



Презентация



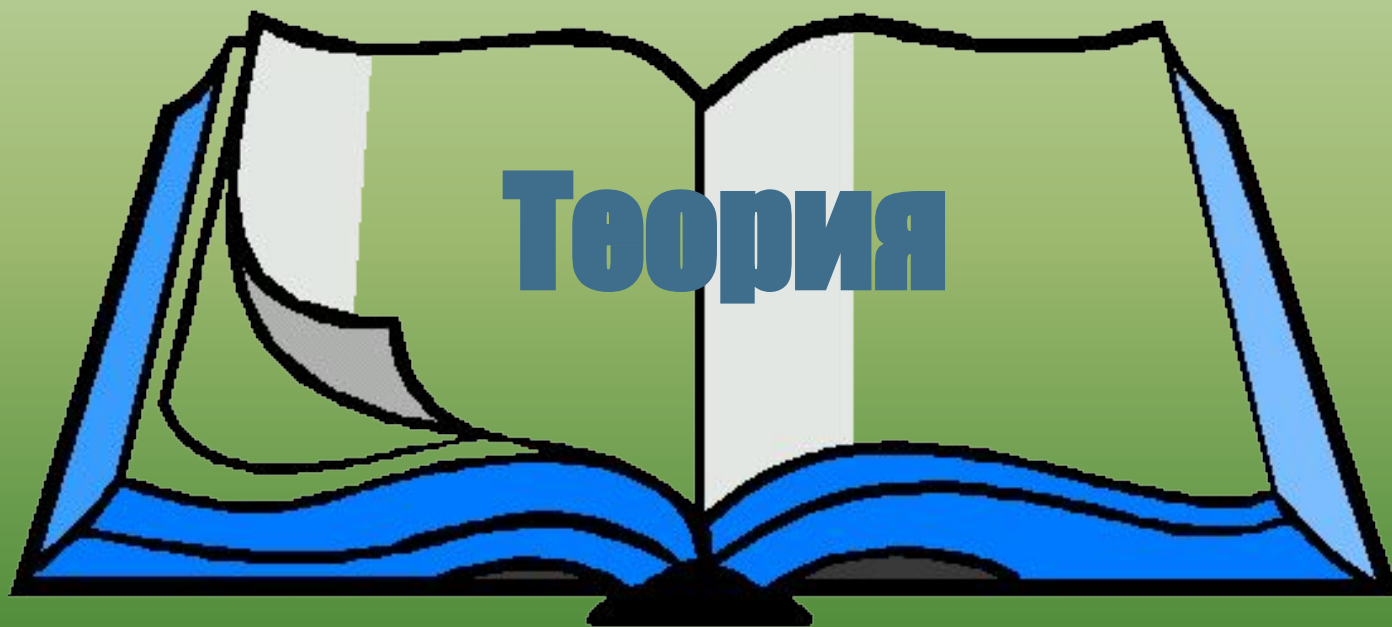
На тему:

«Информация»

МОУ ТЭЛ Николаева Наталья
Николаевна



Часть первая.





Понятие термина

Информация (от лат. *informatio* — осведомление, разъяснение, изложение)

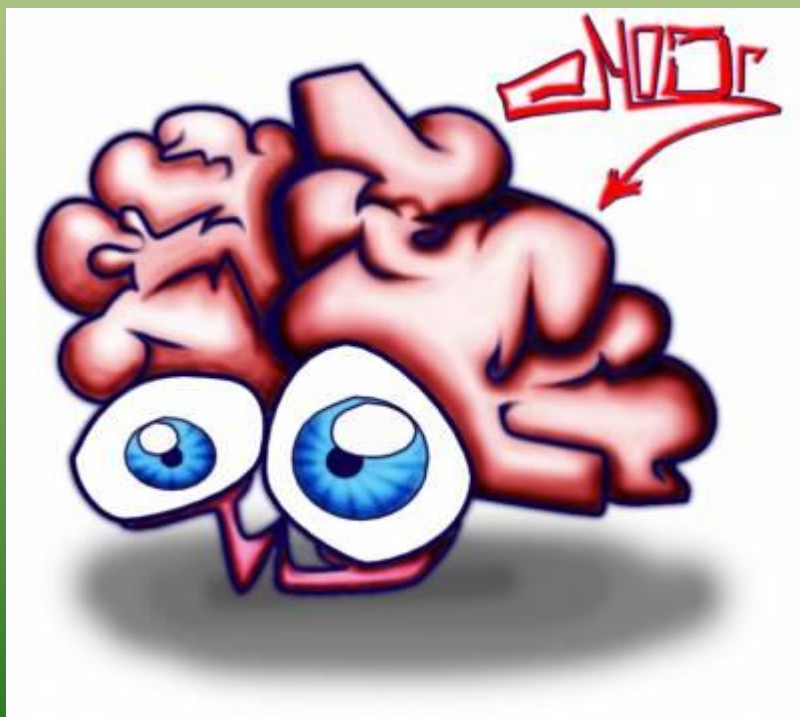
1. Сведения об окружающем мире, воспринимаемые человеком или специальным устройством.

2. Сообщения, осведомляющие о положении дел, о состоянии чего-нибудь. (Научно-техническая, средства массовой информации — печать, радио, телевидение, кино).



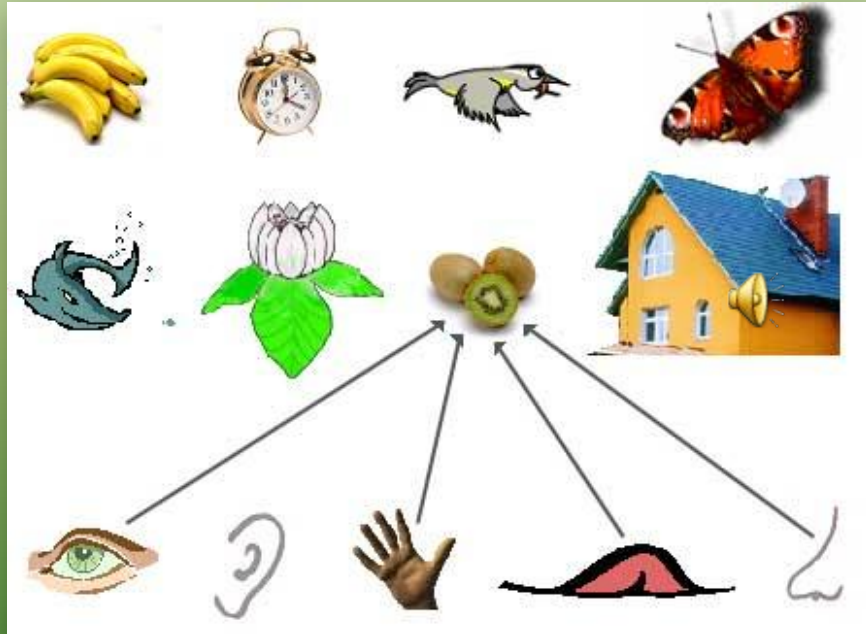


Человек и информация



Стремление сохранить надолго свое восприятие информации было всегда свойственно человеку. Мозг человека хранит множество информации, и использует для хранения ее способы, основа которых — двоичный код, как и у компьютеров. Человек всегда стремился иметь возможность поделиться своей информацией с другими людьми. Для этого в настоящее время изобретено множество способов хранения информации на внешних носителях и ее передачи на огромные расстояния.

Информация по способам восприятия



Человек получает информацию о внешнем мире с помощью своих органов чувств. Практически около 90% информации человек получает при помощи органов зрения (визуальный), примерно 9% – при помощи органов слуха (аудиальный) и только 1% при помощи остальных органов чувств (обоняния, вкуса, осязания). Следует отметить, что органы чувств человека получили название анализаторов, поскольку именно через эти органы информация попадает в головной мозг

ная

Зрительное восприятие

— совокупность процессов построения зрительного образа окружающего мира. Из этих процессов более простые обеспечивают восприятие цвета, которое может сводиться к оценке светлоты, или видимости яркости, цветового тона или собственно цвета насыщенности как показателя отличия цвета от серого равной с ним светлоты.



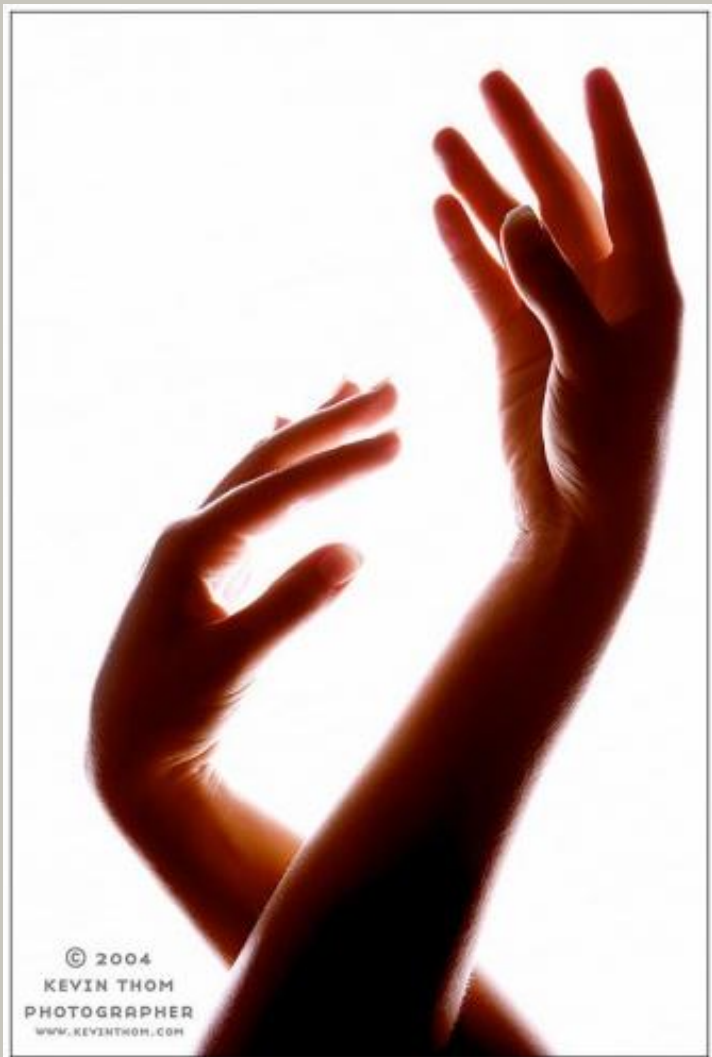
я



Органы, с помощью которых мы принимаем эту информацию — уши помогают воспринимать звуковую информацию — речь, музыку, звуковые сигналы, шум

Ная

Информация, получаемая «на ощупь». кончиками пальцев (или просто кожей), так можно получить информацию о температуре предмета – горячий он или холодный, о качестве его поверхности – гладкий или шершавый.

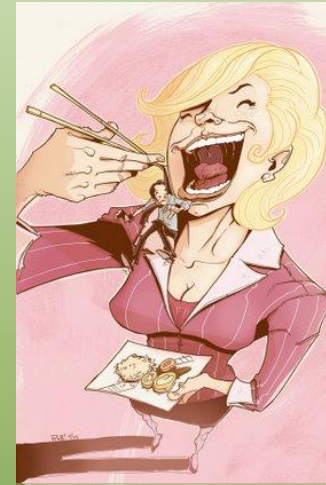


ыная

Обоняние — ощущение запаха, способность определять запах веществ, рассеянных в воздухе (или растворенных в воде — для животных, живущих в ней). С помощью носа люди получают информацию о запахах окружающего мира
помощью носа люди получают информацию о запахах окружающего мира;



а.я

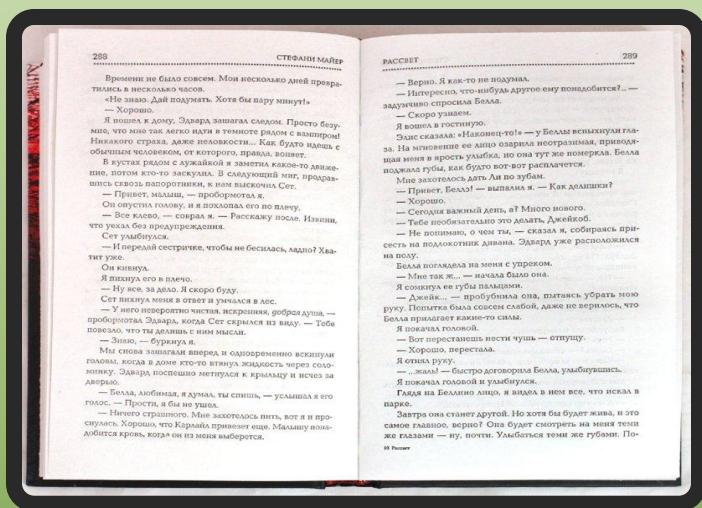


Вкусовые рецепторы языка дают возможность получить информацию о том, каков предмет на вкус — горький, кислый, сладкий, соленый;

Виды информации по способам представления



Текстовая



Текстовая информация, например текст в учебнике, сочинение в тетради, реплика актера в спектакле, прогноз погоды, переданный по радио. Заметим, что в устном общении (личная беседа, разговор по телефону, радиопостановка спектакля) информация может быть представлена только в словесной, текстовой форме.

ая

Графическая информация: рисунки, схемы, чертежи, фотографии. Такая форма представления информации наиболее доступна, так как сразу передает необходимый образ (модель), а словесная и числовая требуют мысленного воссоздания образа. В то же время графическая форма представления не дает исчерпывающих разъяснений о передаваемой информации



Музыкальная



музыкальная информация — для этого вида был изобретен способ кодирования с использованием специальных символов, что делает возможным хранение ее аналогично графической информации;



Я

числовая — количественная мера объектов и их свойств в окружающем мире; особенно большое значение приобрела с развитием торговли, экономики и денежного обмена; аналогично текстовой информации для ее отображения используется метод кодирования специальными символами — цифрами,



Комбинированная

В настоящее время мультимедийная (многосредовая, комбинированная) форма представления информации в вычислительной технике становится основной.

Цветная графика сочетается в этих системах со звуком и текстом, с движущимися видеоизображением и трехмерными образами.



Видеоинформация



видеоинформац
ия — способ
сохранения
«живых» картин
окружающего
мира,
появившийся с
изобретением
кино.

Основные свойства информации:

- объективность;
- достоверность;
- полнота;
- актуальность;
- полезность;
- понятность.



Часть вторая.



Практика

Задача №1

Дано:

Слово «Информатика»
состоит из 11 символов.

Посчитайте информационный
объём слова в кодировках
ASCII и Unicode;

Решение

Таблица кодировки ASCII отводит на каждый символ по одному байту, значит:

В ASCII=11 байт=88 бит;

Таблица кодировки Unicode отводит на каждый символ по 2 байта, значит:

В Unicode=11x2 байта=22 байта=176 бит

Задача N°2

Дано:

Найти объём информации
сообщения :

$2+2=4$, _a_ $5+5=10$

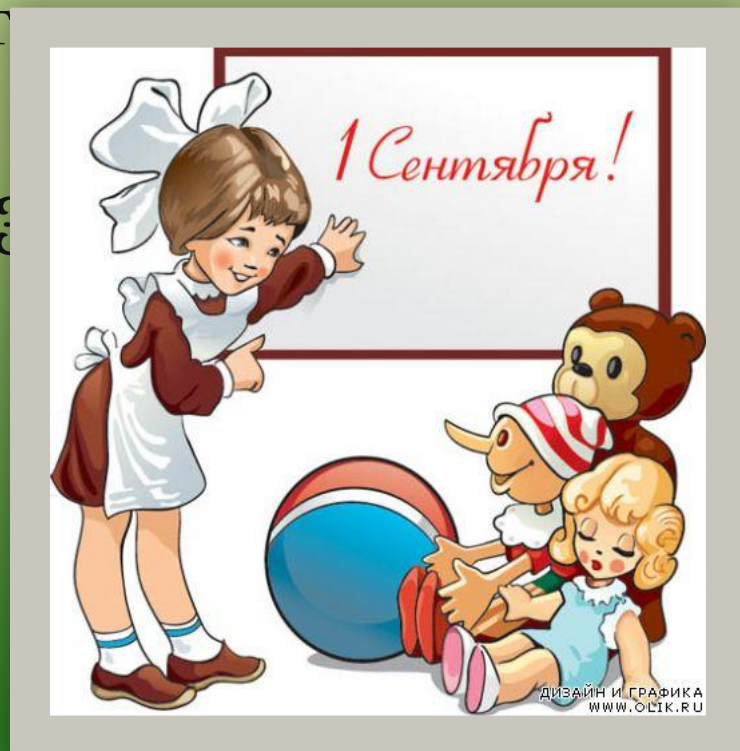
В кодировках ASCII и Unicode

Решение

В сообщении 16 символов,
значит:

В ASCII=16 байт=128 бит

В Unicode=16x2 байта=32
байта=256 бит



Задача №3

Дано:

Для записи текста использовался 128-ми символный алфавит.

Каждая страница содержит 30 строк по 40 символов в строке.

Какой объём информации содержат 5 страниц текста?



Решение

128 символов – N (мощность алфавита)

1) $30 \times 40 = 1200$ (символов в 1 странице);

2) $1200 \times 5 = 6000$ (символов в 5-ти страницах);

3) $N = 2^b$

$$128 = 2^7$$

$$b = 7.$$

4) $6000 \times 7 = 42000$ (бит) = 5250 байт

Задача №4



Дано:

Текст составлен
с использованием
алфавита мощностью
64 символа и
содержит 100
символов. Каков
информационный
объём текста?

Решение

$N=64$ символа

$$1) N=2^b$$

$$64=2^6$$

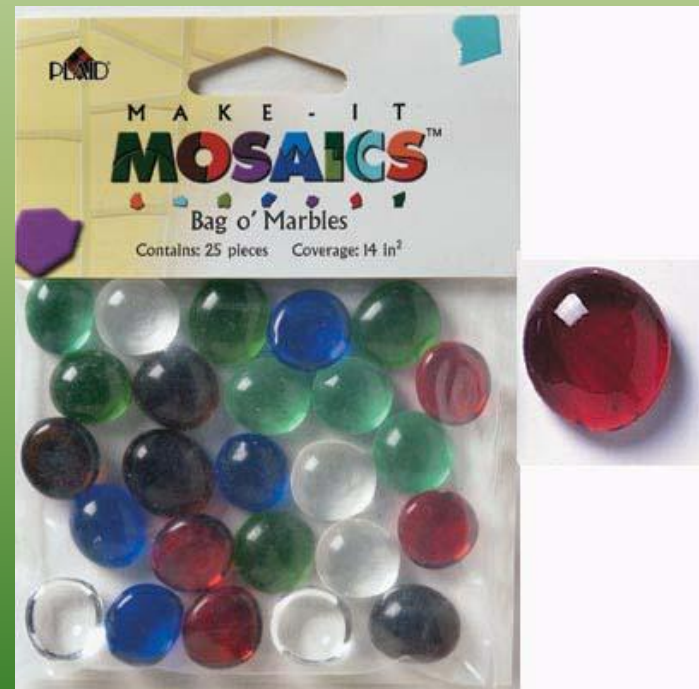
$$2) 100 \times 6 = 600 \text{ (бит)} = 75$$

байт

Задача №5

Дано:

В коробке 5 синих
и 15 красных
шариков. Какое
количество
информации несет
сообщение, что из
коробки достали
синий шарик?



Решение

1) $15 + 5 = 20$ (всего шариков)

5 – синих (один из них достали)

2) $20 / 5 = 4$

$2^i = 4$

$i = 2$ бита

Задача №6



Сколько информации несёт в себе сообщение о том, что монета упала орлом вниз?

Решение

$$N = 2^i$$

$$1) 2 = 2^i$$

$$i = 1$$



Используемая литература:

- www.fio.ifmo.ru;
- www.metod-kopilka.ru;
- informatika.sch880.ru

