

ЙОШКАР-ОЛИНСКИЙ АГРАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ
и института механики и машиностроения ФГБОУ ВО «ПГТУ»

Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации.

Выполнил студент
группы МиТЕПО-32
Булдаков Максим
Руководитель
Бусыгина Т. С.

Йошкар-Ола
2018 г.

План проекта:

1. Информация.
2. Передача информации.
3. Обработка информации.
4. Виды обработки информации.
5. Формы и методы исследования данных.
6. Системы обработки данных.
7. Источники информации.

Информация.

Информация – сведения или знания о чем-либо; знания, которые можно собрать, хранить, передать, обработать и использовать.

Информация в информатике – базовое понятие науки, так как информатикой называют науку об информации, ее структуре и свойствах, способах ее обработки и передачи. Информатика изучает информацию при помощи главного инструмента – компьютера.

Передача информации.

При передаче информации всегда есть два объекта – источник и приемник информации.

Информация проходит от источника к приемнику через канал связи, в котором она должна быть связана с каким-то материальным носителем.

Информация поступает по каналу связи в виде сигналов, которые приемник может обнаружить с помощью своих органов чувств (или датчиков) и «понять» (раскодировать).

Обработка информации.

Обработка информации состоит в получении одних «информационных объектов» из других «информационных объектов» путем выполнения некоторых алгоритмов.

Это является одной из основных операций, осуществляемых над информацией, и главным средством увеличения ее объема и разнообразия.

Виды обработки информации.

На самом верхнем уровне можно выделить числовую и нечисловую обработку.

- При числовой обработке используются такие объекты, как переменные, векторы, матрицы, многомерные массивы, константы и т.д.
- При нечисловой обработке объектами могут быть файлы, записи, поля, иерархии, сети, отношения и т.д.

С точки зрения реализации на основе современных достижений вычислительной техники выделяют следующие виды обработки информации:

- Последовательная обработка, применяемая в традиционной фоннеймановской архитектуре ЭВМ, располагающей одним процессором;
- Параллельная обработка, применяемая при наличии нескольких процессоров ЭВМ;
- Конвейерная обработка, связанная с использованием в архитектуре ЭВМ одних тех же ресурсов для решения разных задач, причем если эти задачи тождественны, то это последовательный конвейер, если задачи одинаковые – векторный конвейер.

Формы и методы исследования данных.

При обработке информации важное место занимают различные формы и методы исследования данных:

- поиск ассоциаций, связанных с привязкой к какому-либо событию;
- обнаружение последовательностей событий во времени;
- выявление скрытых закономерностей по наборам данных, путем определения причинно-следственных связей между значениями определенных косвенных параметров исследуемого объекта (ситуации, процесса);
- оценка важности (влияния) параметров на развитие ситуации;
- классифицирование (распознавание), осуществляемое путем поиска критериев, по которым можно было бы относить объект (события, ситуации, процессы) к той или иной категории;
- кластеризация, основанная на группировании объектов по каким-либо признакам;
- прогнозирование событий и ситуаций.

Системы обработки данных.

Система обработки данных (СОД) – это совокупность технических средств и программного обеспечения, предназначенная для информационного обслуживания пользователей и технических объектов.

В состав технических средств СОД входит:

1. Оборудование для ввода
2. Хранения
3. Преобразования и вывода данных, в том числе ЭВМ
4. Устройства сопряжения ЭВМ с объектами
5. Аппаратура передачи данных и линии связи.

Программное обеспечение СОД – это совокупность программ, реализующих возложенные на систему функции.

Функции СОД состоят в выполнении требуемых актов обработки данных: ввода, хранения, преобразования и вывода.

Источники информации

- Лекция 1. Основные понятия при обработке данных: извлечение данных и обработка информации План лекции (<https://studfiles.net/preview/3354021/>)
- Информатика для физиков (Авторы: С.Л. Гольдштейн А.В. Кибардин) (http://иванов-ам.рф/informatika_kabinet/inf_prozes/inf_prozes_09.html)
- Курс лекций дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» предназначен для реализации Государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности базовой подготовки и формирует знания и умения в области информационных технологий, необходимые для будущей трудовой деятельности выпускников. (<https://zdamsam.ru/a61753.html>)