

# **Информационные процессы и технологии .**



- Информационные процессы (сбор, обработка и передача информации) всегда играли важную роль в науке, технике и жизни общества. В ходе эволюции человечества просматривается устойчивая тенденция к автоматизации этих процессов, хотя их внутреннее содержание по существу осталось неизменным.

# Сбор информации



- - это деятельность субъекта, в ходе которой он получает сведения об интересующем его объекте.

Сбор информации может производиться или человеком, или с помощью технических средств и систем - аппаратно.

Например, пользователь может получить информацию о движении поездов или самолетов сам, изучив расписание, или же от другого человека непосредственно, либо через какие-то документы, составленные этим человеком, или с помощью технических средств (автоматической справки, телефона и т. д.). Задача сбора информации не может быть решена в отрыве от других задач, - в частности, задачи обмена информацией (передачи).

# Обмен информацией



это процесс, в ходе которого источник информации ее передает, а получатель -



- Если в передаваемых сообщениях обнаружены ошибки, то организуется повторная передача этой информации. В результате обмена информацией между источником и получателем устанавливается своеобразный "информационный баланс", при котором в идеальном случае получатель будет располагать той же информацией, что и источник.

- Обмен информации производится с помощью сигналов, являющихся ее материальным носителем. Источниками информации могут быть любые объекты реального мира, обладающие определенными свойствами и способностями. Если объект относится к неживой природе, то он вырабатывает сигналы, непосредственно отражающие его свойства. Если объектом-источником является человек, то вырабатываемые им сигналы могут не только непосредственно отражать его свойства, но и соответствовать тем знакам, которые человек вырабатывает с целью обмена информацией

- Принятую информацию получатель может использовать неоднократно. С этой целью он должен зафиксировать ее на материальном носителе (магнитном, фото, кино и др.).
- **Накопление информации** - это процесс формирования исходного, несистематизированного массива информации.
- Среди записанных сигналов могут быть такие, которые отражают ценную или часто используемую информацию. Часть информации в данный момент времени особой ценности может не представлять, хотя, возможно, потребуется в дальнейшем.





• **Хранение информации** - это процесс поддержания исходной информации в виде, обеспечивающем выдачу данных по запросам конечных пользователей в установленные сроки.



- **Обработка информации** - это упорядоченный процесс ее преобразования в соответствии с алгоритмом решения задачи.



- После решения задачи обработки информации результат должен быть выдан конечным пользователям в требуемом виде. Эта операция реализуется в ходе решения задачи выдачи информации. Выдача информации, как правило, производится с помощью внешних устройств ЭВМ в виде текстов, таблиц, графиков и пр.

- **Информационная технология** - это совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, распространение и отображение информации с целью снижения трудоемкости процессов использования информационного ресурса, а также повышения их надежности и оперативности.

- Информационные технологии характеризуются следующими основными свойствами:
- Предметом (объектом) обработки (процесса) являются данные;
- Целью процесса является получение информации;
- Средствами осуществления процесса являются программные, аппаратные и программно-аппаратные вычислительные комплексы;
- Процессы обработки данных разделяются на операции в соответствии с данной предметной областью;
- Выбор управляющих воздействий на процессы должен осуществляться лицами, принимающими решение;
- Критериями оптимизации процесса являются своевременность доставки информации пользователю, ее надежность, достоверность, полнота.

# Вопросы

1. Поиск какой информации вы осуществляете при работе со словарями: орфографическим, толковым, энциклопедическим?
2. Назовите, какие методы поиска информации использовал Шерлок Холмс в своей работе?
3. Является ли поиск решения конкретной математической или физической задачи поиском информации?
4. Опишите процедуру вашего поиска в виде последовательности действий.
5. Что такое эвристический метод поиска информации?
6. Как люди могут узнать о жизни своих предков, живших много лет назад?

7. Как хранится информация на фотопленке? В каком виде представлена эта информация?
8. Приведите примеры передачи информации в природе и обществе.
9. Приведите примеры из истории и литературы, когда при передаче информация преднамеренно искажалась. К чему это привело?
10. *На уроке информатики. Вовочка (думает: "Очень хочется пить!") говорит: "Вера Ивановна, можно выйти?" Вера Ивановна (думает: "Наверное, он не знает урока и надеется, что за оставшиеся 5 минут до конца урока я не успею его спросить".) говорит: "Вовочка к доске!"* Определите в данном примере источник информации, кодирование и декодирование, канал связи, приемник информации, помехи и причину их возникновения.
11. Проанализируйте, что мы потеряли бы или приобрели, если бы пользовались "экономными" кодами, без избыточности в сообщениях в общении, в художественной литературе, в точных науках? Ответ обоснуйте.

# Определите правила, по которым происходит обработка информации:

<i>Вход</i>	<i>Выход</i>
Яблоко	6
Мир	3
Да	2
Экзамен	7
Доброта	7
Программа	?

<i>Вход</i>	<i>Выход</i>
1	0
8	2
16	1
1996	3
237	0
88	?