

ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И КЛАССИФИКАЦИИ СРЕДСТВ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Средства вычислительной техники (СВТ) предназначены для автоматизации процессов обработки, хранения и передачи информации.

- **Данные** фиксированы, существуют в реальном мире.
Информация возникает только при обработке данных.
- **Данные** после преобразования становятся информацией.
Многokrатно проверенная информация — знания.
- Информация, в отличие от данных, измеряемая сущность.

Информация – сведения о событиях, процессах, объектах, являющиеся предметом преобразования.

Основные понятия вычислительной техники

СВТ относятся к сложным системам, при их описании и проектировании используются понятия и принципы, определенные в общей теории систем: система, алгоритм, функция, структура, функциональная и структурная организации.

Система — это совокупность элементов или устройств, соединенных между собой для достижения определенной цели.

Признаки сложных систем:

- Большая размерность — большое число элементов: сотни, тысячи.
- Разнородность элементов и узлов.
- Многокритериальность при построении системы.

Основные понятия вычислительной техники

- **Вычислительная машина** — это система, выполняющая заданную, последовательность операций (программу) в соответствии с выбранным алгоритмом обработки информации.
- **Алгоритм** — набор предписаний, однозначно определяющий содержание и последовательность выполнения действий для систематического решения задачи.

Основные понятия вычислительной техники

- **Декомпозиция** (структуризация, деление целого на части) необходима для получения части системы, доступной для целостного восприятия человеком.
- **Недостаток декомпозиции** — трудность согласования функционирования разработанных подсистем.
- **Декомпозиция** – процесс деления системы на части с заданием фиксированных связей между ними.

Основные понятия вычислительной техники

- **Функциональная организация СВТ** — это представление абстрактной системы в виде функциональной схемы, иллюстрирующей результат функциональной декомпозиции.
- *Для сложных систем используют иерархию представлений. При этом на некотором уровне иерархии функциональные схемы представляют функции отдельных блоков схемы более высокого уровня представления. Чем ниже уровень представления, тем проще функции*

Основные понятия вычислительной техники

- **Структурная организация** — это представление системы (блока) в виде схемы, содержащей реально реализуемые устройства, узлы, элементы.
- Совокупность технических и программных средств, предназначенных для информационного обслуживания людей и технических объектов, называют обобщающим термином **система обработки данных**. Другим обобщающим термином является **информационная система**.

Основные понятия вычислительной техники

- Если информационная система используется для управления в технических системах, ее часто называют **информационно-управляющей системой**. Это наиболее общие названия для систем такого назначения.
- Четких границ между классами СВТ не существует. По мере совершенствования структур и технологии производства, появляются новые классы компьютеров, границы существующих классов существенно изменяются.
- **Электронная вычислительная машина (ЭВМ)**, компьютер — комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач.

Основные понятия вычислительной техники

- Если информационная система используется для управления в технических системах, ее часто называют **информационно-управляющей системой**. Это наиболее общие названия для систем такого назначения.
- Четких границ между классами СВТ не существует. По мере совершенствования структур и технологии производства, появляются новые классы компьютеров, границы существующих классов существенно изменяются.
- **Электронная вычислительная машина (ЭВМ)**, компьютер — комплекс технических средств, предназначенных для автоматической обработки информации в процессе решения вычислительных и информационных задач.