

Информация

Информация есть обозначение некоторой формы связей или зависимостей объектов, явлений, процессов, относящихся к определенному классу закономерностей материального мира, и его отражения в человеческом сознании.

Информация – сведения об объектах и явлениях окружающей среды, их параметрах, свойствах и состоянии, которые уменьшают имеющуюся о них степень неопределенности, неполноты знаний.

Свойства информации:

- информация предоставляет новые сведения об окружающем мире, отсутствовавшие до ее получения;
- информация не материальна несмотря на то, что она проявляется в форме знаков и сигналов на материальных носителях;
- знаки и сигналы могут предоставить информацию только для получателя, способного их воспринять и распознать;
- информация неотрывна от физического носителя, но в то же время не связана ни с конкретным носителем, ни с конкретным языком;
- информация дискретна – она состоит из отдельных фактических данных, передающихся в виде отдельных сообщений;
- информация непрерывна – она накапливается и развивается поступательно.

Еще некоторые свойства информации:

- Репрезентативность;
- Содержательность;
- Достаточность;
- Доступность;
- Актуальность;
- Своевременность;
- Точность и достоверность;
- Ценность;
- Понятность;
- Краткость;
- Устойчивость.

Количество информации – мера снятия неопределенности одной случайной величины в результате наблюдения за другой.

$$I = - \sum_{i=1}^n p_i \log p_i,$$

где I – количество информации;

p_i – вероятность появления i -го сигнала;

n – количество возможных сигналов.

Признаки информации:

- По принадлежности к системе управления;
- По форме передачи;
- По стадии возникновения;
- По назначению при машинной обработке;
- По месту возникновения;
- По степени стабильности;
- По отношению к запросу;
- По уровню в системе управления;
- По периодичности возникновения.

Информационная технология

Технология — совокупность методов обработки, изготовления, изменения состояния, свойств, формы сырья, материала или полуфабриката, осуществляемых в процессе производства продукции.

Составляющие технологии являются:

- объект технологии, т. е. то, на что направлены действия, осуществляемые в рамках технологии (сырье, материалы, полуфабрикаты);
- цель технологии, т. е. конечный результат действий, осуществляемых в рамках технологии (обработка, изготовление, изменение состояния, свойств, формы);
- средства технологии и методы их применения, т. е. способы осуществления действий над объектом технологии для достижения цели технологии.

Информационная технология – это процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления.

Информационная технология – это совокупность средств и методов их применения для целенаправленного изменения свойств информации, определяемого содержанием решаемой задачи или проблемы.

Объекты информационных технологий:

- Форма представления и восприятия;
- Содержательная интерпретация;
- Материальный носитель.

Результаты информационных технологий

Информационные преобразования — целенаправленное изменение свойств информации, определяемое содержанием решаемой задачи или проблемы.

Информационные преобразования:

- **Сбор информации** представляет собой процесс получения сведений из различных источников о состоянии тех явлений и объектов, свойства которых являются существенными для решения конкретных задач.
- **Накопление информации** – это процесс аккумуляции собранных сведений в каком-либо накопителе в том случае, когда нет возможности немедленного их использования.
- **Регистрация информации** – это процесс фиксирования собранных (или иных) сведений на том или ином материальном носителе.
- **Передача информации** – это процесс изменения пространственных координат сведений, т. е. их перемещение из одного места в другое.
- **Копирование информации** – это процесс дублирования сведений для одновременного их использования в нескольких местах.
- **Упорядочение информации** – это процесс размещения сведений в соответствии с определенными отношениями между ними.
- **Хранение информации** – это процесс изменения временных координат сведений, т. е. их содержание в хранилище (архиве) с целью последующего использования. Хранится только упорядоченная информация.
- **Поиск информации** – это процесс выборки сведений из хранимой информации по тому или иному запросу. Запросы, как правило, учитывают упорядоченность хранимой информации.
- **Представление информации** – это процесс приведения сведений из формы получения (при передаче) или хранения (при поиске) в

форму, удобную для последующего использования при решении конкретных задач.

- **Выдача информации** – это процесс передачи сведений в необходимой форме представления для решения конкретных задач.
- **Защита информации** – это процесс обеспечения сохранности сведений как таковых, а также процесс ограничения доступа к ним.

Свойства и методы информационных технологий

Свойства и методы информационных технологий включают в себя:

- Комплекс технических средств;
- Средства управления техническим комплексом;
- Организационно-методическое обеспечение.