

# **ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМА**

Информационные системы  
и базы данных

**Система** – это совокупность материальных или информационных объектов, обладающая определенной целостностью.

**Состав системы** - это совокупность входящих в нее частей (элементов).



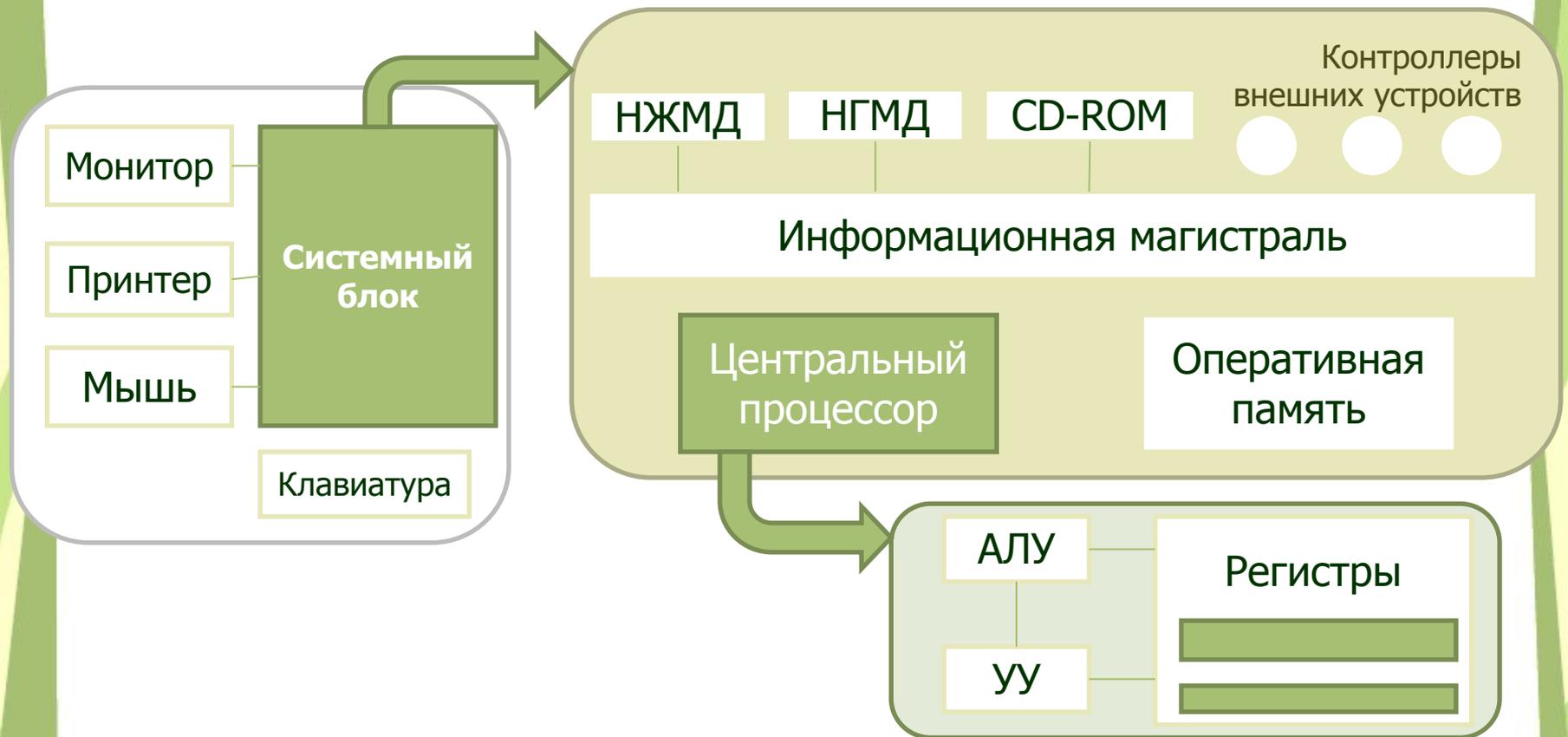
Свойство системы **целесообразность** – назначение системы, главная функция, которую она выполняет.

## ***О системах и подсистемах***

Систему, входящую в состав какой-то другой, более крупной системы, называют **подсистемой**.

Внешняя система по отношению к данной является **средой** ее существования.

# О системах и подсистемах



Состав и структура персонального компьютера

## ***Виды систем:***

1. Естественные
2. Искусственные

Система обладает свойством **целостности**, поскольку она существует в совокупности своих частей и выполняет свою от дельную функцию в среде своего существования.

# ***Системный эффект***

Принцип эмерджентности, или законом системного эффекта звучит так: целое больше суммы своих частей.

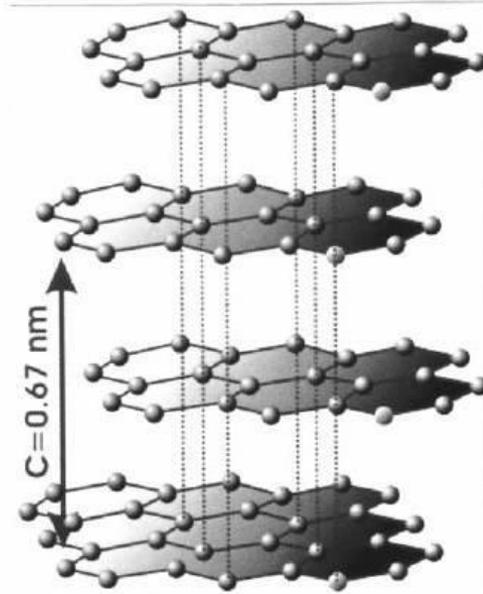
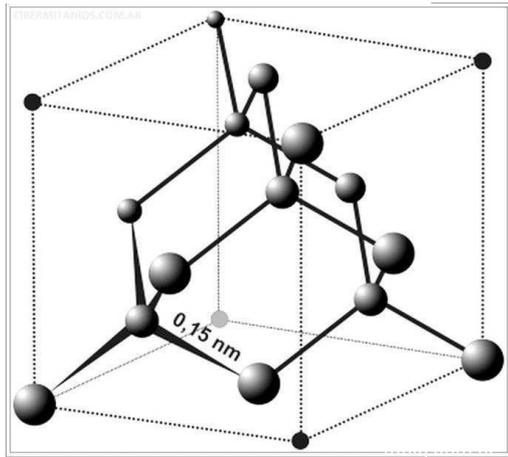
**Сущность системного эффекта:** всякой системе свойственны новые качества, не присущие ее составным частям.

## ***Связи (отношения) в системе***

Системный эффект обеспечивается не только наличием нужного состава частей системы, но и существованием необходимых связей между ними.

# Структура системы

Структурой системы называется совокупность связей, существующих между частями системы.



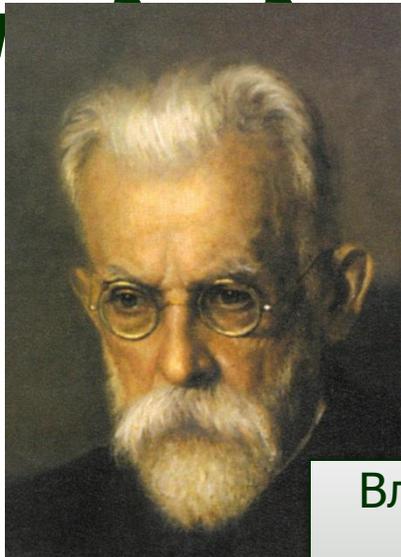
**Система** – целостная, взаимосвязанная совокупность частей, существующая в некоторой среде и обладающая определенным назначением, подчиненная некоторой цели.

Система обладает внутренней структурой, относительной обособленностью от окружающей среды, наличием связей со средой.

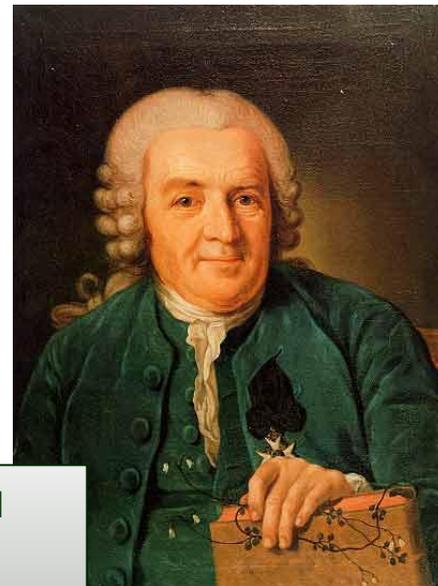
**О системах в науке и системном подходе**  
Целью всякой науки – найти системные закономерности в тех объектах и процессах, которые она изучает.

**Системным подходом** называется научный метод изучения действительности, при котором любой объект исследования рассматривается как система, при этом учитываются его существенные связи с внешней средой .

# О системах в науке и системном



Владимир Иванович  
Вернадский  
(1863-1945)  
Россия



Карл Линней  
(1707-1778)  
Швеция

# Система основных понятий

## Что такое система

**Система** – целостная, взаимосвязанная совокупность частей, существующая в некоторой среде и обладающая определенным назначением, подчиненная некоторой цели

## Свойства системы

Целесообразность	Целостность	Структурированность	Иерархическая совокупность подсистем	Связь со средой
------------------	-------------	---------------------	--------------------------------------	-----------------

### **Системный эффект:**

всякая система приобретает новые свойства, не присущие ее составным частям. Целое больше суммы своих частей

### **Системный подход** – основа научной методологии:

рассмотрение всякого объекта изучения в качестве системы, а также учет его существенных связей с внешней средой

## Вопросы и задания

1. Что такое система? Приведите примеры.
2. Что такое структура системы? Приведите примеры.
3. Приведите примеры систем, имеющих одинаковый состав (одинаковые элементы), но разную структуру.
4. В чем суть системного эффекта? Приведите примеры.

## Вопросы и задания

5. Что такое системный подход? Приведите примеры ситуаций, когда отсутствие системного подхода ведет к катастрофическим последствиям.
6. Выделите подсистемы в следующих объектах, рассматриваемых в качестве систем;
- автомобиль;
  - компьютер;
  - городская телефонная сеть;
  - школа;
  - армия;
  - Государство.

## Вопросы и задания

7. Удаление каких элементов из вышеназванных систем приведет к потере системного эффекта, т. е. к невозможности выполнения их основного назначения? Попробуйте выделить существенные и несущественные элементы этих систем с позиции системного эффекта