

Информация

Слово "информация" происходит от латинского глагола *informare*, что означает — "придавать вид, форму, обучать", а также "мыслить, воображать". В целом информация — это любые сведения независимо от формы их представления.

Определение информации зависит от контекста, в котором используется это понятие: в бытовом смысле это любые интересные сведения; в технике - сообщения, передаваемые по определенным правилам в виде знаков или сигналов, когда есть источник и приемник сообщений, а также канал связи; в кибернетике информация - это часть знаний, которая используется для ориентирования в окружающей обстановке для управления в целях сохранения и развития системы; применительно к компьютерным вычислениям информация это последовательность кодов, несущая смысловую нагрузку и представленная в пригодном для электронных машин формате.

В понятие «информация» (от лат. *informatio* – сведения, разъяснения, изложение) вкладывается различный смысл соответственно той отрасли, где это понятие рассматривается: в науке, технике, обычной жизни и т.д. Обычно под информацией подразумевают любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют (сообщение о каких-либо событиях, о чьей-либо деятельности и т.п.).

В информатике наиболее часто используется следующее определение этого термина: **Информация** – это осознанные сведения (знания, выраженные в сигналах, сообщениях, известиях, уведомлениях и т.д.) об окружающем мире, которые являются объектом хранения, преобразования, передачи и использования.

Одно и то же информационное сообщение (статья в журнале, объявление, рассказ, письмо, справка, фотография, телепередача и т. п.) может нести разное количество и содержание информации для различных людей в зависимости от накопленных ими знаниями, от уровня доступности этого сообщения и от уровня интереса к нему. Например, новость, составленная на китайском языке, не несет никакой информации человеку, который не знает этого языка, но может быть полезной для человека со знанием китайского. Никакой новой информации не будет содержать и новость, изложенная на знакомом языке, если ее содержание непонятно или уже известно.

Информация универсальна и может передаваться между разнородными объектами: людьми и животными, биологическими объектами и техническими автоматами. Человечеством предприняты даже попытки передать информацию в адрес инопланетных цивилизаций.

2) Виды информации

Существует несколько классификаций видов информации.

I) *По способу восприятия человеком.* Через органы чувств человек воспринимает информацию, осмысливает её и на основании имеющегося опыта, знаний, интуиции принимает определённые решения, которые воплощаются в реальные действия, а те, в свою очередь, воздействуют на окружающий мир. Таким образом, по способу восприятия человеком информация может быть:

- зрительная (образы, цвета);
- слуховая (речи, музыку, сигналы, шум);
- обонятельная (запахи);
- вкусовая;
- тактильная или осязательная (прикосновения, холод, жар и т.п.).

II) *По форме представления.* Информация может существовать в различных видах: текст, рисунки, чертежи, фотографии; световые или звуковые сигналы; радиоволны; электрические и нервные импульсы; магнитные записи; жесты и мимика; запахи и вкусовые ощущения; хромосомы, через которые передаются по наследству признаки и свойства организмов, и т.д.

Различают основные виды информации, которые классифицируют по ее *форме представления*, способам ее кодирования и хранения:

- графическая – один из древнейших видов, с помощью которого хранили информацию об окружающем мире в виде наскальных рисунков, а затем в виде картин, фотографий, схем, чертежей на различных материалах (бумага, холст, мрамор и др.), которые изображают картины реального мира;
- жестовая - мы привыкли считать устную речь единственным и главным языком людей. Но помимо нее существуют и другие способы выражения слов и мыслей. Люди с нарушением слуха для межличностного общения используют язык жестов и мимики. Он предназначен для общения между глухими людьми и называется жестовым языком. Жестовая речь осуществляется с помощью визуального канала передачи информации, информация передается и воспринимается от говорящего человека к слушателю через движение рук, глаз или тела. В мире не существует универсального жестового языка для глухонемых людей. Различают более 100 жестовых языков, используемых для общения между людьми с нарушением речи и слуха. Люди, использующие неодинаковые жесты не поймут друг друга. При просмотре фильмов о боевых действиях, операциях полиции или действиях спецназа зритель невольно обращает внимание на жестикуляцию бойцов, которые подают друг другу специальные сигналы. Естественно, что солдат может прибегнуть и к другим видам связи, но ни радиосвязь, ни сотовый телефон не смогут заменить язык жестов, который является лаконичным и бесшумным способом общения.
- звуковая (акустическая) – для хранения звуковой информации в 1877 г. было изобретено звукозаписывающее устройство, а для музыкальной информации – разработан способ кодирования с использованием специальных символов, который дает возможность хранить ее как графическую информацию;
- текстовая – кодирует речь человека с помощью специальных символов – букв (для каждого народа свои); для хранения используется бумага (записи в тетради, книгопечатание и т.п.);
- числовая – кодирует количественную меру объектов и их свойств в окружающем мире с помощью специальных символов – цифр (для каждой системы кодирования свои); особенно важной стала с развитием торговли, экономики и денежного обмена;
- видеоинформация – способ хранения «живых» картин окружающего мира, который появился с изобретением кино.

III) По общественному значению информация бывает:

- личная – ориентирована на конкретного человека: его опыт, интуиция, а также информация, непосредственно затрагивающая права и свободы гражданина, или персональные данные – сведения о фактах, событиях и обстоятельствах жизни гражданина, позволяющие идентифицировать его личность;
- общественная – то, что мы получаем из средств массовой информации, кроме этого, это опыт всего человечества, исторические, национальные и культурные традиции и т.д.;
- обыденная – информация, которой мы обмениваемся в процессе общения;
- эстетическая – вид информации, которую человек получает при знакомстве с произведениями искусства (картины, музыкальное произведение, танцы), и вызывает различные чувства, эмоции, настроение;
- специальная – научная, техническая, производственная, управленческая и т.д., такая информация используется в трудовой деятельности человека.

IV) По области распространения информация бывает:

- тайная – информация, которая еще не известна человечеству;

- открытая– представляет собой сведения, предназначенные для неограниченного круга лиц, общедоступная, без ограничений и воспринимается по желанию (печатные, аудио-, аудиовизуальные и иные сообщения и материалы);
- массовая-общедоступная, но в обязательном порядке для восприятия;
- с ограниченным доступом–для получения такой информации недостаточно первоначальных знаний или не выполнены какие-либо задания, не пройдены определенные уровни;
- конфиденциальная – документированная информация, ознакомление с которой ограничивается ее собственником или в соответствии с законодательством (государственная, служебная и коммерческая, банковская, тайна переписки, телефонных переговоров, почтовых, телеграфных или иных сообщений; тайна усыновления и др.)

V) По форме существования информация может быть:

- статическая - информация, которая не изменяется с течением времени (текст, рисунки, графики, чертежи, таблицы и т.д.). Числовая, логическая и символьная информация является статической так как её значение не связано со временем.
- динамическая - процессы передачи информации в пространстве или по каналам связи. Вся аудиоинформация имеет динамический характер. Она существует только в режиме реального времени, ее нельзя остановить для более подробного изучения. Если изменить масштаб времени (увеличить или уменьшить), аудиоинформация искажается.

Видеоинформация может быть как статической, так и динамической.

Существуют также виды информации, для которых до сих пор не изобретено способов их кодирования и хранения — это тактильная информация, передаваемая ощущениями, органолептическая, передаваемая запахами и вкусами и др.

Для передачи информации на большие расстояния первоначально использовались закодированные световые сигналы, с изобретением электричества — передача закодированного определенным образом сигнала по проводам, позднее — с использованием радиоволн.

3) Свойства информации

Как и всякий объект, информация обладает свойствами. Характерной отличительной особенностью информации от других объектов природы и общества, является дуализм: на свойства информации влияют как свойства исходных данных, составляющих ее содержательную часть, так и свойства методов, фиксирующих эту информацию. С точки зрения информатики наиболее важными представляются следующие общие качественные свойства информации:

- **Объективность.** Информация – это отражение внешнего объективного мира. Объективная информация – существующая независимо от человеческого сознания, методов ее фиксации, чье-либо мнения или отношения. Информация объективна, если она не зависит от методов ее фиксации, чье-либо мнения, суждения. Пример. Сообщение «На улице тепло» несет субъективную информацию, а сообщение «На улице 22°C» – объективную, но с точностью, зависящей от погрешности средства измерения. Объективную информацию можно получить с помощью исправных датчиков, измерительных приборов. Отражаясь в сознании конкретного человека, информация перестает быть объективной, так как, преобразовывается (в большей или меньшей степени) в зависимости от мнения, суждения, опыта, знаний конкретного субъекта
- **Достоверность.** Информация достоверна, если она отражает истинное положение дел. Объективная информация всегда достоверна, но достоверная информация может быть как объективной, так и субъективной. Достоверная информация помогает принять нам правильное решение. Устаревание информации может из достоверной информации сделать недостоверную, т.к. она уже не будет отражением истинного положения дел. Недостоверная информация чаще всего приводит к

неправильному пониманию или принятию неправильных решений. Недостоверной информация может быть по следующим причинам:

- 1 преднамеренное искажение (дезинформация) или непреднамеренное искажение субъективного свойства;
 - 2 искажение в результате воздействия помех («испорченный телефон») и недостаточно точных средств ее фиксации.
- **Полнота.** Информация является полной, если она достаточна для понимания и принятия решений. Неполная или избыточная информация может привести к задержке принятия решения или к ошибке.
 - **Точность** информации – степень ее близости к реальному состоянию объекта, процесса, явления и т. п.
 - **Актуальность.** Только вовремя полученная информация может быть полезна и приведет к ожидаемому результату.
 - **Понятность.** Если ценную и своевременную информацию выразить непонятно, то она, скорее всего, станет бесполезной. Информация будет понятной, когда она, как минимум, выражена понятным для получателя языком.
 - **Доступность.** Информация должна соответствовать уровню восприятия получателя. Например, одни и те же вопросы по-разному излагаются в учебниках для школы и вуза.
 - **Краткость.** Информация воспринимается гораздо лучше, если она представлена не подробно и многословно, а с допустимой степенью сжатости, без лишних деталей. Краткость информации незаменима в справочниках, энциклопедиях, инструкциях.
 - **Ценность** информации зависит от ее важности для принятия решения, решения задачи и дальнейшей применимости в каких-либо видах деятельности человека. Самая ценная информация – объективная, достоверная, полная, и актуальная. При этом следует учитывать, что и необъективная, недостоверная информация (например, художественная литература), имеет большую значимость для человека.

С течением времени количество информации растет, информация накапливается, происходит ее систематизация, оценка и обобщение. Это свойство назвали ростом и **кумулятивированием** информации. (Кумуляция – от лат; simulatio – увеличение, скопление).

Старение информации заключается в уменьшении ее ценности с течением времени. Старит информацию не само время, а появление новой информации, которая уточняет, дополняет или отвергает полностью или частично более раннюю. Научно-техническая информация стареет быстрее, эстетическая (произведения искусства) – медленнее.

Логичность, компактность, удобная форма представления облегчает понимание и усвоение информации.