

ИНФОРМАЦИЯ

Виды и свойства

Что такое информация?

Общепринятого определения **информации** не существует.

Слово «**информация**» происходит от латинского слова **information**, что в переводе означает *сведения, разъяснение, ознакомление*.

В наиболее общем случае под «информацией» понимаются сведения (данные), которые воспринимаются живым существом или устройством и сообщаются (получаются, передаются, преобразуются, сжимаются, разжимаются, теряются, находятся, регистрируются) с помощью знаков.

«Информация» в других науках...

- Информация в **физике** рассматривается как антиэнтропия, которая является мерой упорядоченности и сложности системы.
- В **биологии**, которая изучает живую природу, понятие «информация» связывается с целесообразным поведением живых организмов. Такое поведение строится на основе получения и использования организмом информации об окружающей среде.
- В **кибернетике** (науке об управлении) понятие «информация» связано с процессами управления в сложных системах (живых организмах или технических устройствах). Процессы управления включают в себя получение, хранение, преобразование и передачу информации.

«Информация» в других науках...

- В **философском** смысле - это взаимодействие, отражение, познание; отраженное разнообразие, то есть нарушение однообразия .
- В **вероятностном смысле** - это сведения, которые снимают полностью или уменьшают существующую до их получения неопределенность.
- **В технике** под информацией понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов.

«Информация» в информатике...

В информатике информация - это сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты.

Виды информации по способу восприятия:

- визуальная;
- аудиальная;
- вкусовая;
- тактильная;
- обонятельная.



Такое деление основывается на чувствах, с помощью которых информация воспринимается человеком: зрение, слух, вкус, обоняние и осязание соответственно. Научные исследования показывают, что свыше 90% информации, получаемой человеком из внешнего мира, приходится на зрение и слух, около 10% - на вкус, обоняние и осязание.

Виды информации по способу представления.

- **Текстовая** – информация, которая содержится в печатных или письменных документах или отображается техническими устройствами в виде текста.
- **Графическая** – картины, рисунки, фотографии, графики, схемы, видеоизображение на экране телевизора или компьютера.
- **Звуковая** – устная речь, музыка, шумовые эффекты.
- **Числовая** – наборы числовых данных.
- **Управляющая** – команды и инструкции, которые передаются определенным исполнителям (людям, животным, роботам, станкам с ЧПУ, компьютерам).
- **Мультимедийная** – информация, которая содержит в себе несколько видов информации (кино).

Виды информации по общественному значению.

По общественному назначению информацию можно подразделять на **массовую, специальную и личную**. Массовая информация подразделяется в свою очередь на общественно-политическую, быденную и научно-популярную. **Специальная** информация подразделяется на **производственную, техническую, управленческую и научную**. **Техническая** информация имеет следующие градации:

- станкостроительная,
- машиностроительная,
- инструментальная...

Виды информации по сфере возникновения.

По сфере возникновения информацию можно классифицировать следующим образом. Информацию, возникшую в неживой природе называют **элементарной**, в мире **животных** и растений - **биологической**, в человеческом обществе - **социальной**.

В результате сочетания цвета, света и тени, звуков и запахов возникает **эстетическая** информация. Наряду с естественной эстетической информацией, как результат творческой деятельности людей возникла другая разновидность информации - **произведения искусств**. Кроме эстетической информации в человеческом обществе создается **семантическая** информация, как результат познания законов природы, общества, мышления.

Социально значимые свойства информации

Человек - существо социальное, для общения с другими людьми он должен обмениваться с ними информацией. Участники дискуссии должны владеть тем языком, на котором ведется общение, тогда информация будет **понятной** всем участникам обмена информацией.

Информация должна быть **полезной**, тогда дискуссия приобретает практическую ценность.

СМИ (газеты, радио, телевидение...) доводят информацию до каждого члена общества. Такая информация должна быть **достоверной** и **актуальной**.

Для того чтобы человек мог правильно ориентироваться в окружающем мире, информация должна быть **полной** и **точной**.

Социально значимые свойства информации

Люди, обмениваясь между собой информацией, постоянно должны задавать себе вопросы: понятна, актуальна и полезна ли она для окружающих, достоверны ли полученные сведения.



Это позволит лучше понять друг друга, найти правильное решение в любой ситуации. В повседневной жизни от свойств информации часто зависят жизнь и здоровье людей, экономическое развитие общества.

Социально значимые свойства информации

- **объективность**
(независимость от чьего-либо мнения);
- **понятность для получателя;**
- **полезность**
(позволяет получателю решать свои задачи);
- **достоверность**
(получена из надёжного источника);
- **актуальность**
(значимость в данный момент);
- **полнота**
(достаточность для принятия решения).

Представление информации

Воспринимая информацию с помощью органов чувств, человек стремится **зафиксировать** ее так, чтобы она стала понятной и другим, **представляя ее в той или иной форме**.

Музыкальную тему композитор может наиграть на пианино, а затем записать с помощью нот. Образы, навеянные все той же мелодией, поэт может воплотить в виде стихотворения, хореограф выразить танцем, а художник — в картине.

Человек выражает свои мысли в виде *предложений*, составленных из слов. *Слова*, в свою очередь, состоят из *букв*. Это — **алфавитное представление информации**.

Форма представления одной и той же информации может быть различной. Это зависит от цели, которую вы перед собой поставили.



Язык как знаковая система

Для обмена информацией с другими людьми человек использует **естественные языки** (русский, английский, китайский и др.), то есть **информация представляется** с помощью естественных языков.

В основе языка лежит **алфавит**, то есть **набор символов (знаков)**, которые человек различает по их начертанию.

Язык – это определенная система символов и правил для представления информации.

В основе русского языка лежит кириллица, содержащая 33 знака, английский язык использует латиницу (26 знаков), китайский язык использует алфавит из десятков тысяч знаков (иероглифов).

Последовательности символов алфавита в соответствии с правилами грамматики образуют основные объекты языка — слова. Правила, согласно которым образуются предложения из слов данного языка, называются синтаксисом.

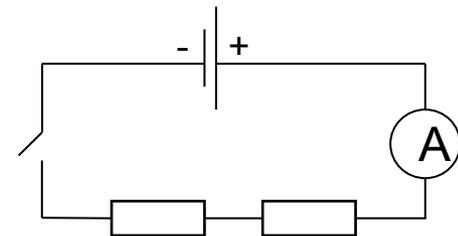
Язык как знаковая система

Наряду с естественными языками были разработаны **формальные языки** (системы счисления, язык алгебры, языки программирования и др.). Основное отличие формальных языков от естественных состоит в наличии *строгих правил грамматики и синтаксиса*.

Некоторые языки используют в качестве знаков не буквы и цифры, а другие символы, например химические формулы, ноты, изображения элементов электрических или логических схем, дорожные знаки, точки и тире (код азбуки Морзе) и др.

Знаки могут иметь различную физическую природу. Например, для представления информации с использованием языка в письменной форме используются знаки, которые являются изображениями на бумаге или других носителях, в устной речи в качестве знаков языка используются различные звуки (фонемы), а при обработке текста на компьютере знаки представляются в форме последовательностей электрических импульсов (компьютерных кодов).

АБВГД



Язык как знаковая система

Язык – это определенная система символов и правил представления информации.

Естественные языки – это исторически сложившиеся языки национальной речи (русский, английский, китайский и др.).

Формальные языки – это искусственные языки для профессионального применения (язык математики, язык химических формул, нотная запись, язык программирования).

Алфавит языка – множество используемых символов.

Синтаксис – правила записи языковых конструкций (текста на языке).

Семантика – смысловая сторона языковых конструкций.

Вопросы и задания

- Из каких источников вы получаете информацию?
- Какие свойства информации вы знаете?
- Какие формы представления информации вы знаете?
- Представьте информацию о погоде в различной форме.
- Какое различие между естественными и формальными языками?