

Задание на дом:

§ 1.6

РТ. №59,
№62, №63



Проверка домашней работы:

РТ. №30, 41(у доски), По 2 балла

№ 24, 27, 44(устно) По 1 баллу



Как измерить?

- а) расстояние;
- б) масса;
- в) температура;
- г) информация



По 1 баллу

Тема урока:

Измерение информации



Отправление поезда в 13:00

Сколько информации?

Цели урока:

Узнать:

как можно измерять
количество
информации.

Научиться:

определять количество
информации в
различных сообщениях.

По 1 баллу

Измерение информации

**АЛФАВИТНЫЙ
ПОДХОД**

**СОДЕРЖАТЕЛЬНЫЙ
ПОДХОД**



Алфавитный подход к измерению информации

Каждый символ некоторого сообщения имеет определённый **информационный вес** – несёт **фиксированное количество информации**.

Все символы одного алфавита имеют один и тот же вес, зависящий от мощности алфавита.

Информационный вес символа двоичного алфавита принят за минимальную единицу измерения информации и называется **1 бит (bit)**».

Информационный вес символа произвольного алфавита

1

- Алфавит любого языка можно заменить двоичным алфавитом.

2

- Для кодирования N символов произвольного алфавита требуется i -разрядный двоичный код

3

- Информационный вес символа = разрядность двоичного кода.

4

- Мощность алфавита и информационный вес символа алфавита: $N=2^i$

Задача 1

Алфавит племени Пульти содержит 8 символов. Каков информационный вес символа этого алфавита?

Решение:

Краткая запись условия задачи

$$\begin{array}{l|l} N=8 & N=2^i \\ \hline i=? & \end{array} \quad \left| \quad \begin{array}{l} 8=2^i \\ i=3. \end{array} \right.$$

Вычисления

Соотношение, связывающее величины i и N

Ответ: 3 бита.

Информационный объем сообщения

Информационный объём I сообщения равен произведению количества K символов в сообщении на информационный вес i символа алфавита:

$$I = K \times i$$

 K

Количество символов
в сообщении

 i

Информационный вес
символа алфавита

Задача 2

Сообщение, записанное буквами 32-символьного алфавита, содержит 140 символов. Какое количество информации оно несёт?

Решение:

$$\begin{array}{l|l} N = 32, & I = K \times i, \\ K = 140 & N = 2^i \\ I = ? & \end{array}$$

$$32 = 2^i, i = 5, I = 140 \times 5 = 700 \text{ (битов)}$$

Ответ: 700 битов.

Работа с учебником:

Узнай о единицах
измерения
информации

с. 47

П. 1.6.4



Единицы измерения информации

КОМПЬЮТЕРНЫЙ АЛФАВИТ



- *русские (РУС) буквы*
- *латинские (LAT) буквы*
- *цифры (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0)*
- *математические знаки (+, -, *, /, ^, =)*
- *прочие символы («», №, %, <, >, ;, :, #, &)*

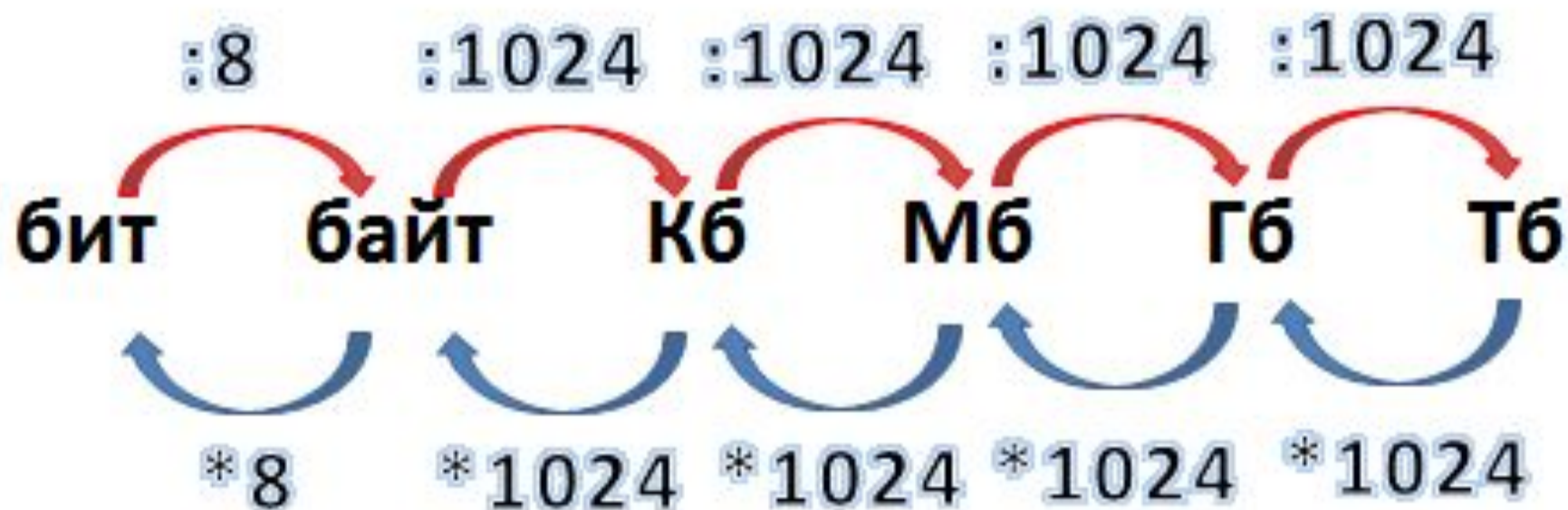
Алфавит содержит 256 символов.

$$256 = 2^8 \Rightarrow i=8$$

1 байт - информационный вес символа алфавита мощностью 256.

1 байт = 8 битов

Производные единицы измерения кол-ва информации



Работа в паре:

РТ № 56



N	$N=2^i$	I (БИТОВ)	K	$I=K*I$ (БИТОВ)
8	2^3	3	400	1200
16	2^4	4	200	800
64	2^6	6	100	600
128	2^7	7	100	700
256	2^8	8	100	800

1 строчка – 1 балл, 1-3 строчка – 2 балла, 1-5 строчка – 3 балла

Работа с учителем

Выполнение заданий
ОГЭ по информатике
с сайта «Решу ОГЭ»

1
балл

Практическая работа на компьютерах



Оцени свою работу на уроке:

Баллы	Оценка
1	2
2 - 4	3
5 - 6	4
7 и более	5