

***Я отрицаю вашу
реальность и заменяю
её
на свою собственную.***

Адам Сэвидж



Алфавитный подход. Решение задач.

**Модуль 1, урок
6**

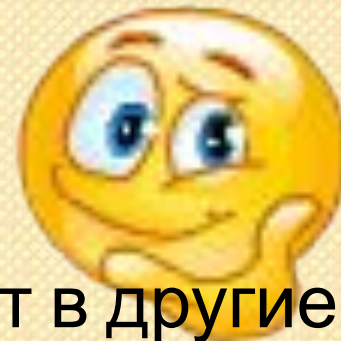


Цели:

- отработать понятие алфавитного подхода к нахождению количества информации;
- закрепить решение типовых задач по теме;
- изучить роль информации в жизни общества.



Повторение:



№1. Перевести объем книги 260000 байт в другие единицы измерения. а) Кб=? ; б) Мб=?

№2. Найти x из соотношения: 16^x байт = 256 Мбайт.

№3. Информационный объем одного символа некоторого сообщения равен 6 битам. Сколько символов входит в алфавит, с помощью которого было составлено это сообщение.

№4. Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 30 символов. Какой объем информации оно несет?

Задача №1

**Найти количество информации,
содержащейся в немецком тексте
из 2000 символов, если мощность
немецкого алфавита**

**$N = 26$ немецких прописных буквы
+ 26 немецких строчных букв + 21
специальный знак = 73 символа.**

Задача №2

Сообщение, записанное буквами из 128-символьного алфавита, содержит 30 символов.

Какой объем информации оно несет?

Задача №3

**Для записи текста использовался
256-символьный алфавит.**

**Каждая страница содержит 30
строк по 70 символов в строке.**

**Какой объем информации
содержат 5 страниц текста?**

Задача №4

Ученик 9 класса читает текст со скоростью 250 символов в минуту. При записи текста использовался алфавит, содержащий 64 символа.

Какой объем информации получит ученик, если будет непрерывно читать 20 минут?

Задача №5

Сообщение, составленное с помощью 32-символьного алфавита, содержит 80 символов. Другое сообщение составлено с использованием 64-символьного алфавита и содержит 70 символов.

Сравните объемы информации, содержащейся в сообщениях.

Задача №6

Объем сообщения, содержащего 2048 символов, составил $\frac{1}{512}$ часть Мбайта.

Каков размер алфавита, с помощью которого записано сообщение?

Задача №7

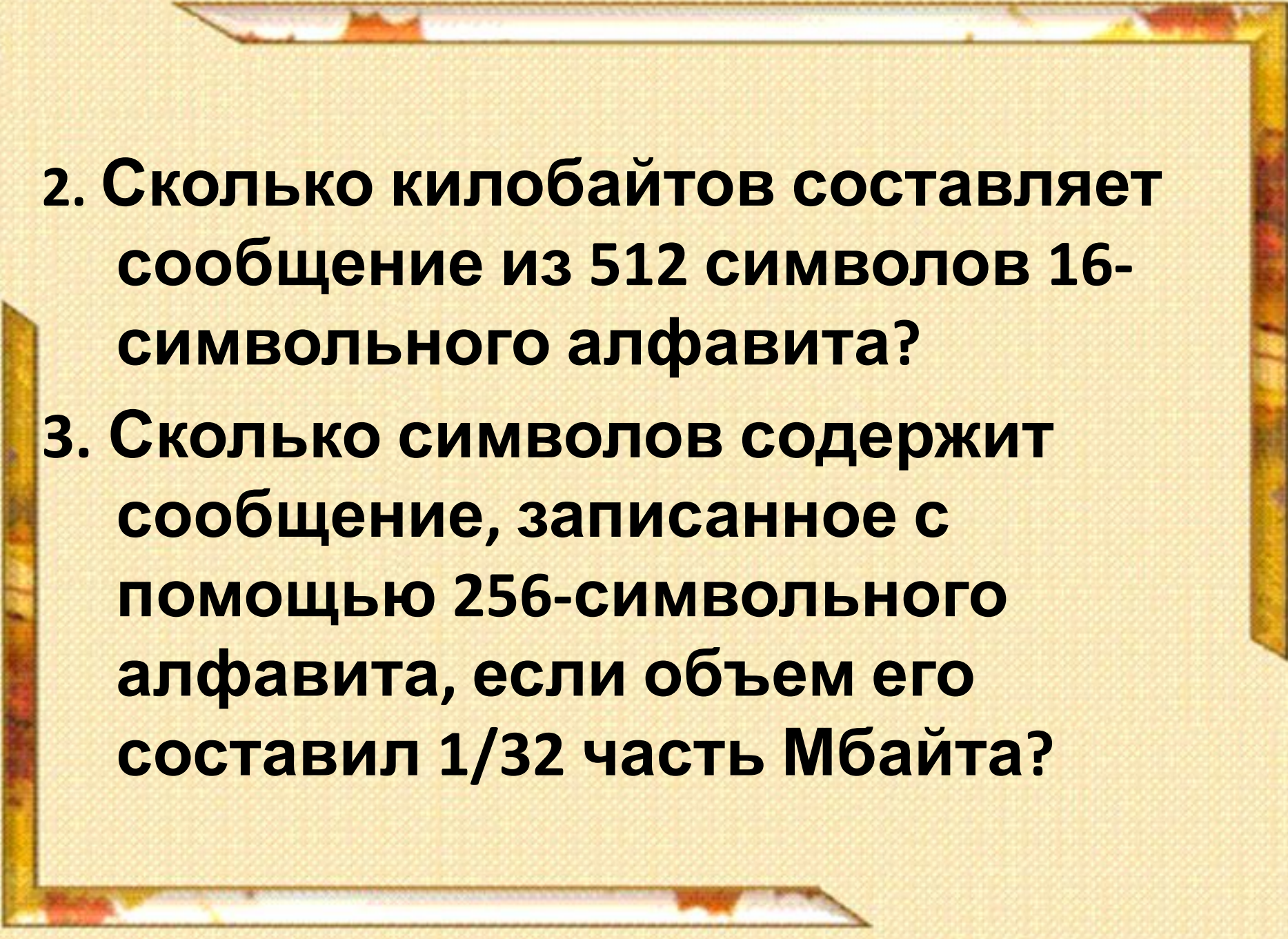
**Для записи текста использовался
256-символьный алфавит.**

**Каждая страница содержит 30
строк по 70 символов в строке.**

**Какой объем информации
содержат 5 страниц текста?**

Домашнее задание:

- 1. Информационное сообщение объемом 4 Кбайта содержит 4096 символов. Сколько символов содержит алфавит, при помощи которого было записано это сообщение?**

- 
- 2. Сколько килобайтов составляет сообщение из 512 символов 16-символьного алфавита?**
 - 3. Сколько символов содержит сообщение, записанное с помощью 256-символьного алфавита, если объем его составил $1/32$ часть Мбайта?**

4. Загадано число из промежутка от 32 до 64. Какое количество вопросов необходимо задать для угадывания числа и какое количество информации при этом получится?