

Система.

Систематизация.

Системный анализ.



Отношения объектов



- ❖ пространственные - характеризуют расположение в пространстве одного объекта по отношению к другому (расположение предметов в комнате)
- ❖ временные - сравнивают время наступления событий, связанных с разными объектами (после дождя выглянуло солнце)
- ❖ часть-целое - один объект является частью другого (припев - часть песни)
- ❖ форма-содержание - сравнивают объекты по форме и (или) содержанию (пирожки с разной начинкой)
- ❖ математические - сравнивают математические объекты (числа, выражения, значения переменных) ($5 > 3$)
- ❖ общественные - характеризуют взаимоотношения между людьми (учитель ученик)

Определить отношения между объектами



- ❖ Сотрудник - часть коллектива
- ❖ Книги разного содержания
- ❖ Вода, налитая в стакан, принимает его форму
- ❖ $a + c > d$
- ❖ Москва ближе к Казани, чем к Томску
- ❖ Иван старше Татьяны на 5 лет
- ❖ Продавцы и покупатели
- ❖ Дипломатические связи разных стран
- ❖ Самолет пролетал над Черным морем
- ❖ Корни, стебель, листья, цветок - части растения

Связи объектов



Связь - отношения между объектами, когда изменение параметров одного объекта приводит к изменению параметров другого объекта объектов

- ❖ механические - велосипедное колесо и педали
- ❖ электромеханические - скорость вращения электросчетчика и включение прибора в сеть
- ❖ межличностные - под влиянием учителя изменяются знания учеников
- ❖ географические - дорога между населенными пунктами
- ❖ экономические - предприятия поставляют продукцию селу
- ❖ экологические - вырубка леса губительна для местности



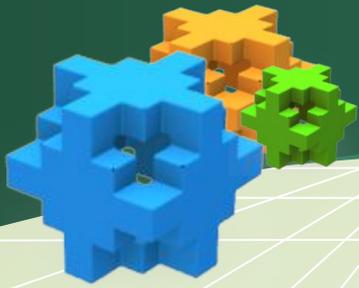
СИСТЕМА -

- это единое целое, состоящее из объектов, взаимосвязанных между собой.
- совокупность взаимодействующих между собой составных частей.

Примеры:
человек
компьютер
дерево
дом



Виды систем



❖ материальные

человек, компьютер, дерево, дом

❖ нематериальные

человеческий язык, математика

❖ смешанные

школьная система

Система «самолет»»





Составные части системы - элементы или компоненты.



1 - подсистема Системы

2 - подсистема Системы

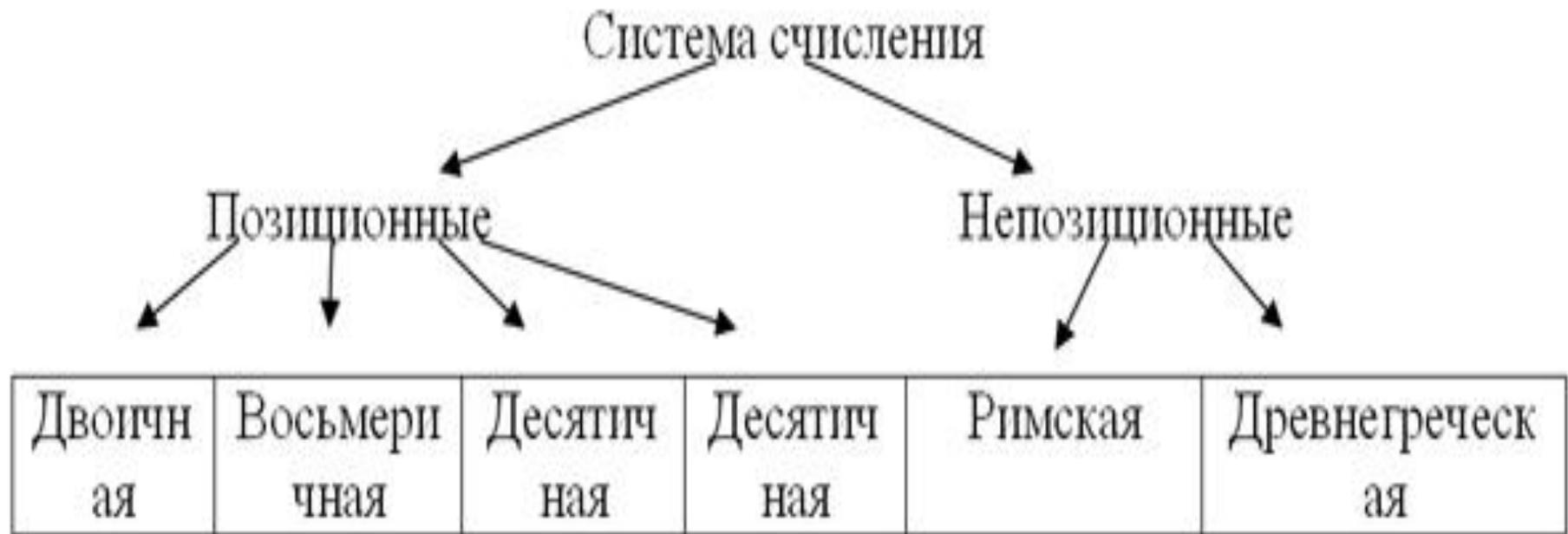
3 - подсистема по отношению к 4

4 - надсистема по отношению к 3



СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ -

описание элементов системы и
указание их взаимосвязи.



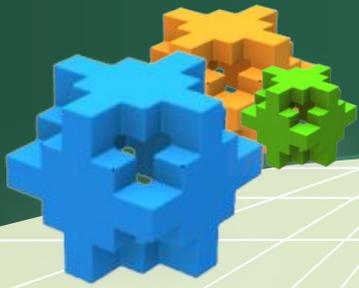


СИСТЕМАТИЗАЦИЯ -

процесс выделения в системе множества объектов.

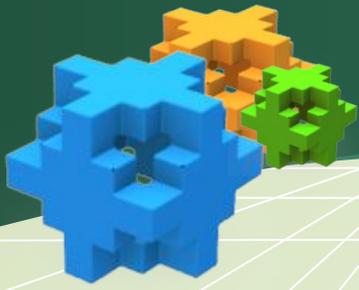
- ❖ Аристотель (4 в. до н.э.) - классификация научных знаний (физика, биология, экономика, логика, и др.).
- ❖ Евклид (3 в. до н.э.) - классификация математических знаний.
- ❖ Карл Линней (1735 г.) - классификация живых существ.
- ❖ Менделеев Д.И. - классификация химических веществ

Задание №1



Для следующих объектов осуществите системный анализ, выделите системы, подсистемы, надсистемы и простые объекты.

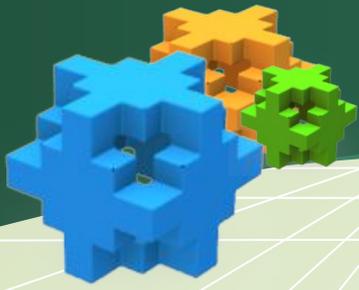
- А) фонтан;**
- Б) завтрак;**
- В) журнал.**



Задание №2

Систематизируйте перечисленные факты и определите основание систематизации.

- | | | | |
|-----------------|---------------|-----------------|-------------------|
| 1. Рожь. | 11. Ромашка. | 21. Грейпфрут. | 31. Можжевельник. |
| 2. Дуб. | 12. Арбуз. | 22. Яблоня. | 32. Огурец. |
| 3. Репа. | 13. Морковь. | 23. Пшеница | 33. Крапива. |
| 4. Апельсин. | 14. Овес. | 24. Липа. | 34. Свекла. |
| 5. Лиственница. | 15. Персик. | 25. Подорожник. | 35. Сосна. |
| 6. Акация. | 16. Кабачок. | 26. Ячмень. | 36. Одуванчик. |
| 7. Помидор. | 17. Пихта. | 27. Картофель. | 37. Дыня. |
| 8. Василек. | 18. Кукуруза. | 28. Береза. | 38. Мандарин. |
| 9. Ель. | 19. Лимон. | 29. Тыква. | 39. Груша. |
| 10. Крыжовник. | 20. Малина. | 30. Смородина. | 40. Кедр. |



Домашнее задание

Задание 1.

Перечислите надсистемы для следующих систем:

- 1) дверной замок;**
- 2) сердце;**
- 3) квартира;**
- 4) сочетательный закон умножения;**
- 5) автобус;**
- 6) озеро.**



Домашнее задание

Задание 2.

Найдите лишнее и укажите основание классификации.

- 1) старый, дряхлый, изношенный, маленький, ветхий;**
- 2) колесо, телега, колодец, колбаса, колокол;**
- 3) дом, сарай, мазанка, хижина, изба;**
- 4) ненавидеть, возмущаться, негодовать, презирать, наказывать;**
- 5) гнездо, муравейник, курятник, берлога, нора;**
- 6) Вася, Петя, Саша, Дима, Таня.**

Спасибо!

