

Содержание:

image not found or type unknown



Информация

Информация относится к фундаментальным, неопределяемым понятиям науки информатика. Термин «информация» происходит от латинского слова information, что означает сведения, разъяснения, изложение.

Во многом определение информации зависит от отрасли человеческой деятельности:

- в бытовом смысле под информацией понимают любые данные или сведения, которые кого-либо интересуют. Например, сообщение о каких-либо событиях, о чей-либо деятельности и т.п.;
- в технике под информацией понимают сообщения, передаваемые в форме знаков или сигналов (в этом случае есть источник сообщений, получатель (приемник) сообщений, канал связи);
- в кибернетике под информацией понимают ту часть знаний, которая используется для ориентирования, активного действия, управления, т.е. в целях сохранения, совершенствования, развития системы.

Применительно к компьютерной обработке данных, под информацией понимают некоторую последовательность символических обозначений (букв, цифр, звуков, графиков, рисунков и др.), несущую смысловую нагрузку и представленную в понятном компьютеру виде. Физически информация в ЭВМ записывается и передается в виде электрических сигналов.

Один из основоположников информатики как науки Норберт Винер о понятии информация говорил так: «Информация – это обозначение содержания, полученного из внешнего мира в процессе нашего приспособления к нему наших органов чувств».

Наиболее общее понимание термина «информация» состоит в том, что информация – это отражение разнообразия в существующем мире. Важно помнить при изучении данного термина, что ни одна из приведенных трактовок не может считаться определением.

Информация может существовать в виде:

- текста, рисунков, фотографий, чертежей
- световых или звуковых сигналов
- радиоволн
- электрических и нервных импульсов
- магнитных записей
- жестов и мимики
- запахов и вкусовых ощущений
- хромосом, посредством которых передаются по наследству признаки и свойства организмов, и т.д.
- Человек воспринимает с помощью органов чувств следующую информацию:
 - визуальную (восприятие зрительных образов, различие цветов и т.д.) – с помощью зрения - 90%
 - звуковую (восприятие музыки, речи, сигналов, шума и т.д.) – с помощью слуха
 - обонятельную (восприятие запахов) – с помощью обоняния
 - вкусовую (восприятие посредством вкусовых рецепторов языка) – с помощью вкуса
 - тактильную (посредством кожного покрова восприятие информации о температуре, качестве предметов и т.д.) – с помощью осязания

Свойства информации

Релевантность – способность информации соответствовать нуждам (запросам) потребителя;

Полнота – свойство информации исчерпывающе (для данного потребителя) способное характеризовать отображаемый объект или процесс;

Своевременность – способность информации соответствовать нуждам в нужный момент времени;

Достоверность – свойство информации не иметь скрытых ошибок. Достоверная информация со временем может стать недостоверной, если устареет и перестанет отражать истинное положение дел;

Доступность – возможность получения информации данным потребителем;

Защищенность – свойство, характеризующее невозможность несанкционированного использования или изменения информации;

Эргономичность – свойство, характеризующее удобство формы или объема информации с точки зрения данного потребителя.

Информационные процессы

Действия, выполняемые с информацией, называются информационными процессами.

Информационный процесс – это процесс, в результате которого осуществляются прием, передача (обмен), преобразование и использование информации.

В информационных процессах выделяются перечисленные выше виды процессов: получение, хранение, передача, обработка, использование информации.

Остановимся подробнее на каждом из указанных видов.

Получение информации – это прежде всего реализация способности к отражению различных свойств объектов, явлений и процессов в окружающем мире. Все живые существа, даже самые простейшие, воспринимают информацию об окружающей их среде и реагируют на нее в целях обеспечения условий для своего существования. Но говоря, о получении информации, имеется в виду не только фиксация в той или иной форме свойств окружающего мира. Получать информацию человек и другие живые организмы могут друг от друга, а также из тех или иных источников

информации. Например, читая текст или слушая речь. Такое получение информации происходит в результате информационного процесса другого вида – процесса передачи информации.

Передача информации всегда осуществляется по некоторому каналу связи от источника информации к приемнику (ее получателю). Например, звук – канал связи – колебание воздуха; свет – электромагнитное колебание. Информация, полученная приемником информации, должна быть так или иначе сохранена. Хранимую информацию обычно называют данными. Данные – это информация, зафиксированная на машинном носителе информации или введенная в компьютер. Для передачи информации с помощью технических средств необходимо кодирующее устройство, предназначенное для преобразования исходного сообщения источника информации к виду, удобному для передачи, и декодирующее устройство, для преобразования кодированного сообщения в исходное.

Если сравнивать два понятия «информация» и «данные», то наиболее полно отражает реальный мир информация.

При передаче информации необходимо учитывать, тот факт, что информация при этом может теряться или искажаться, т.е. при передаче информации могут присутствовать помехи.

Обработка информации – прежде всего под обработкой информации понимают получение новой информации из уже имеющейся. Например, перевод русского текста на иностранный, сумма чисел. Под обработкой информации в информатике понимают преобразование информации из одного вида в другой, проводимое по строго формальным правилам (входная информация – преобразователь информации – выходная информация). Мы же под обработкой информации будем понимать любое преобразование ее содержания или формы представления.

Использование информации – это обязательный элемент формирования целенаправленной деятельности. Именно при использовании информации выявляются такие свойства, как ее новизна, актуальность, достоверность, объективность, полнота и т.п. Важно помнить, что свойствами этими информация обладает в рамках конкретного протекающего информационного процесса.

Хранение информации имеет большое значение для многократного использования информации, передачи информации со временем. С точки зрения человека, различная информация, в зависимости от степени ее важности и ценности, может

иметь разное по длительности время хранения. Некоторую информацию человек способен хранить в течение всей жизни, другую же – от несколько секунд до несколько дней. Память человека не способна хранить всю получаемую информацию (следует отметить, что получение информации не прекращается ни на одну секунду).

Деятельность человека, которая связана с процессами получения, преобразования, накопления, передачи и использования информации называют информационной деятельностью.

Информационная культура

Включает в себя следующие составляющие:

- психологическая готовность человека (пользователя);
- навыки работы с различными информационными системами (компьютерными базами данных и библиотечными каталогами);
- готовность к работе с современными программными средствами (современные программные средства имеют очень логичный интерфейс и нужно учиться работать не с какой-либо отдельной программой, а способу понимания любых программ);
- умение классифицировать информацию, выделять общее и особенное;
- навыки содержательной коммуникации.

Информационное общество

Информационное общество – общество, в котором большинство работающих занято производством, хранением, переработкой и реализацией информации, особенно высшей ее формы – знаний.

Характерные черты информационного общества:

- решена проблема информационного кризиса, т.е. разрешено противоречие между информационной лавиной и информационным голодом;

- обеспечен приоритет информации по сравнению с другими ресурсами;
- главной формой развития станет информационная экономика;
- в основу общества будут заложены автоматизированные генерация, хранение, обработка и использование знаний с помощью новейшей информационной техники и технологии;
- информационные технологии охватывают все сферы социальной деятельности человека;
- с помощью средств информатики реализован свободный доступ каждого человека к информационным ресурсам всей цивилизации.

Один из этапов перехода к информационному обществу — компьютеризация общества, где основное внимание уделяется развитию и внедрению компьютеров, обеспечивающих оперативное получение результатов переработки информации и ее накопление.

Основной инструмент компьютеризации — ЭВМ (компьютер). Человечество проделало долгий путь, прежде чем достигло современного состояния средств вычислительной техники.

Основными этапами развития вычислительной техники являются:

Ручной — с 5-го тысячелетия до н. э. Ручной период автоматизации вычислений начался на заре человеческой цивилизации. Он базировался на использовании пальцев рук и ног, а также счеты, логарифмические линейки.

Механический — с середины XVII века. Развитие механики в XVII веке стало предпосылкой создания вычислительных устройств и приборов, использующих механический способ вычислений.

Электромеханический — с 90-х годов XIX века. Электромеханический этап развития ВТ явился наименее продолжительным и охватывает около 60 лет — от первого табулятора Г. Холлерита до первой ЭВМ "ENIAC".

Электронный — с 40-х годов XX века. Начало электронного этапа связывают с созданием в США в конце 1945г. электронной вычислительной машины ENIAC.

Процесс информатизации общества

Деятельность отдельных людей, групп, коллективов и организаций сейчас все в большей степени начинает зависеть от их информированности и способности эффективно использовать имеющуюся информацию. Прежде чем предпринять какие-то действия, необходимо провести большую работу по сбору и переработке информации, ее осмыслению и анализу. Отыскание рациональных решений в любой сфере требует обработки больших объемов информации, что подчас невозможно без привлечения специальных технических средств.

Возрастание объема информации стало особенно заметно в середине XX в. Лавинообразный поток информации хлынул на человека, не давая ему возможности воспринять эту информацию в полной мере. В ежедневно появляющемся новом потоке информации ориентироваться становилось все труднее. Подчас выгоднее стало создавать новый материальный или интеллектуальный продукт, нежели вести розыск аналога, сделанного ранее. Образование больших потоков информации обуславливается:

- чрезвычайно быстрым ростом числа документов, отчетов, диссертаций, докладов и т.п., в которых излагаются результаты научных исследований и опытно-конструкторских работ;
- постоянно увеличивающимся числом периодических изданий по разным областям человеческой деятельности;
- появлением разнообразных данных (метеорологических, геофизических, медицинских, экономических и др.), не попадающих в сферу действия системы коммуникации.

Как результат — наступает информационный кризис (взрыв), который имеет следующие проявления:

- появляются противоречия между ограниченными возможностями человека по восприятию и переработке информации и существующими мощными потоками, и массивами хранящейся информации. Так, например, общая сумма знаний менялась вначале очень медленно, но уже с 1900 г. она удваивалась каждые 50 лет, к 1950 г. удвоение происходило каждые 10 лет, к 1970 г. — уже каждые 5 лет, с 1990 г. — ежегодно;
- существует большое количество избыточной информации, которая затрудняет восприятие полезной для потребителя информации;

- возникают определенные экономические, политические и другие социальные барьеры, которые препятствуют распространению информации. Например, по причине соблюдения секретности часто необходимой информацией не могут воспользоваться работники разных ведомств.

Эти причины породили весьма парадоксальную ситуацию — в мире накоплен громадный информационный потенциал, но люди не могут им воспользоваться в полном объеме в силу ограниченности своих возможностей. Информационный кризис поставил общество перед необходимостью поиска путей выхода из создавшегося положения. Внедрение ЭВМ, современных средств переработки и передачи информации в различные сферы деятельности послужило началом нового эволюционного процесса, называемого информатизацией, в развитии человеческого общества, находящегося на этапе индустриального развития.

Информатизация общества — организованный социально-экономический и научно-технический процесс создания оптимальных условий для удовлетворения информационных потребностей и реализации прав граждан, органов государственной власти, органов местного самоуправления, организаций, общественных объединений на основе формирования и использования информационных ресурсов.

История развития информатизации началась в США с 60-х гг., затем с 70-х гг. — в Японии и с конца 70-х — в Западной Европе.

Современное материальное производство и другие сферы деятельности все больше нуждаются в информационном обслуживании, переработке огромного количества информации. Универсальным техническим средством обработки любой информации является компьютер, который играет роль усилителя интеллектуальных возможностей человека и общества в целом, а коммуникационные средства, использующие компьютеры, служат для связи и передачи информации. Появление и развитие компьютеров — это необходимая составляющая процесса информатизации общества.

Информатизация общества является одной из закономерностей современного социального прогресса. Этот термин все настойчивее вытесняет широко используемый до недавнего времени термин "компьютеризация общества". При внешней схожести этих понятий они имеют существенное различие.

При компьютеризации общества основное внимание уделяется развитию и внедрению технической базы компьютеров, обеспечивающих оперативное

получение результатов переработки информации и ее накопление.

При информатизации общества основное внимание уделяется комплексу мер, направленных на обеспечение полного использования достоверного, исчерпывающего и своевременного знания во всех видах человеческой деятельности.

Таким образом, "информатизация общества" является более широким понятием, чем "компьютеризация общества", и направлена на скорейшее овладение информацией для удовлетворения своих потребностей. В понятии "информатизация общества" акцент надо делать не столько на технических средствах, сколько на сущности и цели социально-технического прогресса. Компьютеры являются базовой технической составляющей процесса информатизации общества.

Информатизация на базе внедрения компьютерных и телекоммуникационных технологий является реакцией общества на потребность в существенном увеличении производительности труда в информационном секторе общественного производства, где сосредоточено более половины трудоспособного населения. Так, например, в информационной сфере США занято более 60% трудоспособного населения, в СНГ — около 40%.

Список используемых источников

- https://studme.org/54386/informatika/informatsionnoe_obschestvo_informatsionnye_komm

(Дата обращения 03.04.19)

- <https://studfiles.net/preview/5780951/>

(Дата обращения 03.04.19)

- <https://lektsia.com/9x1266.html>
- (Дата обращения 03.04.19)