

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

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

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

$250 \text{ Кб}/1024=\mathbf{0, 244 \text{ Мб}}$

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 до 18.00

Если есть вопросы, пишем на почту