

Вещество



Единицы измерения:

1. Грамм
2. Килограмм
3. Тонна
4. Центнер
5. Карат (0,2 г)

Грамм — изначально определялся как масса 1 см³ воды при температуре 4 °С и давлении в 1 атмосферу.



Килограмм определяется как масса эталонного килограмма, хранящегося в *Палате мер* и весов около *Парижа*.

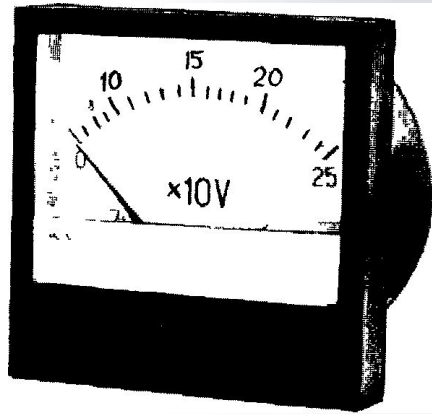


Энергия

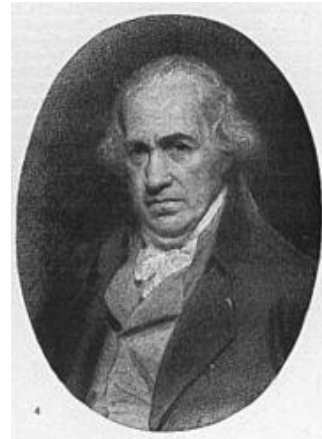


Единицы измерения:

1. Джоуль
2. Калория
3. Ватт



Ватт единица названа в честь шотландско-ирландского изобретателя-механика *Джеймса Уатта* (Ватта), создателя универсальной *паровой машины*.



Информация

Тема:

Единицы измерения информации

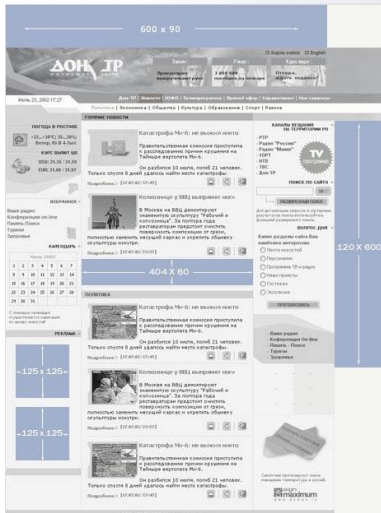


Информация



| | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|--|--|--|--|--|
| | | | | 1 | | | | | |
| | | | 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |

Информация



| | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Б | Е | Й | С | И | К |
| | | | 2 | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | |

1. Как же пишутся программы?
На особых языках.
А из них простейшим самым
.....числится пока!



Информация

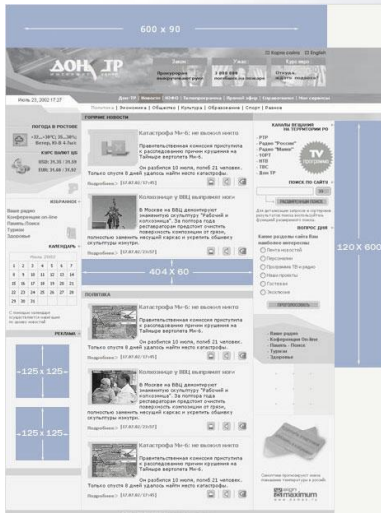


| | | | | | | | | | |
|---|--|--|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Б | Е | Й | С | И | К |
| | | | Д | И | С | П | Л | Е | Й |
| 3 | | | | | | | | | |

2. У тебя вопросов много,
Подскажу тебе я с кем
Ты в режиме диалога
Сможешь сто решить
проблем.
Отвечает без капризов,
Задавай вопрос быстрее,
Этот умный телевизор
Называется ...



Информация

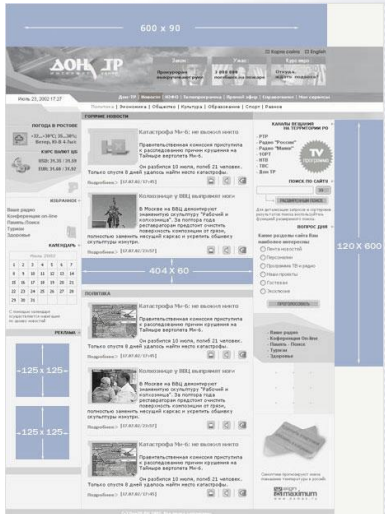


| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Б | Е | Й | С | И | К | |
| | | | | | Д | И | С | П | Л | Е | Й |
| П | Р | И | Н | Т | Е | Р | | | | | |

3. Тут нам надо разобраться.
Для чего же этот ящик?
Он в себя бумагу тащит
И сейчас же буквы, точки,
Запятые – строчка к строчке –
Напечатает в момент!
Очень нужный инструмент.
Напечатает картинку
Ловкий мастер
Струйный ...



Информация



| | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Б | Е | Й | С | И | К |
| | | | Д | И | С | П | Л | Е | Й |
| П | Р | И | Н | Т | Е | Р | | | |



Бит наименьшая единица измерения, которую ввёл *Клод Шеннон*



Информация

Единицы измерения:

1. бит
2. байт
3. Кбайт
4. Мбайт
5. Гбайт



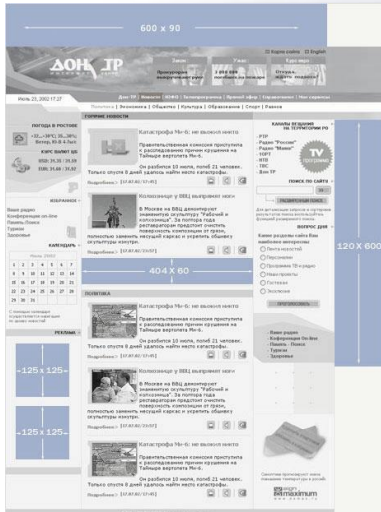
Информация

Оказывается: 1 байт = 8 битов.

1 Кбайт (один килобайт) = 1024 байт;

1 Мбайт (один мегабайт) = 1024 Кбайт;

1 Гбайт (один гигабайт) = 1024 Мбайт.



Измерения в байтах

Десятичная приставка

Двоичная приставка

| Десятичная приставка | | | Двоичная приставка | | |
|----------------------|--------|-----------|--------------------|--------|------------------|
| Название | Символ | Степень | Название | Символ | Степень |
| | | | | МЭК | ГОСТ |
| килобайт | кВ | 10^3 | кибибайт | KiB | Килобит 2^{10} |
| мегабайт | МВ | 10^6 | мебибайт | MiB | Мегабит 2^{20} |
| гигабайт | ГВ | 10^9 | гибибайт | GiB | Гигабит 2^{30} |
| терабайт | ТВ | 10^{12} | тебибайт | TiB | Терабит 2^{40} |
| петабайт | ПВ | 10^{15} | пебибайт | PiB | 2^{50} |
| эксабайт | ЕВ | 10^{18} | эксбибайт | EiB | 2^{60} |
| зеттабайт | ЗВ | 10^{21} | зебибайт | ZiB | 2^{70} |
| йоттабайт | УВ | 10^{24} | йобибайт | YiB | 2^{80} |

Информация

Б

5 бит – буква в клетке кроссворда.



1 байт – символ, введенный с клавиатуры.



Информация



100 Кбайт – фотография в низком разрешении

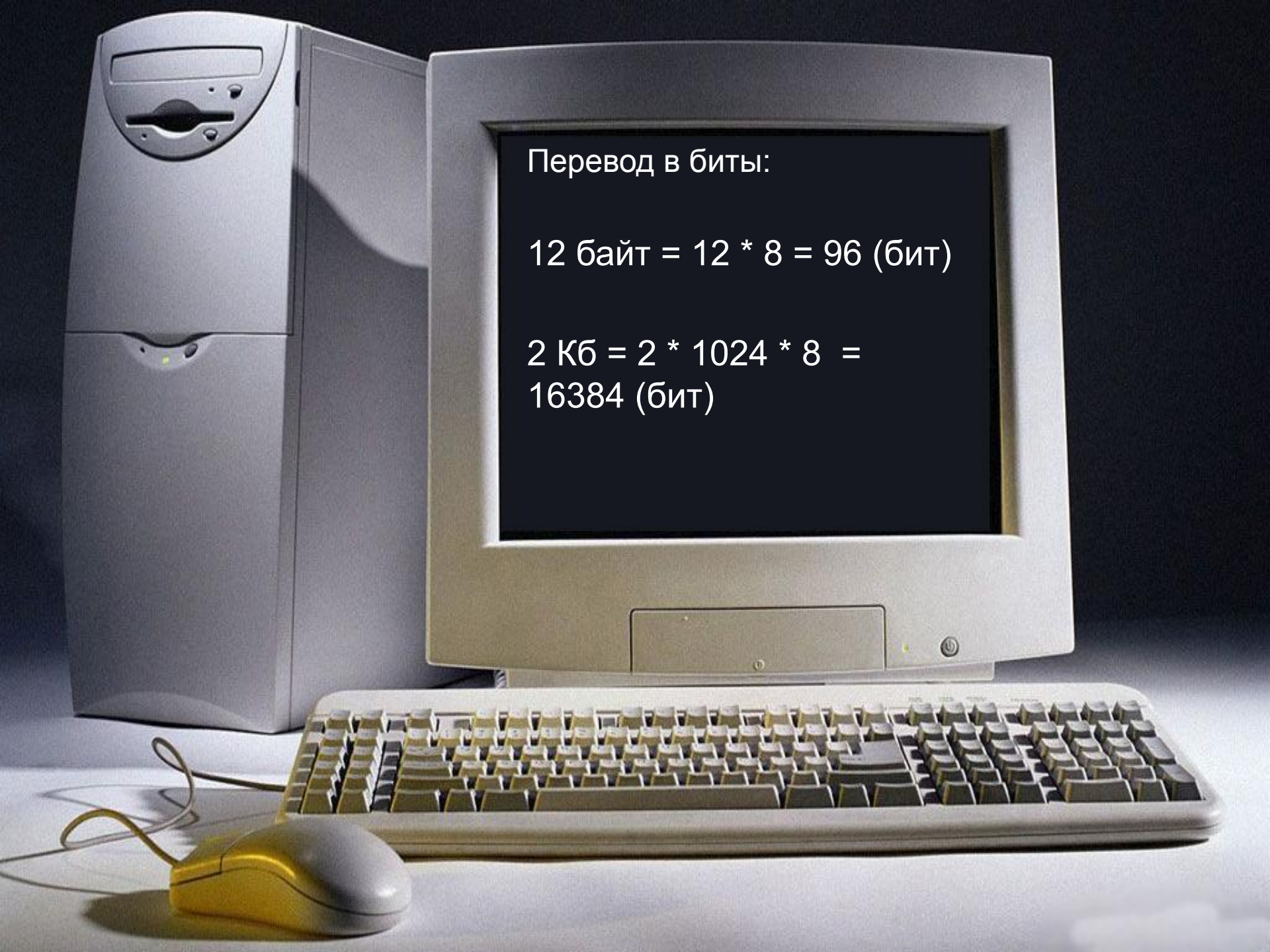


1 Мбайт – небольшая художественная книга.





В недавнем исследовании аналитики компании IDC попытались оценить общий объем цифровой информации, *генерируемой в мире ежедневно*, и пришли к выводу, что в прошлом году был создан **161 экзбайт (161 миллиард гигабайтов)** разнообразных данных - цифровых фотографий, видео, электронных писем, интернет-пейджинговых сообщений, звонков посредством IP-телефонии и т.д.

A photograph of a desktop computer system. On the left is a silver tower PC case with a CD-ROM drive and a floppy disk drive. In the center is a CRT monitor displaying white text on a black background. In front of the monitor is a silver keyboard, and to the left is a silver mouse. The background is dark, and the scene is lit from the side, creating highlights on the computer components.

Перевод в биты:

$$12 \text{ байт} = 12 * 8 = 96 \text{ (бит)}$$

$$2 \text{ Кб} = 2 * 1024 * 8 = 16384 \text{ (бит)}$$

Перевод в биты:

$$12 \text{ байт} = 12 * 8 = 96 \text{ (бит)}$$

круп.
ед



мел.
ед

*

Перевод в байты:

24 бита = $24 : 8 = 3$ (байта)

мел.
ед



круп.
ед

·
·



Найдите информационный
объем слова **ИНФОРМАТИКА**.

Решение

ИНФОРМАТИКА – 11 символов, следовательно,
это сообщение несет в себе информационный
объем равен:

$$11 * 1 = 11 \text{ байтов}$$

или

$$11 * 1 * 8 = 88 \text{ битов.}$$



Сколько школьных учебников емкостью **350 Кбайт** можно разместить на трехдюймовой дискете, если объем трехдюймовой дискеты – **1,44 Мбайт**

Решение



$1\text{Мбайт} = 1024\text{ Кбайт}$

$1,44\text{Мбайт} = 1,44 * 1024 = 1474,56\text{ Кбайт}$

$1474,56\text{ Кбайт} / 350\text{ Кбайт} = 4\text{ учебника}$



Объём информационных носителей

| <i>Носитель</i> | <i>Объём</i> |
|--|--------------|
|  | |
|  | |
|  | |



Объём информационных носителей

| <i>Носитель</i> | <i>Объём</i> |
|---|--|
|  A 3.5-inch floppy disk with an orange label. The label text includes: "USB GPRS/GSM WIRELESS MODEM DRIVER DISKETTE Ver. 1.0 USER'S MANUAL INSIDE billinton 132178-010". | 1,44 Мбайт |
|  A 3.5-inch hard disk drive, showing the top cover and the internal platters. | 40-120 Гбайт |
|  A standard compact disc (CD) with its characteristic rainbow-colored surface. | 650 Мбайт 4,7 Гбайт- 17 Гбайт |



Вопросы для самоконтроля

1. Какова основная единица измерения информации?
2. Сколько байт содержит 1 Кб информации?
3. Как подсчитать количество информации, передаваемое в символьном сообщении?

