

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).



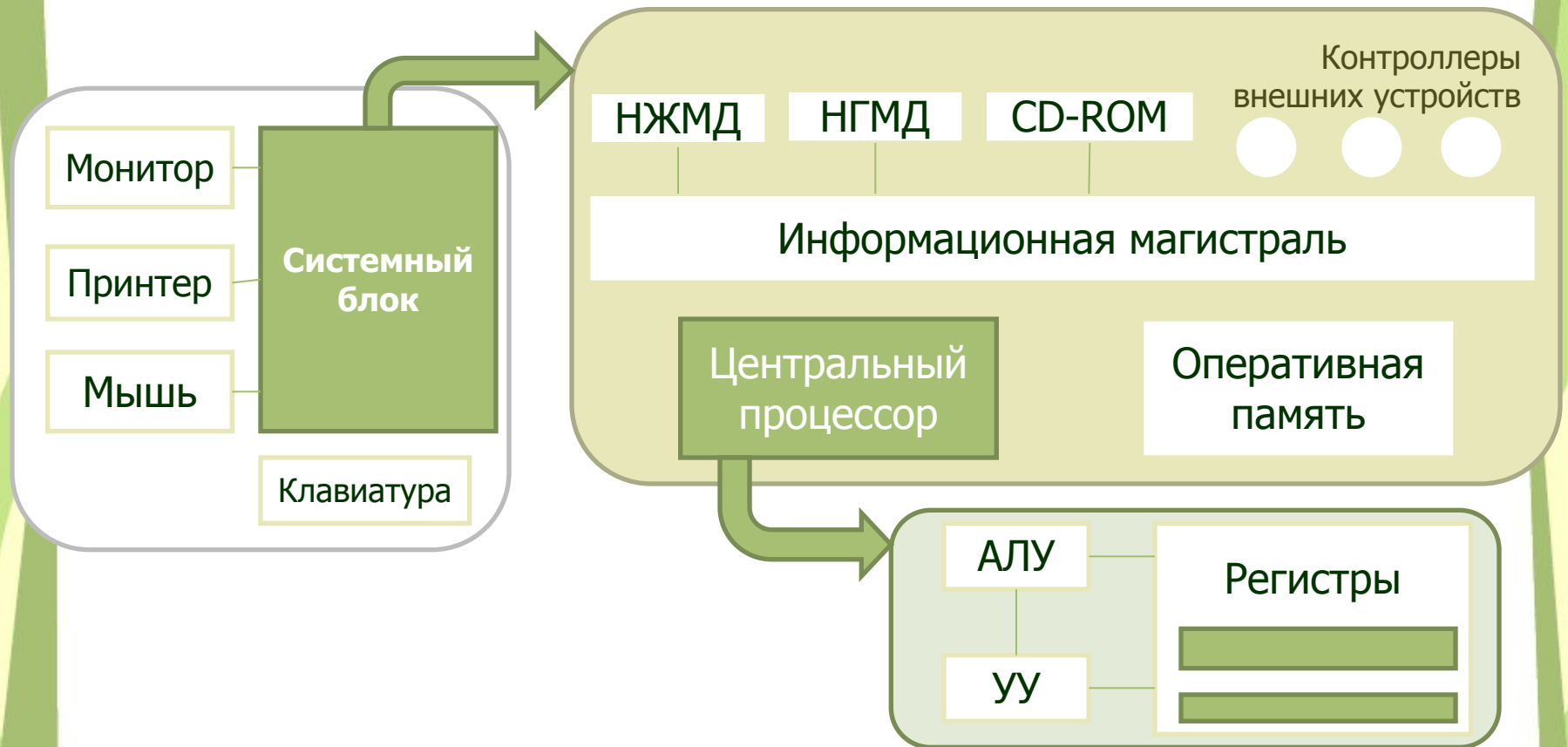
Свойство системы **целесообразность** –
назначение системы, главная функция,
которую она выполняет.

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.

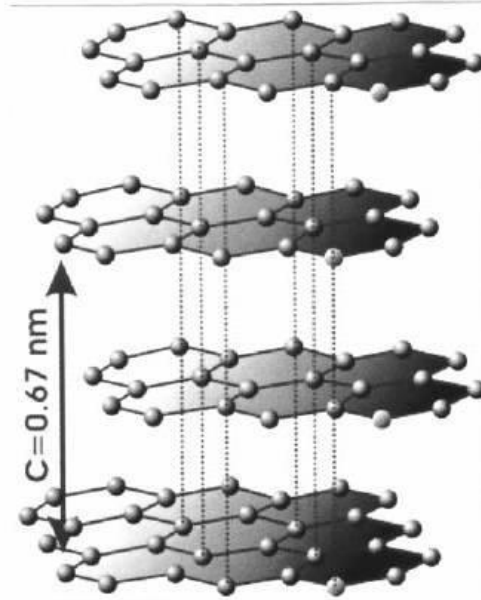
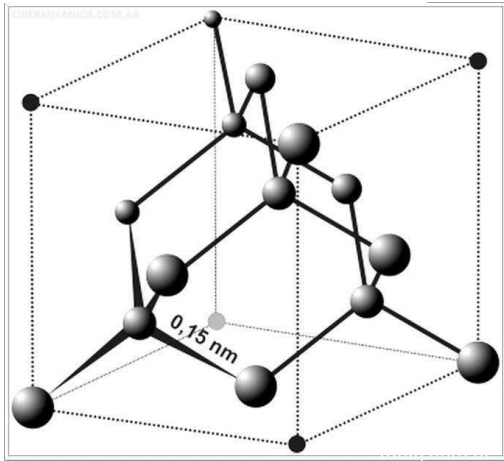
Сущность системного эффекта: всякой системе свойственны новые качества, не присущие ее составным частям.

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.



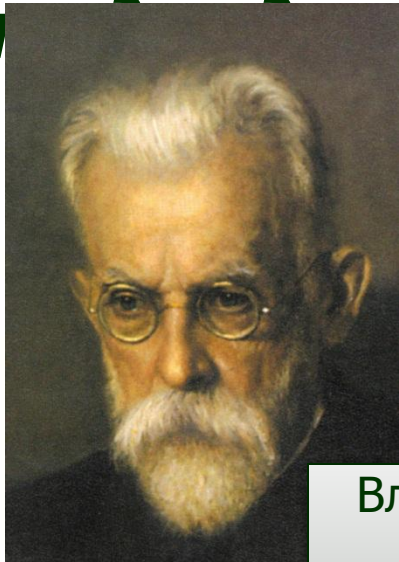
Система – целостная, взаимосвязанная совокупность частей, существующая в некоторой среде и обладающая определенным назначением, подчиненная некоторой цели.

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

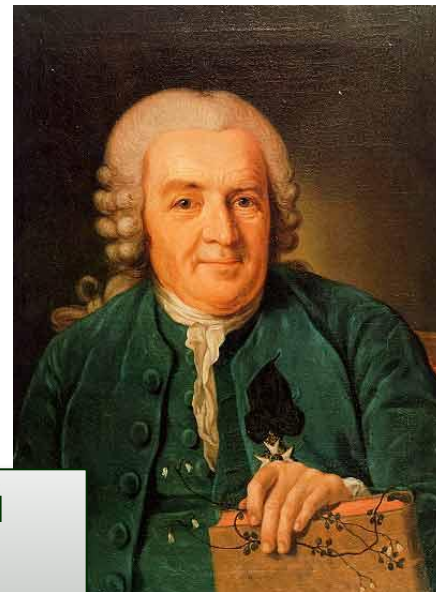
О системах в науке и системном подходе
Целью всякой науки – найти системные закономерности в тех объектах и процессах, которые она изучает.

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