

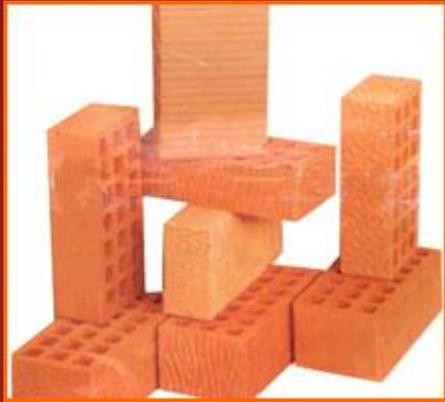
# Основные понятия системологии

# Системология – наука о системах.



**Система** – это сложный объект, состоящий из взаимосвязанных частей (элементов) и существующий как единое целое. Всякая система имеет определенное назначение (функцию, цель)

# Примеры:



**Структура системы** – это совокупность связей между элементами системы (или внутренняя организация системы).

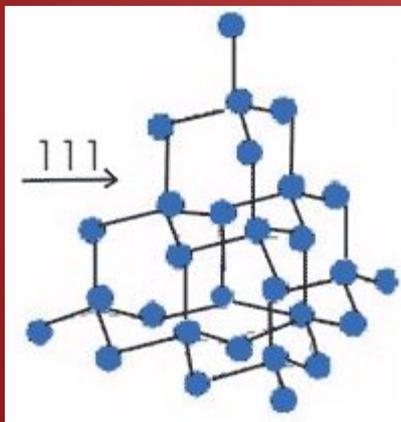
## **ВЫВОД**

*Всякая система обладает определенным элементным составом и структурой.*

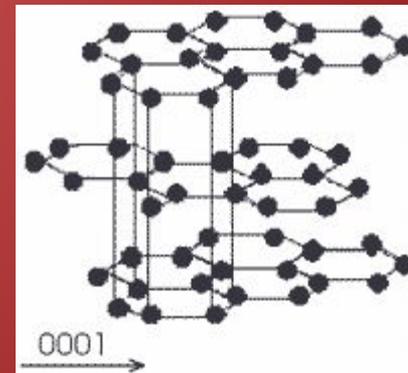
*Свойства системы зависят и от того и от другого. Даже при одинаковом составе, системы с разной структурой обладают разными свойствами, могут иметь разное назначение.*

# Примеры зависимости свойств различных систем от их структуры:

- различные кирпичные здания разного назначения (магазин, гараж, жилое здание и т.д.)
- детские конструкторы (различные изделия из типового набора деталей).

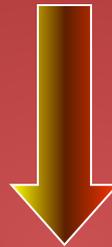


Молекулярная структура алмаза



Молекулярная структура графита

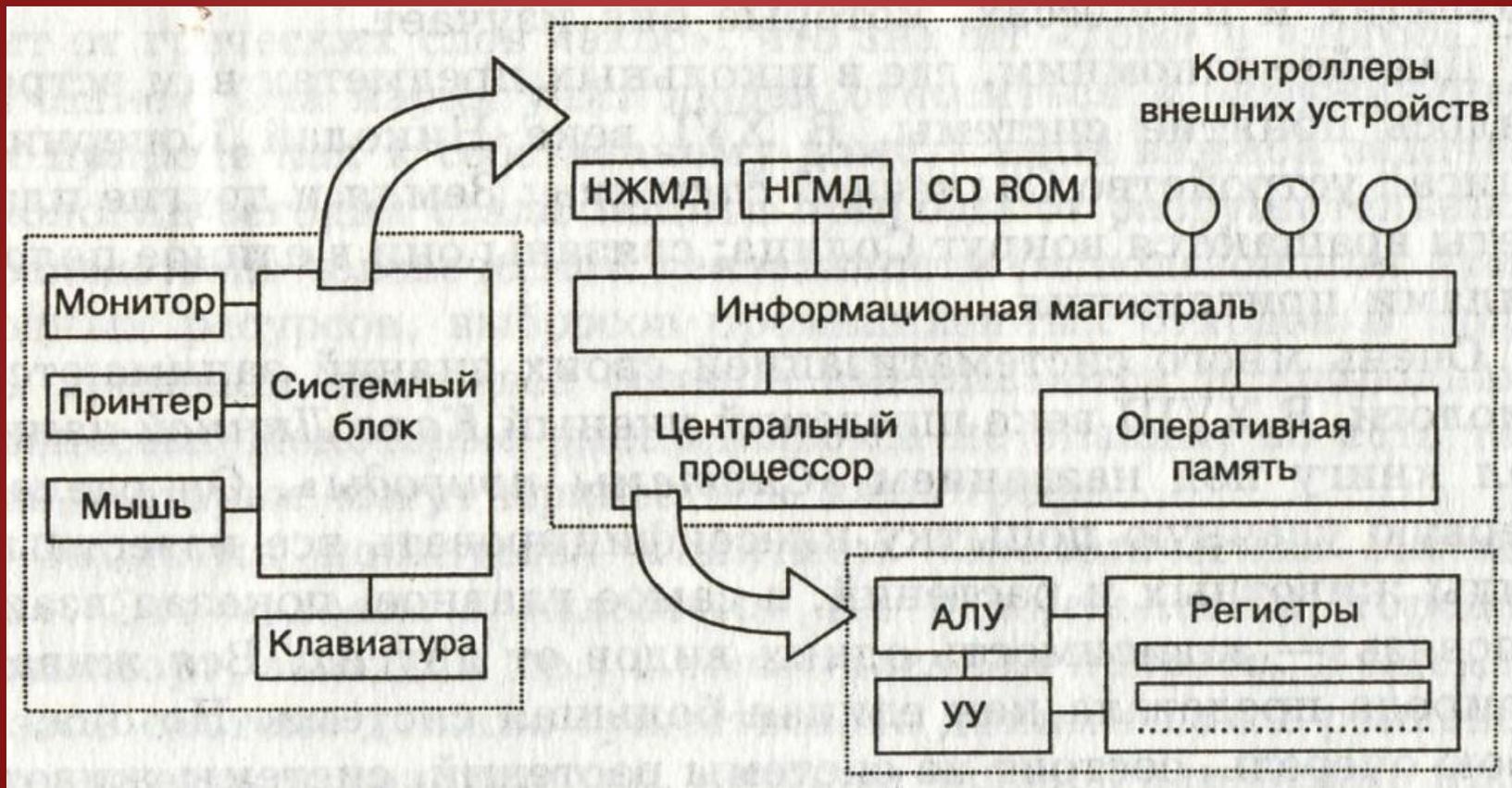
Если некоторые элементы объединить в систему. То она будет обладать новыми качествами, которыми не обладали ее составные части.



## **Системный эффект**

Системный эффект – появление новых функций или свойств у системы, которыми не обладает ни один из элементов, из которых состоит система.

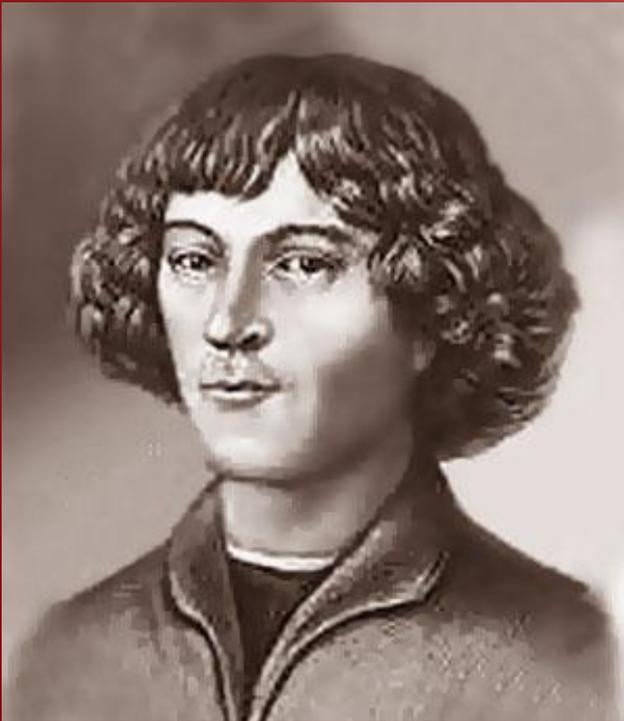
Систему, входящую в состав какой-либо другой системы, более крупной, называют **подсистемой**.



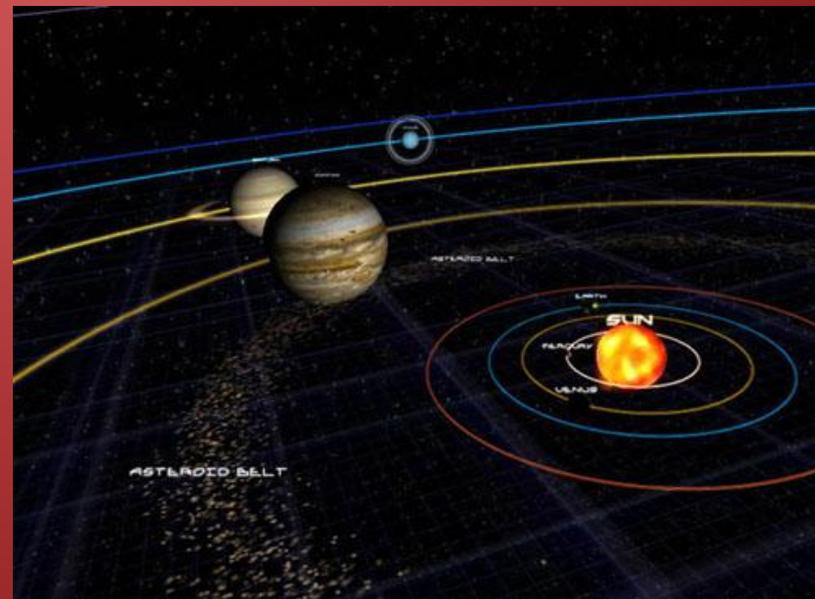
Любой реальный объект бесконечно сложен.

# О системах в науке и системном подходе

**Задача** каждой науки – найти системные закономерности в тех объектах и процессах, которые она изучает.



*Николай Коперник* в XVI веке описал устройство солнечной системы.



Шведский ученый в XVIII веке **Карл Линней** написал книгу под названием «Система природы» (классификация растений и животных).



***Владимир Вернадский*** в 20-годах XX века создал учение о биосфере (биосфера – система, включающая в себя весь растительный и животный мир Земли, человечество, а также среду их обитания)



**Вывод:** если человек хочет быть хорошим специалистом в своем деле, он обязательно должен обладать системным мышлением, к любой работе проявлять системный подход.

## **Сущность системного подхода**

состоит в следующем: учет системных связей всякого объекта изучения или воздействия: данный объект является подсистемой других систем.

# ОБЪЕКТЫ И СИСТЕМЫ



# Этапы разработки компьютерной информационной модели



# Вопросы:

1) Выделите подсистемы следующих объектов, рассматриваемых в качестве систем:

- Костюм;
- Автомобиль;
- Городская телефонная сеть;
- Школа; (создать информационную модель)
- Армия;
- Государство.

2) Удаление каких элементов из вышеназванных систем приведет к потере системного эффекта ,то есть к невозможности выполнения их основного назначения?

# Структура построения информационной модели Школа

1.

2.

3.

4.