

Вещество



Единицы измерения:

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

Грамм — изначально определялся как масса 1 см^3 воды при температуре $4 \text{ }^\circ\text{C}$ и давлении в 1 атмосферу.



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

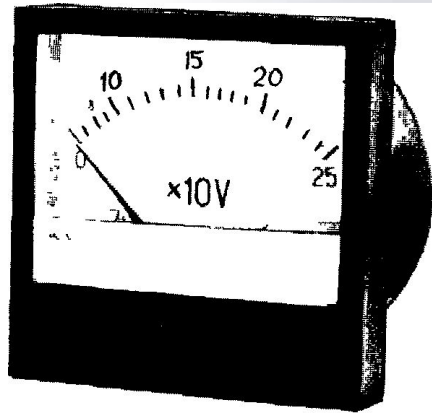


Энергия

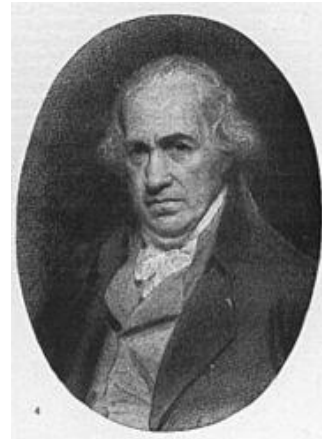


Единицы измерения:

1. Джоуль
2. Калория
3. Ватт



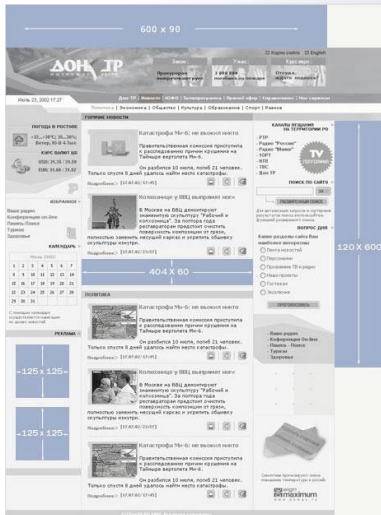
Ватт единица названа в честь шотландско-ирландского изобретателя-механика *Джеймса Уатта* (Ватта), создателя универсальной *паровой машины*.



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

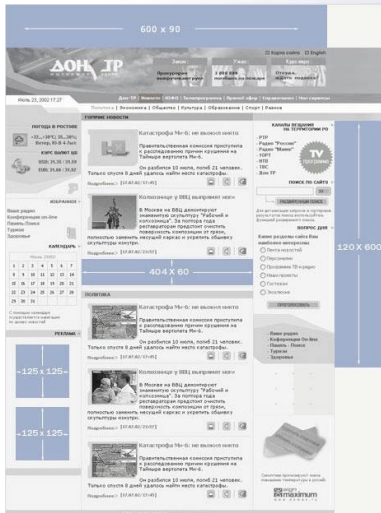


				Б	Е	Й	С	И	К
			Д	И	С	П	Л	Е	Й
3									

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

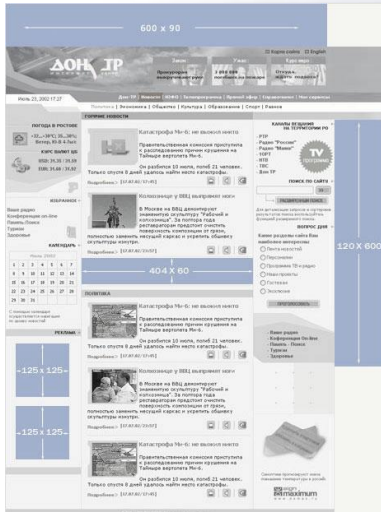


					Б	Е	Й	С	И	К	
					Д	И	С	П	Л	Е	Й
П	Р	И	Н	Т	Е	Р					

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	РВ	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

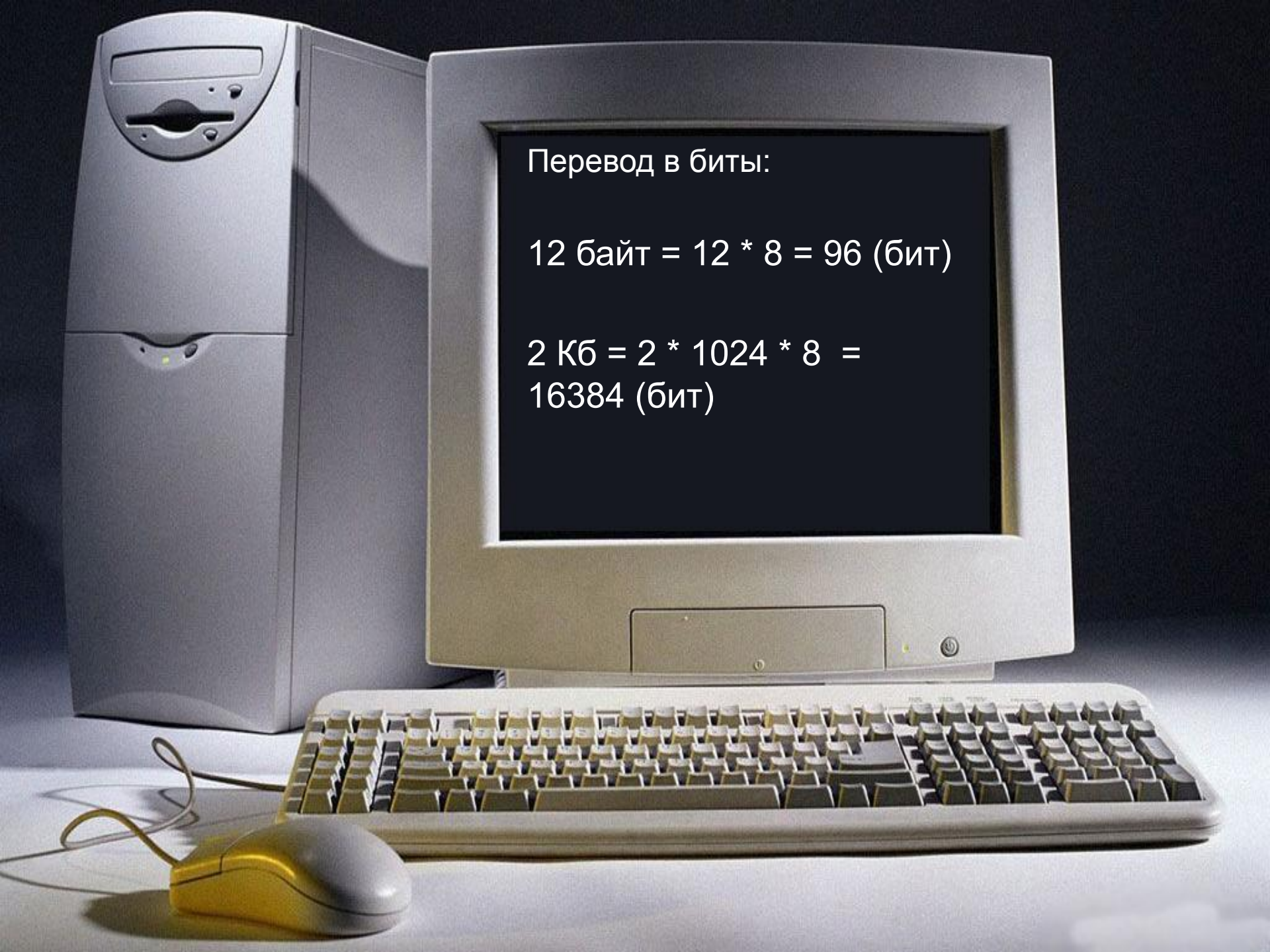


1 Мбайт – небольшая художественная книга.





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



$$1\text{Мбайт}=1024\text{ Кбайт}$$

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

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



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 with its top cover removed, showing the internal platters and read/write head.	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?

