёжных сайтах.
- ◆ Используйте не менее трёх различных источников, содержащих похожую информацию; сравнивайте данные на интересующую вас тему, приведённые на разных сайтах.
- ◆ Проверяйте, подтверждаются ли найденные вами материалы сведениями, содержащимися в других проверенных источниках (в учебниках, справочниках, энциклопедиях и т. д.).



# САЙТУ МОЖНО ДОВЕРЯТЬ

Сайт можно считать надёжным, если:

- ◆ указано авторство сайта
- ◆ указаны контакты авторов
- ◆ указаны источники содержащейся на сайте информации
- ◆ информация на сайте обновляется
- ◆ информация представлена аккуратно, тексты не содержат ошибок и опечаток



# САЙТУ НЕЛЬЗЯ ДОВЕРЯТЬ

Сайт нельзя считать надёжным, если:

- ◆ не указано авторство сайта
- ◆ не указаны контакты авторов
- ◆ не указаны источники содержащейся на сайте информации
- ◆ информация на сайте не обновляется
- ◆ информация представлена небрежно, тексты содержат ошибки и опечатки



**Компьютерная сеть** — это два и более компьютеров, соединённых каналами связи.

**Скорость передачи данных** — это объём данных, передаваемых по каналу связи за единицу времени (например, за 1 с).

**Интернет** — это глобальная сеть, объединяющая многочисленные компьютерные сети и компьютеры отдельных пользователей, распределённые по всему миру; предназначена для обмена информацией.

**Протокол** — это набор правил, используемых при передаче данных.

**Веб-страница** — это отдельный документ в Интернете, который может содержать текст, графику, звук, видео и гиперссылки.

**Веб-сайт** — это группа веб-страниц, объединённых общей идеей и связанных с помощью гиперссылок.

**Всемирная паутина** — служба Интернета для представления информации в виде гипертекста. Перемещаться пользователю по «паутине» помогают специальные программы, которые называются **браузерами**.

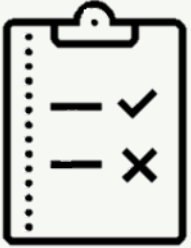
К данным, которые вы получили в результате поиска в Интернете, следует относиться критически и предпринимать шаги для того, чтобы убедиться в достоверности найденной информации.



# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Как вы понимаете смысл фразы: «Возможность передачи знаний, информации – основа прогресса всего общества в целом и каждого человека в отдельности»?





## ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 512 000 бит/с. Передача файла по этому каналу занимает 16 с. Определите объём файла в килобайтах.





# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

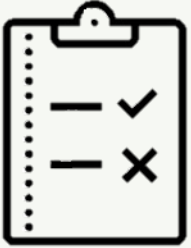
Проанализируйте следующие адреса:

а) <https://konkurskit.ru/online-test.php>

б) <https://resh.edu.ru/subject/19/7/>

в) <https://olimpiada.ru/activity/73/tasks>





# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Доступ к файлу `game.ppt`, находящемуся на сервере `help.ru`, осуществляется по протоколу `http`. Фрагменты адреса файла закодированы цифрами от 1 до 7. Запишите адрес указанного файла в сети Интернет и последовательность цифр, кодирующую этот адрес.

- 1) //
- 2) /
- 3) http:
- 4) ru
- 5) help.
- 6) game
- 7) .ppt



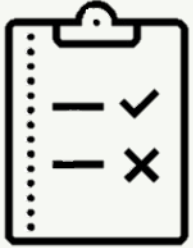


# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Знаете ли вы адрес сайта вашей школы?

Какие сайты вы рекомендовали бы посетить своим одноклассникам? Приведите адреса 3-4 таких сайтов.





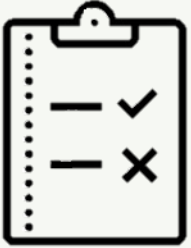
# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Приведены запросы к поисковой системе:

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 1) | бульдог   доберман   уход            |
| 2) | бульдог   доберман   уход   питомник |
| 3) | доберман   бульдог                   |
| 4) | (доберман   бульдог) & уход          |

Представьте результаты запросов графически с помощью кругов Эйлера. Укажите номера запросов в порядке возрастания количества документов, которые найдёт поисковая система по каждому запросу.

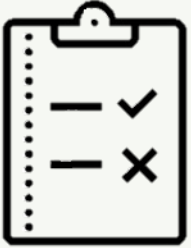




# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Кто такой Норберт Винер и какова его роль в исследовании информационных процессов?

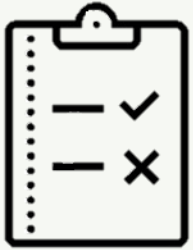




# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Кто такой Клод Шеннон и чем он знаменит?





# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Кем и когда был введен термин «гипертекст»?

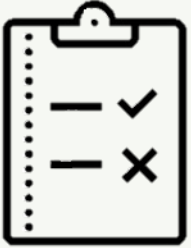




# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Кого считают изобретателем WWW? Когда это произошло?



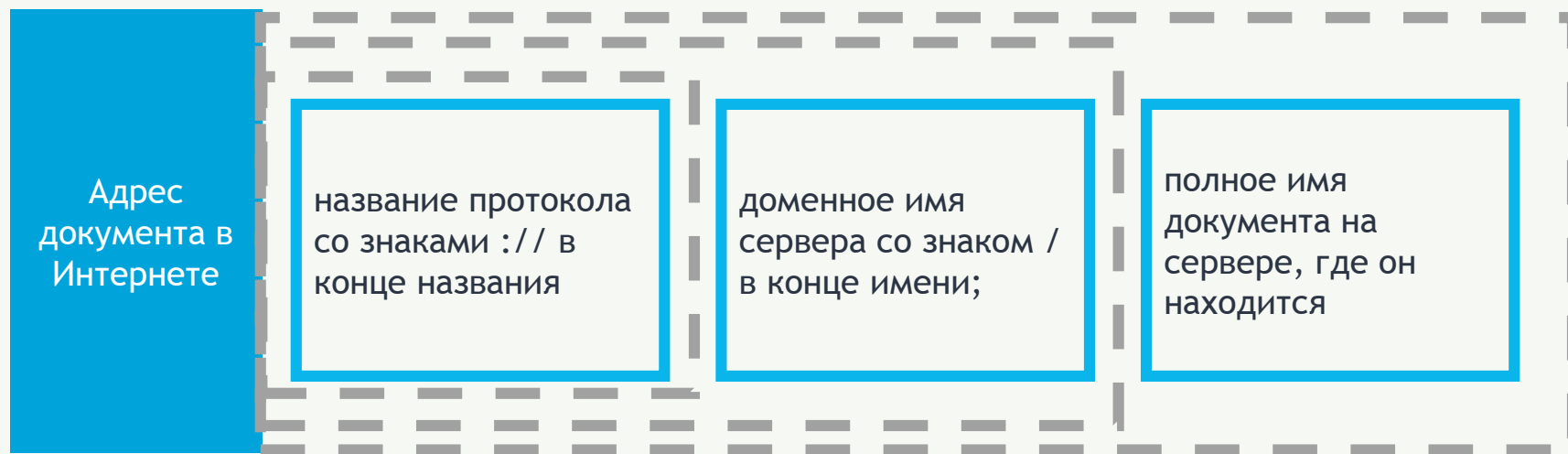


# ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Кто такой Эйлер, в честь кого названа графическая схема, обозначающая отношения между множествами?



Интернет - это глобальная сеть, объединяющая многочисленные компьютерные сети компьютеры отдельных пользователей, распределённые по всему миру; предназначена для обмена информацией.



## ПОИСКОВЫЕ ЗАПРОСЫ

Поиск по любому из слов

Поиск по всем словам

Поиск точно по фразе