

The background is a vibrant blue gradient, transitioning from a deeper blue at the top to a lighter, almost white-blue at the bottom. It is adorned with numerous glowing blue circles of varying sizes, some with concentric rings, and bright white starburst patterns that create a sense of light and energy.

Информация

Информация

Подходы к понятию
«Информация»

Понятие информации
в различных областях

Виды информации

Свойства информации

Информационные процессы

Носители информации

Формы передачи
информации

Язык как способ
представления информации

Измерение информации

Содержательный подход к
измерению информации

Единицы измерения
информации

Алфавитный подход к
измерению информации

Информация



**фундаментальное понятие науки,
поэтому определить его исчерпывающим образом
через какие-то более простые понятия
невозможно.**



**Informatio (lat.) – разъяснение, осведомление,
изложение.**

Информация – это...

Субъективный подход

*Сведения (знания), повышающие
уровень осведомленности и
уменьшающие неопределенность
знаний об окружающей нас
действительности*

Кибернетический подход

*Содержание последовательностей
символов (сигналов) из некоторого
алфавита*



Информация

В быту

Сведения об окружающем мире и протекающих в нем процессах

В технике

Сообщения, передаваемые в форме знаков и сигналов

В науке

Сведения, которые снимают неопределенность

В кибернетике

Часть знаний, которая используется для активного действия, управления

В семантической теории

(Смысл общения)
Сведения, обладающие новизной

В документалистике

Все то, что зафиксировано в знаковой форме в виде документов



Виды информации

По способу
восприятия

- Зрительная
- Слуховая
- Тактильная
- Обонятельная
- Вкусовая

По форме
представления

- Текстовая
- Числовая
- Звуковая
- Графическая
- Мультимедийная

По общественному
значению

- Общественная
(общественно-политическая,
научно-популярная,
обыденная, эстетическая)
- Специальная
(научная, производственная,
техническая,
управленческая)
- Личная (знания, умения,
интуиция, опыт)



Свойства информации

• Объективность

информация **объективна**, если она не зависит от чьего – либо мнения, суждения

• Достоверность

информация **достоверна**, если она отражает истинное положение дел

• Полнота

информация **полна**, если её достаточно для понимания и принятия решения

• Актуальность

информация **актуальна**, если она важна для настоящего времени

• Полезность

полезность оценивается по тем задачам, которые мы можем решить с её помощью

• Понятность

информация **понятна**, если она выражена на языке, доступном для получателя



Информационные процессы

ХРАНЕНИЕ ИНФОРМАЦИИ

Распространение информации во времени

Внутренняя память

МОЗГ человека
носитель информации

Внешняя память

Внешние носители информации

Записные книжки

Справочники

Энциклопедии

Магнитная запись

Оптическая запись

ПЕРЕДАЧА ИНФОРМАЦИИ

Распространение информации в пространстве

канал передачи информации



КДУ

ИСТОЧНИК
ИНФОРМАЦИИ

Кодирующее устройство

помехи



ДКДУ

Декодирующее устройство

ПРИЕМНИК
ИНФОРМАЦИИ



ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ

Оперирование исходной информацией по определенным правилам с целью получения новой информации

Математические вычисления

Логические рассуждения

Кодирование

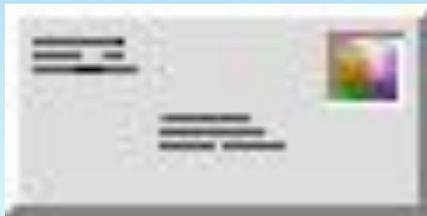
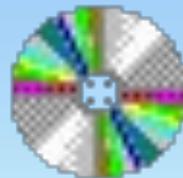
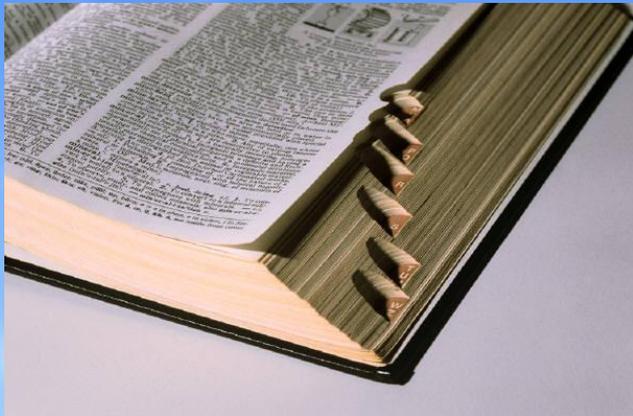
Структурирование

Поиск информации



Носители информации

Носитель информации - любой материальный объект или среда, используемый для хранения или передачи информации.



Формы передачи информации

Знаки



Сигналы



Язык как способ представления информации

Язык – определенная знаковая система представления информации

Выход →

Русский язык

Exit →

Английский язык



Язык графических символов

Языки

Естественные

Формальные

- ❖ Русский
- ❖ Английский

- ❖ Язык программирования
- ❖ Дорожные знаки
- ❖ Нотная грамота

Алфавит языка – полный набор символов, используемых для кодирования информации

Кодирование информации – процесс формирования представления информации с использованием одного из языков



Содержательный подход

к измерению информации

$$2 * 2 = 4$$

Сообщение – информационный поток, который в процессе передачи информации поступает к приемнику

$$2 * 2 = 4$$

неинформативно

Количество информации = 0



информативно

Количество информации > 0



$$2^i = N$$

N – число равновероятных событий

i – количество информации в сообщении



Равновероятные события



Единицы измерения информации

Бит – количество информации, содержащейся в сообщении, уменьшающее неопределенность знаний в 2 раза.

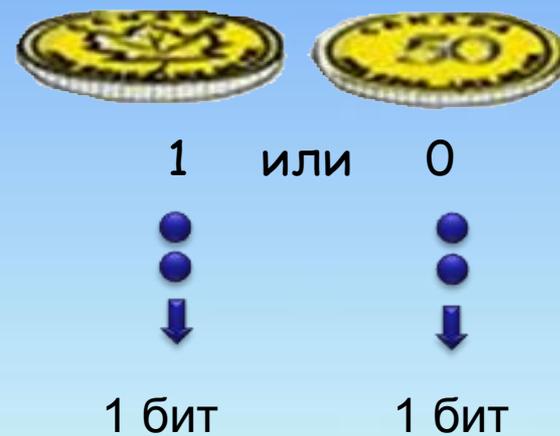
Байт – восьмиразрядный двоичный код, с помощью которого можно представить один символ.



Производные единицы измерения информации

Производная единица	Значение в байтах
1 Килобайт	1024 байт
1 Мегабайт	1024 Кбайт
1 Гигабайт	1024 Мбайт

Равновероятные события



Алфавитный подход

к измерению информации

Алфавитный подход позволяет определить количество информации, заключенной в сообщении.



$$2^i = N$$

N – количество символов в алфавите (мощность алфавита)

i – количество информации, содержащейся в одном символе алфавита



Количество информации в сообщении

$$V = K \times i$$

K – число символов в сообщении

V – объем информации

