



ИНФОРМАТИКА

6

класс

СИСТЕМЫ ОБЪЕКТОВ

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

- ◆ системный подход
- ◆ система
- ◆ структура
- ◆ системный эффект
- ◆ входы и выходы системы
- ◆ «чёрный ящик»
- ◆ интерфейс
- ◆ пользовательский интерфейс

СЛОЖНЫЕ ОБЪЕКТЫ



От исправности
вагонов

и
электровоза



зависит работа
всего состава.

Состояние сложного объекта определяется не только его признаками, но и состоянием объектов-частей.



СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД

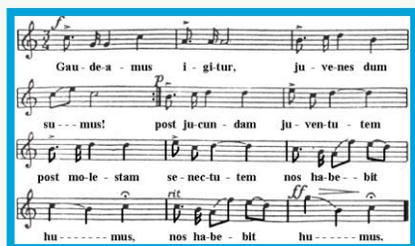
Системный подход - подход к описанию сложного объекта, при котором не просто называют его составные части, но и рассматривают их взаимодействие и взаимовлияние.

Система — это целое, состоящее из взаимосвязанных частей.



РАЗНООБРАЗИЕ СИСТЕМ

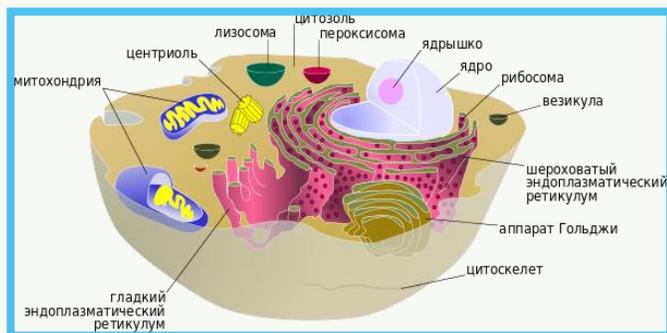
СИСТЕМЫ



нематериальные

материальные

смешанные

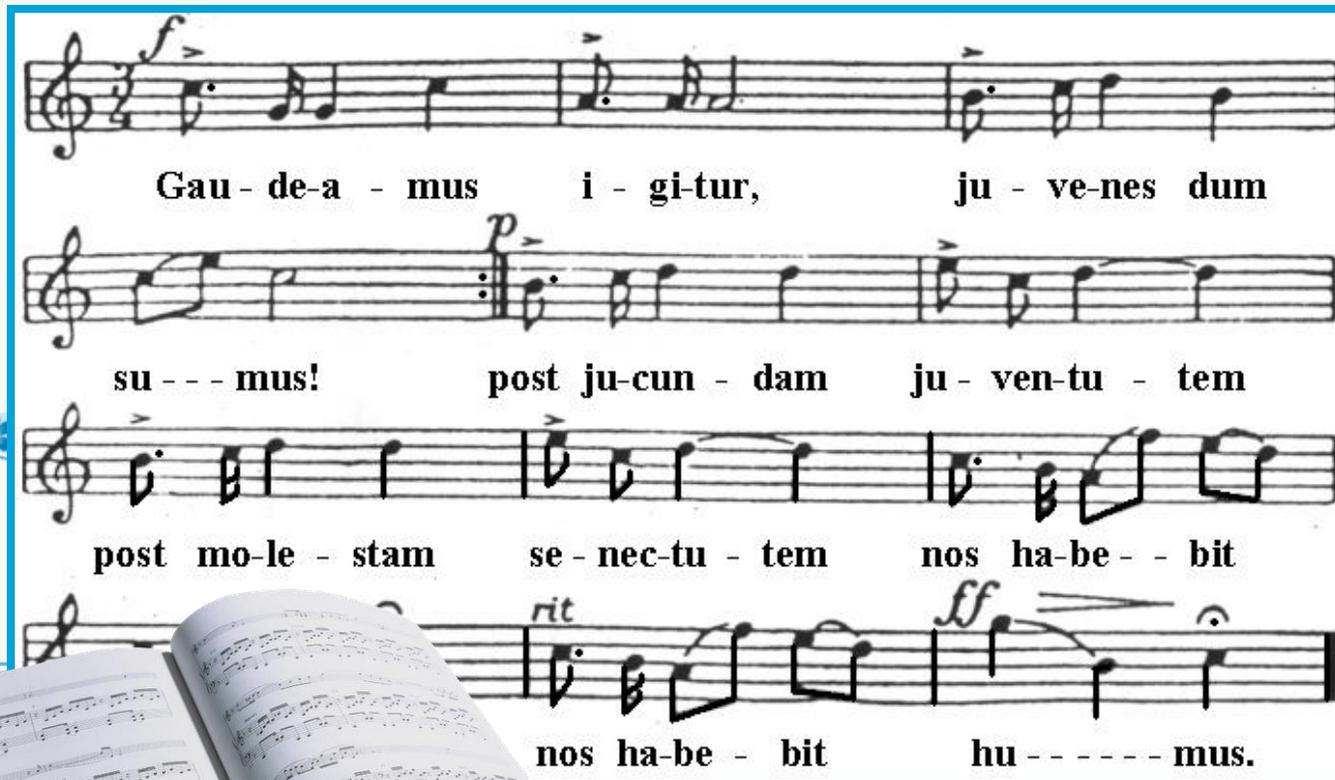


природные

технические



НЕМАТЕРИАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ



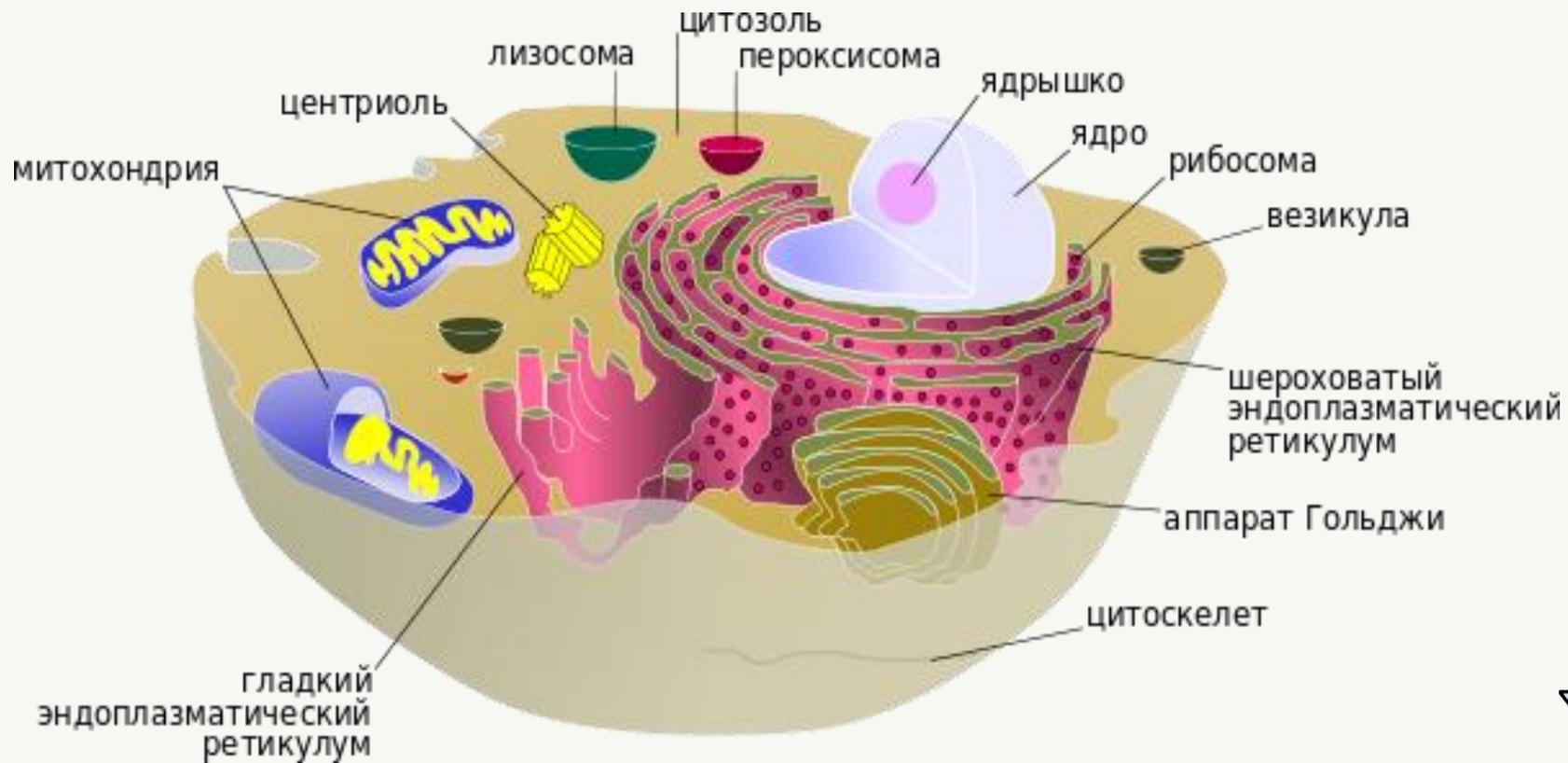
Gau - de - a - - mus i - gi - tur, ju - ve - nes dum
su - - - mus! post ju - cun - dam ju - ven - tu - tem
post mo - le - stam se - nec - tu - tem nos ha - be - - bit
nos ha - be - bit hu - - - - - mus.

f *p* *rit* *ff*

The image shows a musical score for a Latin hymn. It consists of four staves of music with lyrics written below. The lyrics are: "Gau - de - a - - mus i - gi - tur, ju - ve - nes dum su - - - mus! post ju - cun - dam ju - ven - tu - tem post mo - le - stam se - nec - tu - tem nos ha - be - - bit nos ha - be - bit hu - - - - - mus." The score includes dynamic markings such as *f* (forte), *p* (piano), *rit* (ritardando), and *ff* (fortissimo). The music is written in a single melodic line on a treble clef staff.



МАТЕРИАЛЬНЫЕ ПРИРОДНЫЕ СИСТЕМЫ



МАТЕРИАЛЬНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ



Московская монорельсовая дорога



СМЕШАННЫЕ СИСТЕМЫ



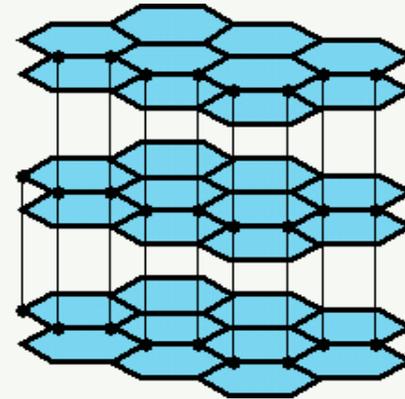
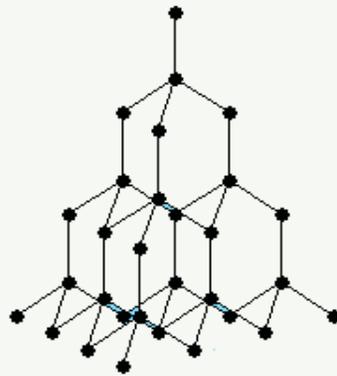
Камерный оркестр «Виртуозы Москвы»



СОСТАВ И СТРУКТУРА СИСТЕМЫ

Структура — это порядок объединения элементов, составляющих систему.

Алмаз - кристаллическая структура

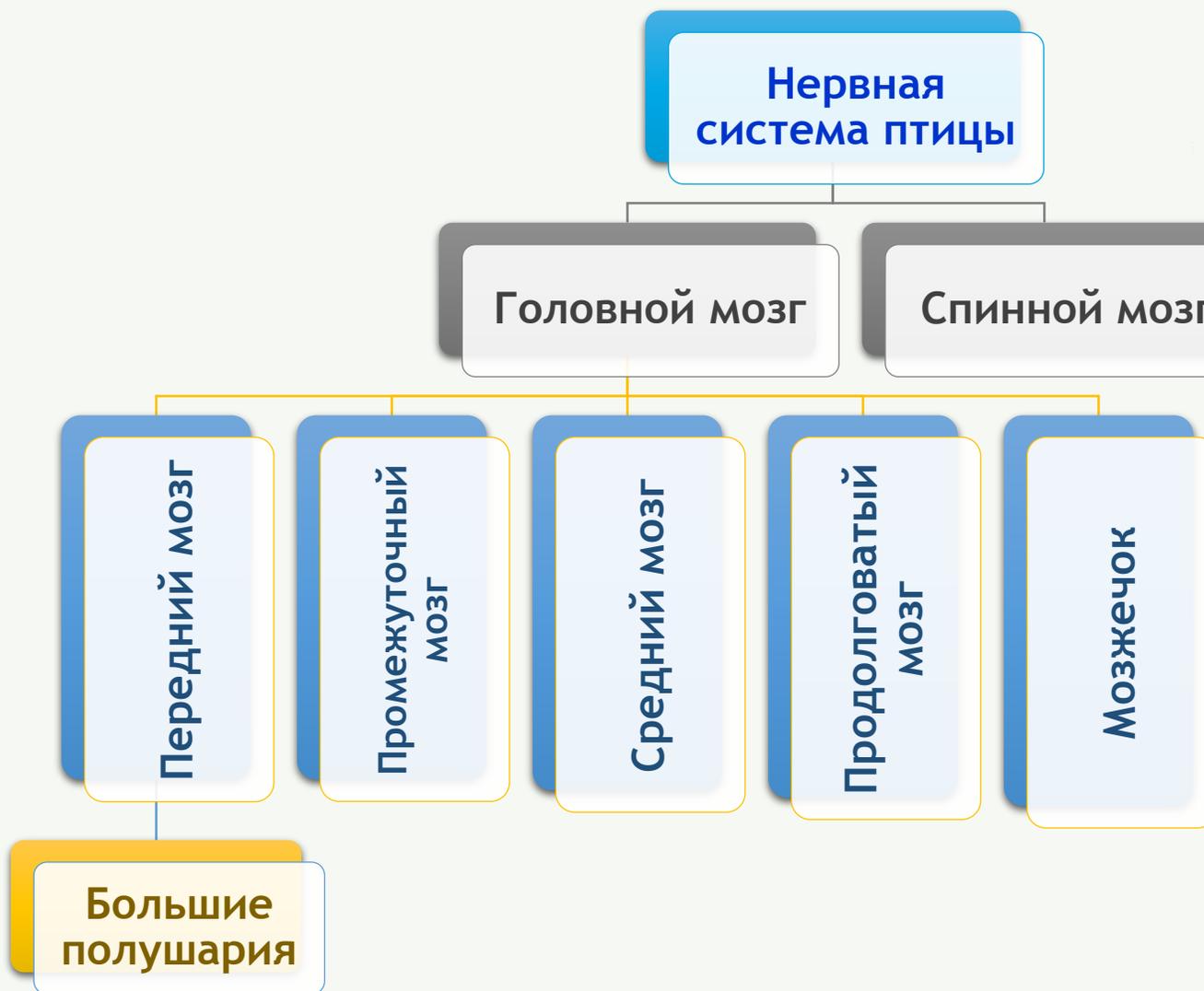


Графит - слоистая структура

Из молекул углерода состоят алмаз и графит



СХЕМА СОСТАВА



СИСТЕМА «ПАРК»



СИСТЕМНЫЙ ЭФФЕКТ

Системный эффект - появление у системы свойств, которыми не обладают элементы системы в отдельности.



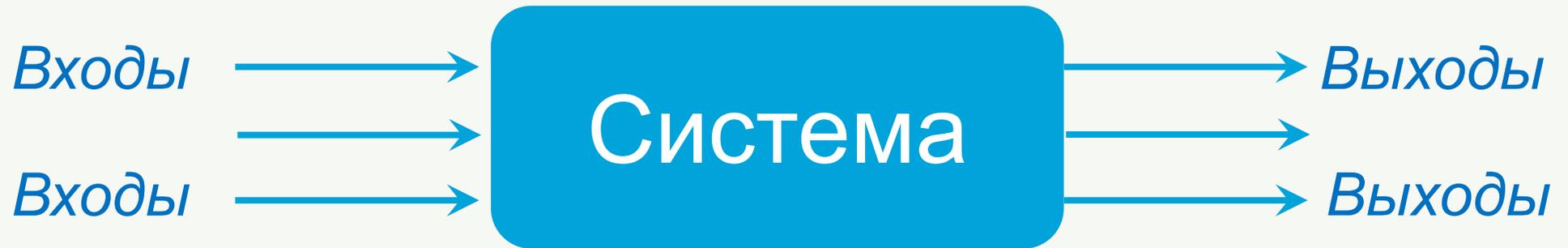
РАЗМЕРЫ:

Размах крыла	50,5 м
Длина самолёта	46,6 м
Высота	14,8 м
Площадь крыла	300 м ²

СИСТЕМА И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Воздействия среды на систему называют **входами системы**, а воздействия системы на среду — **выходами системы**.

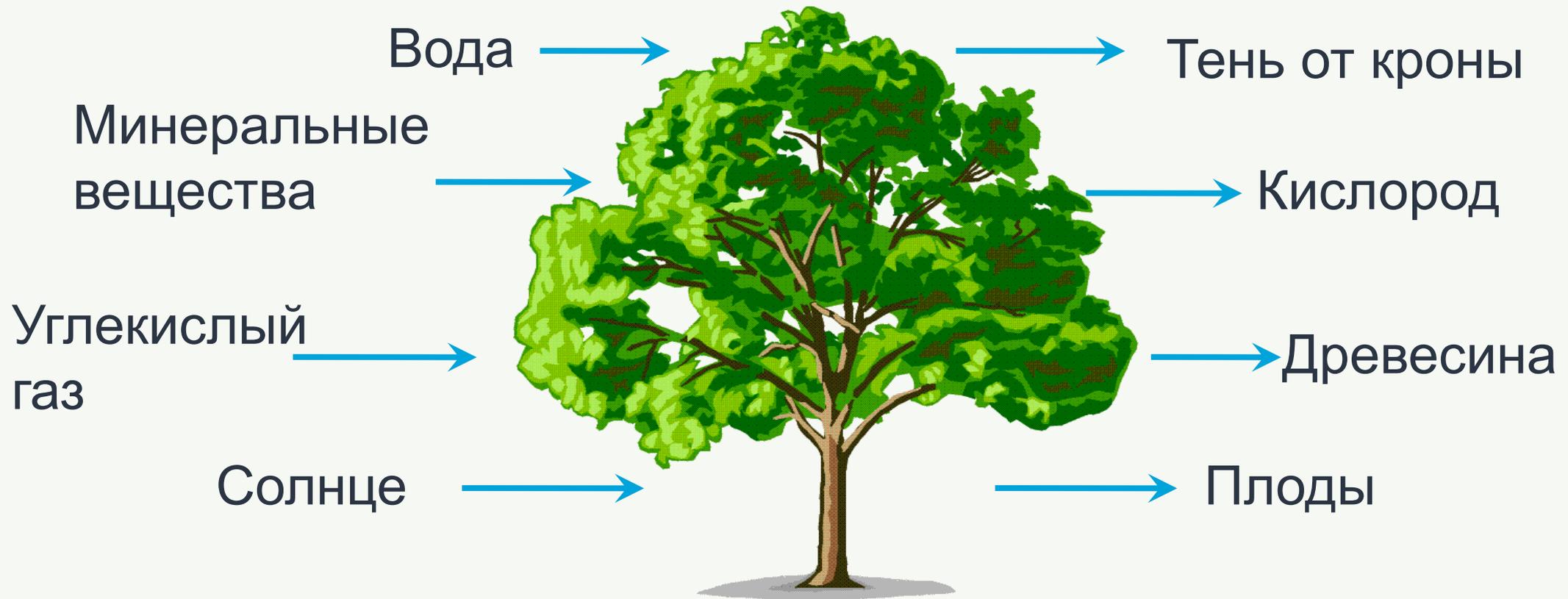
Среда



Воздействие среды на систему – **входы системы**.

Воздействие системы на среду – **выходы системы**.

СИСТЕМА «ДЕРЕВО»



СИСТЕМА КАК «ЧЕРНЫЙ ЯЩИК»



КОМПЬЮТЕР КАК НАДСИСТЕМА И ПОДСИСТЕМА



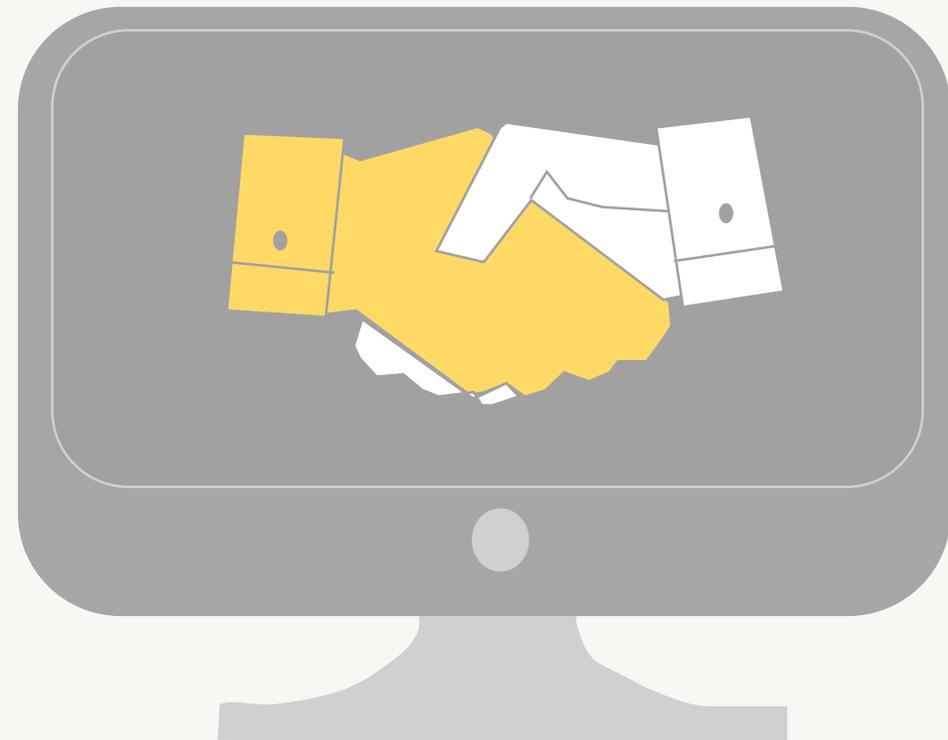
ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИЙ ИНТЕРФЕЙС

Пользовательский интерфейс — средства взаимодействия человека и компьютера.

аппаратный интерфейс

программный интерфейс

аппаратно-программный
интерфейс



Система — это целое, состоящее из взаимосвязанных частей. Части, образующие систему, называются её компонентами.

Структура — это порядок объединения элементов, составляющих систему.

При системном подходе учитывается взаимодействие и взаимовлияние всех компонентов системы.

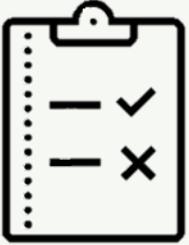
Всякая система приобретает новые качества, которыми не обладал ни один из её элементов в отдельности (свойство системного эффекта).

Воздействия среды на систему называют входами системы, а воздействия системы на среду — выходами системы.

Персональный компьютер — система, включающая подсистемы аппаратного обеспечения, программного обеспечения и информационных ресурсов.

Персональный компьютер — подсистема системы «человек — компьютер». Средства, обеспечивающие взаимосвязь между объектами этой системы, называют интерфейсом.

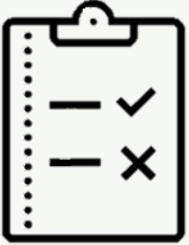
Пользовательский интерфейс — средства взаимодействия человека и компьютера. Он обеспечивается операционной системой.



ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Что такое система? Приведите примеры материальных, нематериальных и смешанных систем.

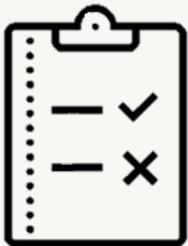




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Проведите мозговой штурм. Выделите подсистемы в следующих объектах, рассматриваемых в качестве систем: автомобиль; компьютер; школа; армия; государство.





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Рассматривая объект «телевизор» как систему, выберите для него из списка подходящие входы и выходы: свет; звук; электромагнитные волны; электроэнергия; мускульная сила человека; изображение; цвет; пыль; грязь; тепло; холод; регулятор громкости; кнопка включения/выключения; стоимость.

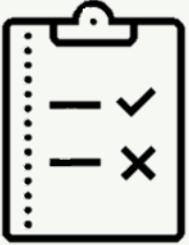




ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Объясните смысл выражения «чёрный ящик». С какими «чёрными ящиками» человек сталкивается в быту?





ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ

Назовите надсистему для объекта «принтер». В каком отношении находятся объекты «принтер» и «струйный принтер»?

