

Информация и информационные технологии

MATRIX

- Понятие информации является ключевым понятием информатики. Любая деятельность человека представляет собой процесс сбора и переработки информации, принятия на ее основе решений и их выполнения. С появлением современных средств вычислительной техники информация стала выступать в качестве одного из важнейших ресурсов научно-технического прогресса.
- Понятие "информация" - есть первичное и неопределяемое понятие. Оно предполагает наличие материального носителя информации, источника информации, передатчика информации, приемника и канала связи между передатчиком и приемником.
- Термин "информация" происходит от латинского слова *informatio* - разъяснение, пояснение.
- Первоначально под информацией понимались сведения, передаваемые людьми устным, письменным и другими способами (с помощью условных сигналов, технических средств и т.д.); со середины XX века - это общенаучное понятие включающее, обмен сведениями между людьми. Человеком и автоматом, обмен сигналами в животном и растительном мире (передача признаков от клетки к клетке, от организма к организму).

- Более узкое определение дается в технике, где это понятие включает в себя все сведения, являющиеся объектом хранения, передачи и преобразования.
- С понятием информации связаны такие понятия как сигнал, сообщение и данные.
- Сигнал представляет собой любой процесс, несущий информацию.
- Сообщение - это информация, представленная в определенной форме и предназначенная для передачи.
- Данные - это информация, представленная в формализованном виде и предназначенная для обработки ее техническими средствами, например ЭВМ.

- Различают две формы представления информации - непрерывную и дискретную. Поскольку носителями информации являются сигналы, то в качестве последних могут использоваться физические процессы различной природы. Например, процесс протекания электрического тока в цепи, процесс механического перемещения тела, процесс распространения света и т.д. Информация представляется (отражается) значением одного или нескольких параметров физического процесса (сигнала) либо комбинацией нескольких параметров.
- Сигнал называется непрерывным, если его параметр в заданных пределах может принимать любые промежуточные значения. Сигнал называется дискретным, если его параметр в заданных пределах может принимать отдельные фиксированные значения.
- Следует различать непрерывность или дискретность сигнала по уровню и во времени.
- Все многообразие окружающей нас информации можно сгруппировать по различным признакам. Например, в зависимости от области возникновения информации, отражающую процессы и явления неодушевленной природы, называют элементарной, процессы животного и растительного мира - биологической, человеческого общества - социальной.

- По способу передачи и восприятия различают следующие виды информации: визуальную - передаваемую видимыми образами и символами, аудиальную - звуками, тактильную - ощущениями, органолептическую - запахами и вкусом, машинно-выдаваемую и воспринимаемую средствами вычислительной техники, и т.д.
- Свойства информации. Единицы измерения информации.
Важнейшие свойства информации: полнота, достоверность, ценность, актуальность и ясность. С информацией в компьютере производятся следующие операции: ввод, вывод, создание, запись, хранение, накопление, изменение, преобразование, анализ, обработка. Информация передается с помощью языков. Основа любого языка - алфавит, т.е. конечный набор знаков (символов) любой природы, из которых конструируются сообщения на данном языке. Алфавит может быть латинский, русский, десятичных чисел, двоичный и т.д. Кодирование - это представление символов одного алфавита символами другого.

- **Для автоматизации работы с данными, относящимся к различным типам, очень важно унифицировать их форму представления - для этого обычно используется прием кодирования, т.е. выражение данных одного типа через данные другого типа. Естественные человеческие языки - это ни что иное, как система кодирования понятий для выражения мыслей посредством речи. К языкам близко примыкают азбуки (системы кодирования компонентов языка с помощью графических символов). История знает интересные, хотя и безуспешные попытки создания "универсальных" языков и азбук. По - видимому, безуспешность попыток их внедрение связано с тем, что национальные и социальные образования естественным образом понимают, что изменение системы кодирования общественных данных непременно приводит к изменению общественных методов (т.е. норма права и морали), а это может быть связано с социальными потрясениями.**