

Информатика

Зинчик Александр Адольфович
zinchik_alex@mail.ru

ПОНЯТИЕ ИНФОРМАЦИИ И ЕЕ СВОЙСТВА

- Информация (от латинского *informatio* – разъяснение, изложение) – в самом общем понимании представляет собой меру распределения материи и энергии в пространстве и во времени, меру изменений, которыми сопровождаются все протекающие в мире процессы.
- В исследованиях, связанных с понятием информации, много нерешенных вопросов.
- До сих пор длится дискуссия, является ли информация свойством всего материального, или – только живых организмов, или – исключительно разумных, сознательно действующих существ.

Информация - это

1. фундаментальная первооснова и всеобщее свойство Вселенной, которая существует независимо от нас, проявляется в трехмерном процессе взаимодействия микро- и макропроцессов энергии, движения и массы в пространстве и времени;
 2. результат отражения движения объектов материального мира в системах живой природы;
 3. свойство материи изменяться и отражать это изменение;
 4. сообщение, описание фактов;
 5. новости, новые сведения;
- 

Информация - это

6. снятая неопределенность, связанная со случайными процессами, а также с превращением возможности в действительность;
7. свойство объекта уменьшать неопределенность процесса изменения его состояния во времени;
8. снятие (устранение) неопределенности, где неопределенность – недостаточное знание об объектах и явлениях (отождествляется с не информированностью субъекта);
9. уменьшение неопределенности в результате сообщения;
10. степень модификации структуры входными данными;
11. передача, основа связи и управления в живой природе и машинах;
12. сведения о лицах, предметах, событиях, явлениях и процессах независимо от формы их представления, используемые в целях получения знаний, принятия решений.

Информация имеет ряд важных особенностей.

- 1. Собственно об информации можно говорить лишь тогда, когда хотя бы одним объектом в материальном взаимодействии является живой организм. Исходя из этого, информация есть воспринимаемая живым организмом через органы чувств окружающая действительность в виде распределения материи и энергии во времени и в пространстве и процессов их перераспределения.
 - 2. Информация не материальна, хотя ее носителем является материя.
 - 3. Чем сложнее объект материального мира или процесс, тем больше информации он в себе несет.
 - 4. Чем сложнее организм, тем больше вариантов его поведения может соответствовать одной и той же полученной информации.
- 

Две основные концепции восприятия информации

1. Сторонники атрибутивной концепции считают информацию свойством всех материальных объектов, т.е. атрибутом материи.
2. Сторонники функциональной концепции связывают информацию с функционированием самоорганизующихся систем. Этими самоорганизующимися системами являются живые организмы и, возможно, в будущем кибернетические устройства.

Всякая информация обладает тремя основными параметрами:

1. количеством;
2. содержанием;
3. ценностью.

К. Шеннон: «Количество информации выражается количественным изменением неопределенности в результате сообщения.»

Информация по Виннеру

- Основоположник кибернетики **Норберт Винер** дал следующее определение информации:
«Информация — это обозначение содержания, полученное нами из внешнего мира в процессе приспособления к нему нас и наших чувств»

ИНФОРМАЦИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ

- степенью упорядоченности;
 - формой закрепления;
 - доступностью;
 - содержанием (сфера применения, ценность информации от времени, предназначение);
 - затратой интеллектуального труда человека на создание информации;
- 

По форме закрепления информация подразделяется на:

- ▣ представленную в письменном виде (рукопись, машинопись, нотная запись и т.д.);
 - ▣ в устной форме (публичное исполнение и т.д. в виде звуковой или видеозаписи механической, магнитной, цифровой, оптической и т.д.);
 - ▣ в виде изображения (рисунок, эскиз, картина, план, чертеж, кино-, теле-, видеоизображения, компьютерная графика и анимация, фотография и т. д.);
 - ▣ в объемно-пространственной форме (скульптура, модель, макет, сооружение и т.д.).
- 

Информационные революции

1. Изобретение письменности – огромный качественный и количественный скачок (возможность передачи информации от поколения к поколению).
2. Изобретением книгопечатания, которое радикально изменило индустриальное общество, культуру, организацию деятельности.
3. Открытие электричества (телеграф, телефон, радио), появилась возможность оперативно передавать информацию.
4. Изобретением микропроцессорной технологии и изобретением ПК (на базе микропроцессоров создаются компьютеры, компьютерные сети). В этот период осуществляется переход от механических и электрических средств преобразования информации к электронным; миниатюризация всех узлов, устройств, машин; создание программно-управляемых устройств и процессов.

Компьютерная информация

- Компьютерная информация – это информация, которая передается, обрабатывается и хранится с использованием электронно-вычислительной техники.
 - Она может быть перенесена в пространстве, сохранена во времени, передана другому субъекту или техническому устройству, подвергнута иным операциям.
- 