

# **Передача данных**

**Файл** – данные, имеющие имя и хранящиеся в долговременной памяти компьютера

## **Имя файла. расширение**

1. Текстовые (.doc, .txt)
2. Графические (.bmp, .jpg, .gif)
3. Аудио-файлы (.mp3)
4. Видео-файлы (.mpg)
5. Исполняемые (.com, .exe)
6. Архивные (.rar, .zip)

**Архив** – файлы, собранные вместе в одной папке и сжатые программой-архиватором

# Информационные носители:



**Дискета (НГМД)**

**Объем: 1, 44Мб**

**Флеш-карта**

**Объем (среднее значение):**

**от 320 Мб до 64 Гб**

**Лазерный диск**

**Объем:**

**CD - 700Мб**

**DVD - 4,7Гб**



**Съемный жесткий диск (НЖМД)**



**Объем (среднее значение):**

**от 2 Гб до 2 Тб**



## Единицы измерения информации:

Д Е Л И М	1 байт = 8 бит	у М Н О Ж А Е М
	1 Кб = 1024 байт	
	1 Мб = 1024 Кб	
	1 Гб = 1024 Мб	
	1 Тб = 1024 Гб	
1 Пб = 1024 Тб		

$$I = N \cdot i$$

**I** – информационный объем текста, бит

**N** – количество символов в тексте

**i** – количество бит на 1 символ

$$Q = 2^i$$

**Q** – количество символов в алфавите  
**i** – количество бит на 1 символ

$$2^1 = 2$$

$$2^2 = 4$$

$$2^3 = 8$$

$$2^4 = 16$$

$$2^5 = 32$$

$$2^6 = 64$$

$$2^7 = 128$$

$$2^8 = 256$$

$$2^9 = 512$$

$$2^{10} = 1024$$

### **Задача 1:**

Аня написала реферат по биологии, который состоял из 25 страниц, в среднем по 10256 символов на странице. Определите, какой информационный носитель достаточно использовать Ане для размещения на нем своего реферата.

### **Решение:**

Использовали русский алфавит (33 буквы и другие символы с клавиатуры, всего 256 символов), значит каждый символ весит...

**8 бит** ( $2^8=256$  символов на клавиатуре)

Количество всех символов в тексте  **$N=25$  страниц\*10256**  
символов на 1 странице=**256400** символов

Информационный объем текста  **$I=256400$  символов\*8**  
бит=**2051200** бит

$2051200 \text{ бит}/8=256400 \text{ байт}$

$256400 \text{ байт}/1024=250 \text{ Кб}$

$250 \text{ Кб}/1024=0, 244\text{Мб}$

**Ответ:** Ане достаточно использовать дискету

## Задача 1.

**Дано:**

$$Q=256$$

$$N=25 \times 10256$$

---

**Найти:**

I- ?

**Формулы:**

$$Q=2^i$$

$$I=N \times i$$

**Решение:**

**Ответ:**

## **Задача 2:**

Аня подумала и решила создать презентацию к своему реферату. Презентация получилась хорошая и большая, ее размер был 5 Мб. Какой информационный носитель теперь должна использовать Аня для того, чтобы принести в школу презентацию и реферат?

## **Решение:**

## Задача 2.

**Дано:**

$$I_1 = 0,244 \text{ Мб}$$

$$I_2 = 5 \text{ Мб}$$

**Формулы:**

$$I = I_1 + I_2$$

**Решение:**

---

**Найти:**

$I$  - ?

**Ответ:**

Передать данные можно и без использования съемных информационных носителей.

Передача данных может осуществляться через...

**КАНАЛ ПЕРЕДАЧИ ДАННЫХ (интернет,  
почта, телефон)**



Источник  
данных



Канал передачи



Приемник  
данных

$$I = q \times t$$

**I** – информационный объем  
сообщения, бит

**q** – скорость передачи, бит/сек

**t** – время передачи, сек

### **Задача 3:**

Аня обнаружила, что ее принтер сломался и она не может распечатать реферат. Она позвонила своей подруге Маше и попросила ее распечатать файл. Сколько времени займет передача файла по e-mail, если Интернет у Ани работает со скоростью 100000 бит/сек?

### **Решение:**

Тогда из формулы  $I = q \times t$  получим  $t = \frac{I}{q}$

**Ответ:**

### Задача 3.

**Дано:**

$$I=2051200 \text{ бит}$$

$$q=100000 \text{ бит/сек}$$

---

**Найти:**

t- ?

**Формулы:**

$$I=q \times t$$

$$t = \frac{I}{q}$$

**Решение:**

Маша, в свою очередь, хочет передать Ане фильм, который она только что скачала. Объем видео-файла равен 4,7 Гб.

Определите, как лучше поступить Маше: передать фильм по каналу связи, если скорость передачи у Маши равна 1240000 бит/сек или принести на флеш-карте в школу?

### Задача 3.

**Дано:**

$$I=4,7 \text{ Гб}$$

$$q=1240000 \text{ бит/сек}$$

---

**Найти:**  $t$  - ?

**Формулы:** **Решение:**

$$I=q \times t$$

$$t = \frac{I}{q}$$

**Ответ:**

## **Выводы:**

1. Передать данные можно несколькими путями:
  - по каналу связи
  - используя съемные носители
2. Выбор способа передачи напрямую зависит от объема файла и скорости передачи данных:
  - чем больше объем файла, тем труднее его передать по e-mail (не более 15Мб) или ADSL-соединение (низкая скорость передачи);
  - с другой стороны, если использовать «Облако» или виртуальный диск, то передача файлов большого объема становится возможной и удобной. Главное, чтобы Интернет работал!

## Домашнее задание на тему «Передача данных» 7 класс

### Решите задачи:

1. Дискета объемом 1440 Кбайт весила 20 грамм. Сколько бы весил набор дискет, необходимый для копирования информации с жесткого диска объемом 80 Гбайт.
2. Сколько CD-дисков объемом 700 Мбайт потребуется для размещения информации, полностью занимающей жесткий диск емкостью 120 Гбайт.
3. Средняя скорость передачи данных по некоторому каналу связи равна 30 Кбит/с. Определите, сколько понадобится секунд, чтобы передать по этому каналу 80 страниц текста, каждая страница которого содержит в среднем 128 символов, а информационный вес одного символа равен 8 битам.
4. За сколько секунд можно передать по каналу связи текст, объемом 1800 байтов, если скорость передачи данных равна 14400 бит/с.
5. Пропускная способность некоторого канала связи равна 128000 бит/с. Сколько времени займет передача по этому каналу файла объемом 1,5 Мбайт.

Решение задач и ответы на контрольные вопросы по  
предыдущей лекции скидываем мне на почту

[elza.galieva@mail.ru](mailto:elza.galieva@mail.ru) до 18.00

Если есть вопросы, пишем на почту