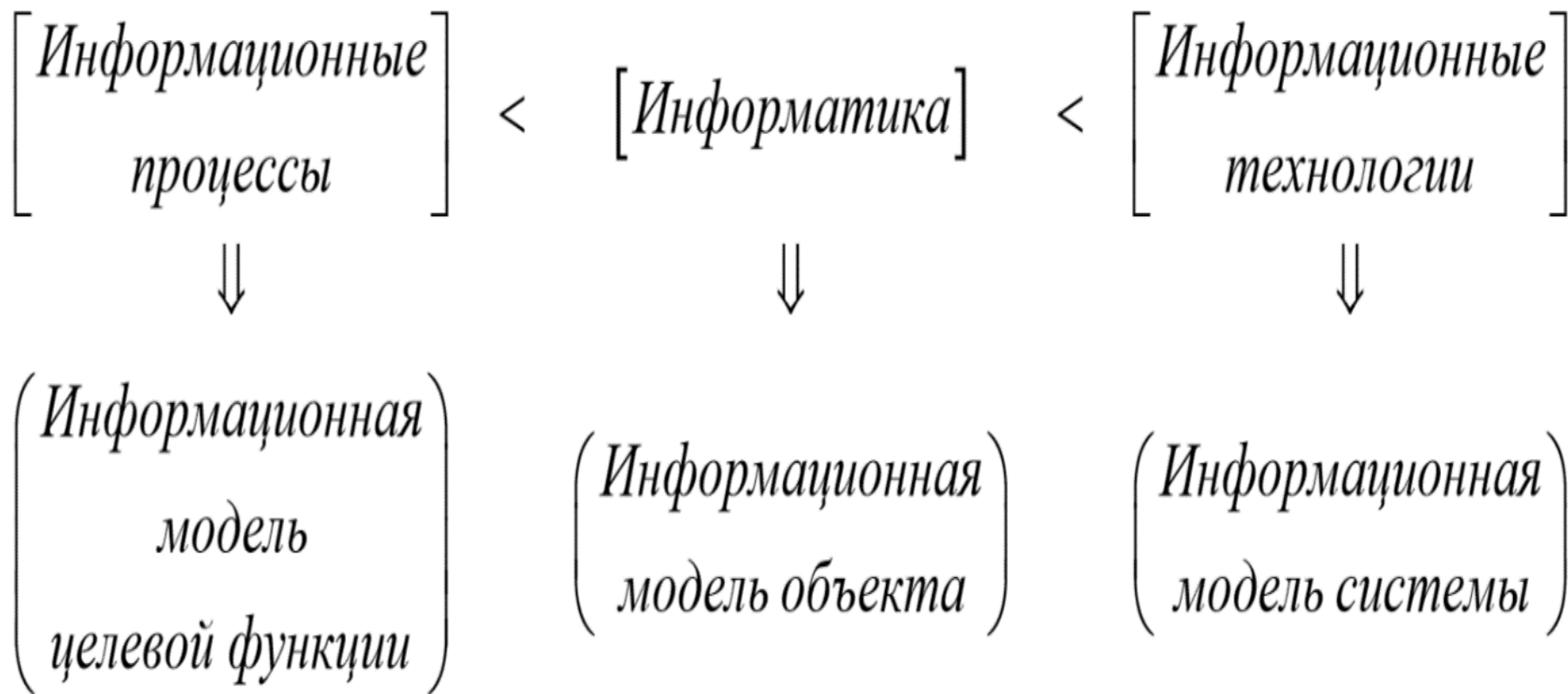


Информационные процессы и информационные системы

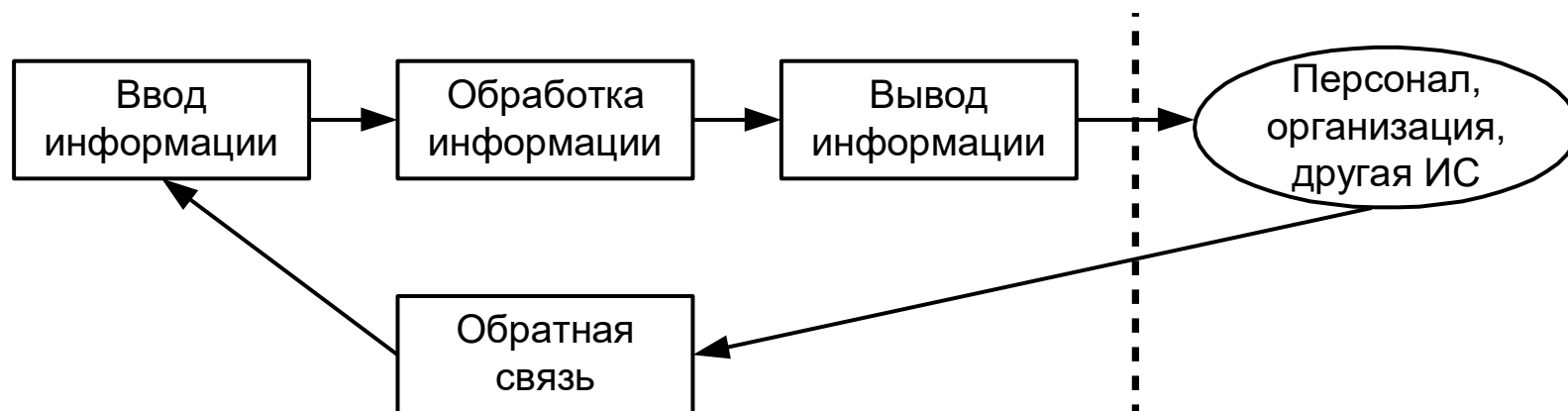
Теория информационных процессов (ТИП) – совокупность моделей и методов, предназначенных для анализа информационных процессов, происходящих в технических, экономических, социальных, биологических, экологических и других системах.

Информатика – область науки и техники, изучающая информационные процессы и методы их автоматизации средствами вычислительной техники.

Информационные технологии – это разработка алгоритмов, программ и их применение на компьютере с целью анализа и синтеза сложных систем.



Процессы, протекающие в ИС



Принцип интеграции

Принцип системности

Принцип комплексности

Структура ИС

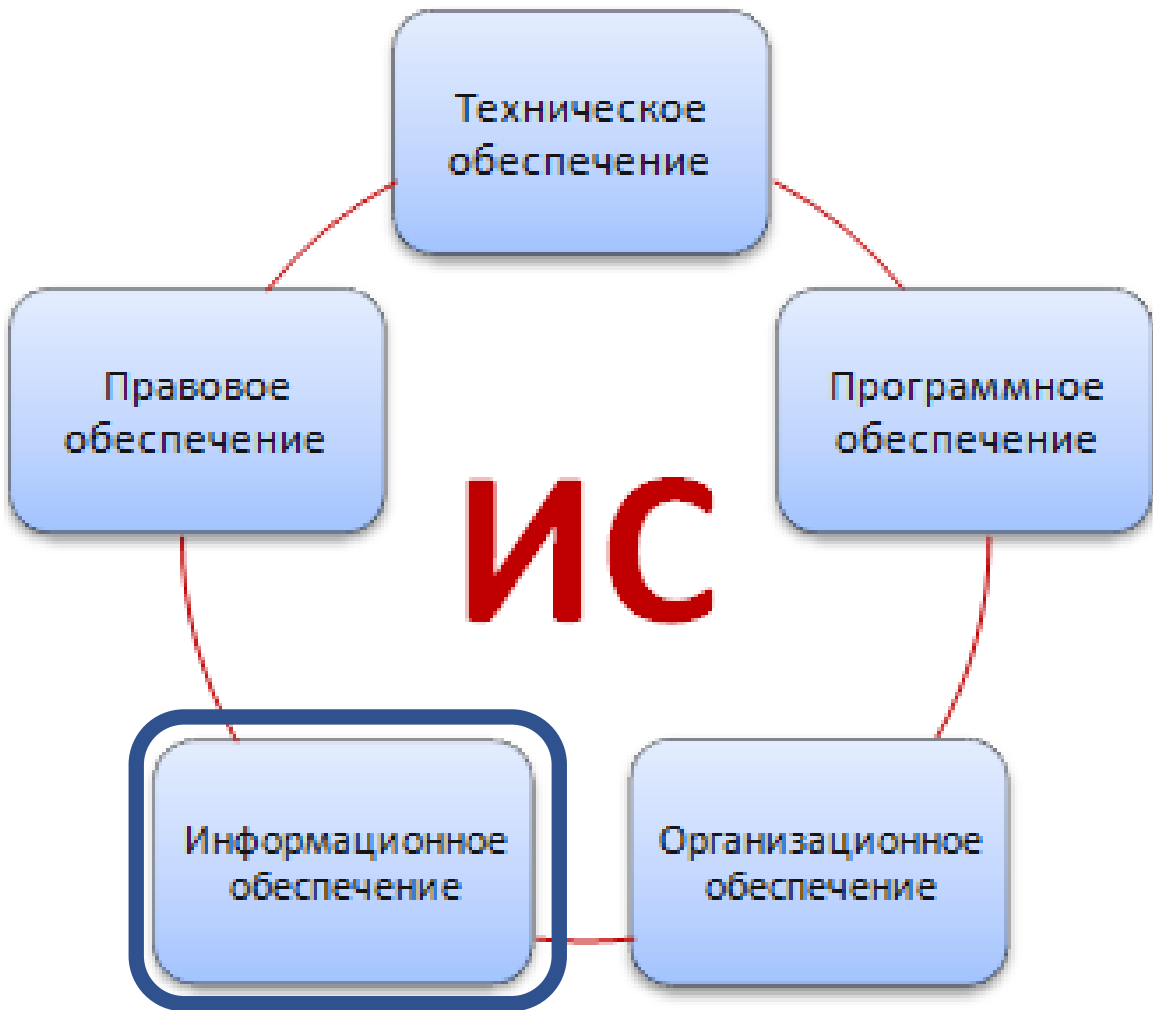
Обобщенная структура любой ИС может быть представлена двумя взаимодействующими частями:

- ▶ **функциональная часть**, включающая прикладные программы, которые реализуют функции прикладной области;
- ▶ **системная часть (среда)**, обеспечивающая исполнение прикладных программ.

С этим разделением тесно связаны две группы вопросов стандартизации:

- ▶ стандарты интерфейсов взаимодействия прикладных программ со средой ИС, прикладной программный интерфейс (Application Program Interface - API);
- ▶ стандарты интерфейсов взаимодействия самой ИС с внешней для нее средой (External Environment Interface - EEI).





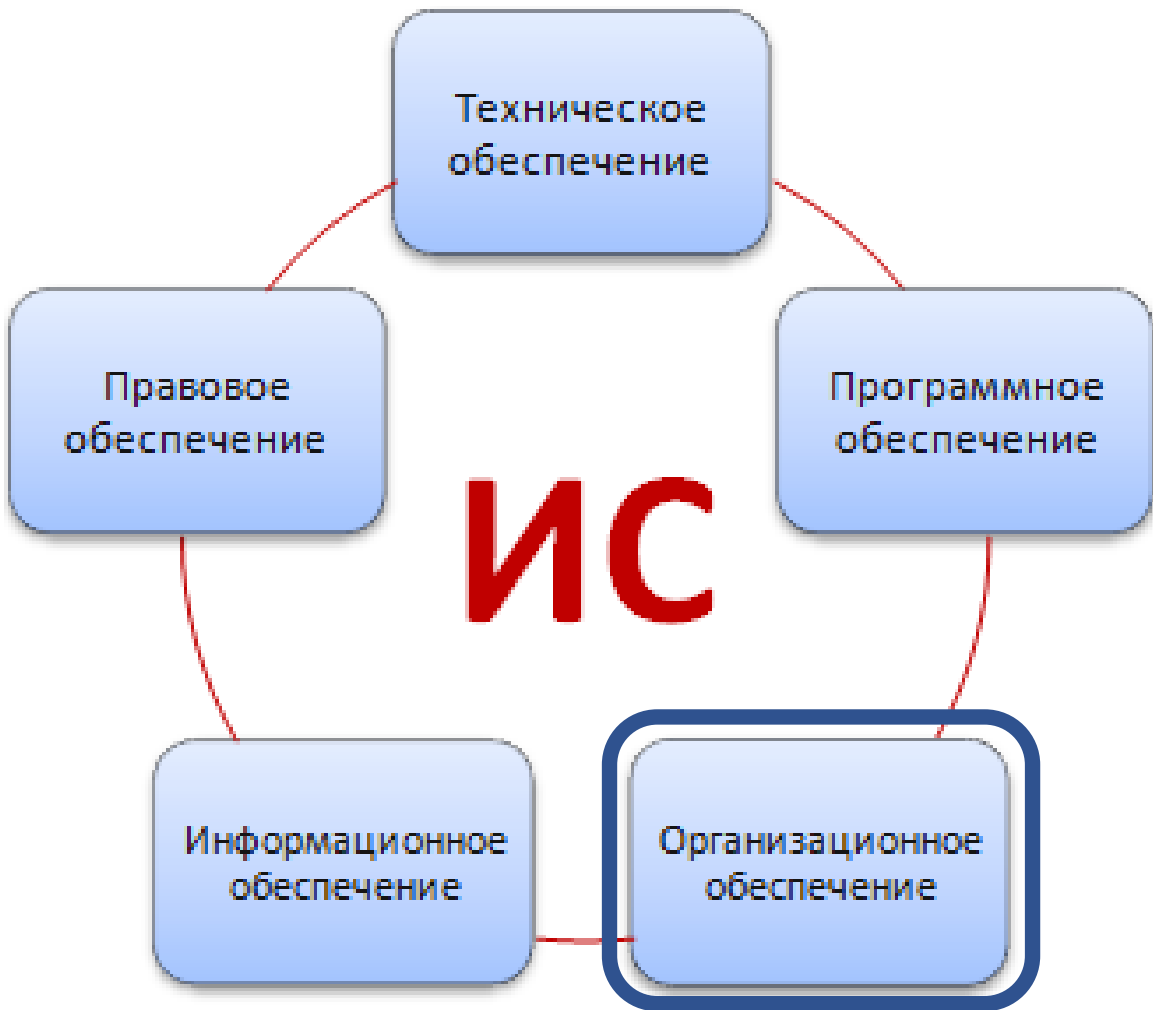
Информационное обеспечение — совокупность единой системы классификации и кодирования информации, унифицированных систем документации, схем информационных потоков, циркулирующих в организации, а также методология построения баз данных



- компьютеры любых моделей;
- устройства сбора, накопления, обработки, передачи и вывода информации;
- устройства передачи данных и линий связи;
- оргтехника и устройства автоматического съема информации;
- эксплуатационные материалы и др.



- средства моделирования процессов управления;
- типовые задачи управления;
- методы математического программирования, математической статистики, теории массового обслуживания и др.



Функции:

- анализ существующей системы управления организацией и выявление задач, подлежащих автоматизации;
- подготовка задач к решению на компьютере;
- разработка управленческих решений по составу и структуре организации, методологии решения задач, направленных на повышение эффективности системы управления.



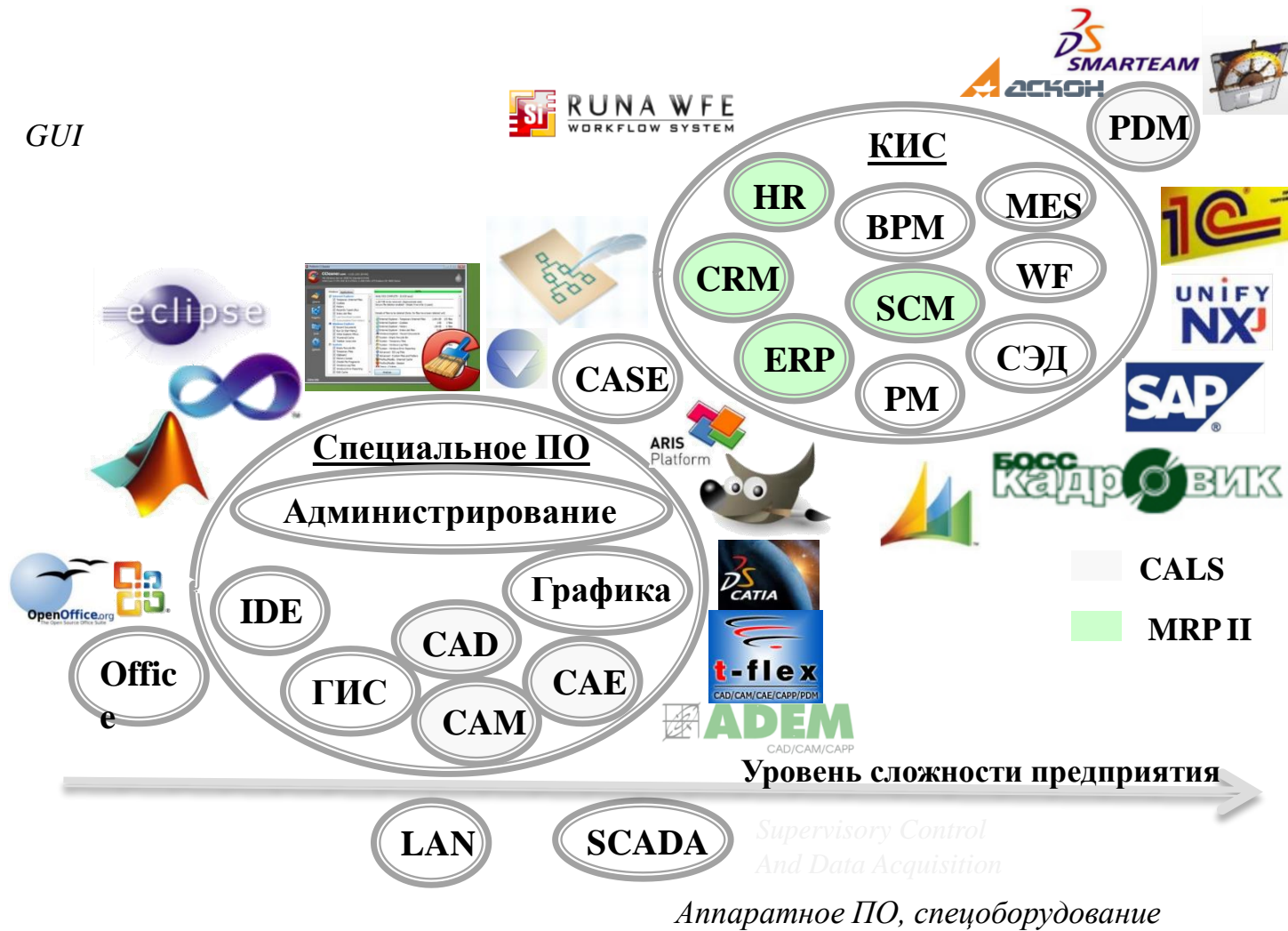
Включает:

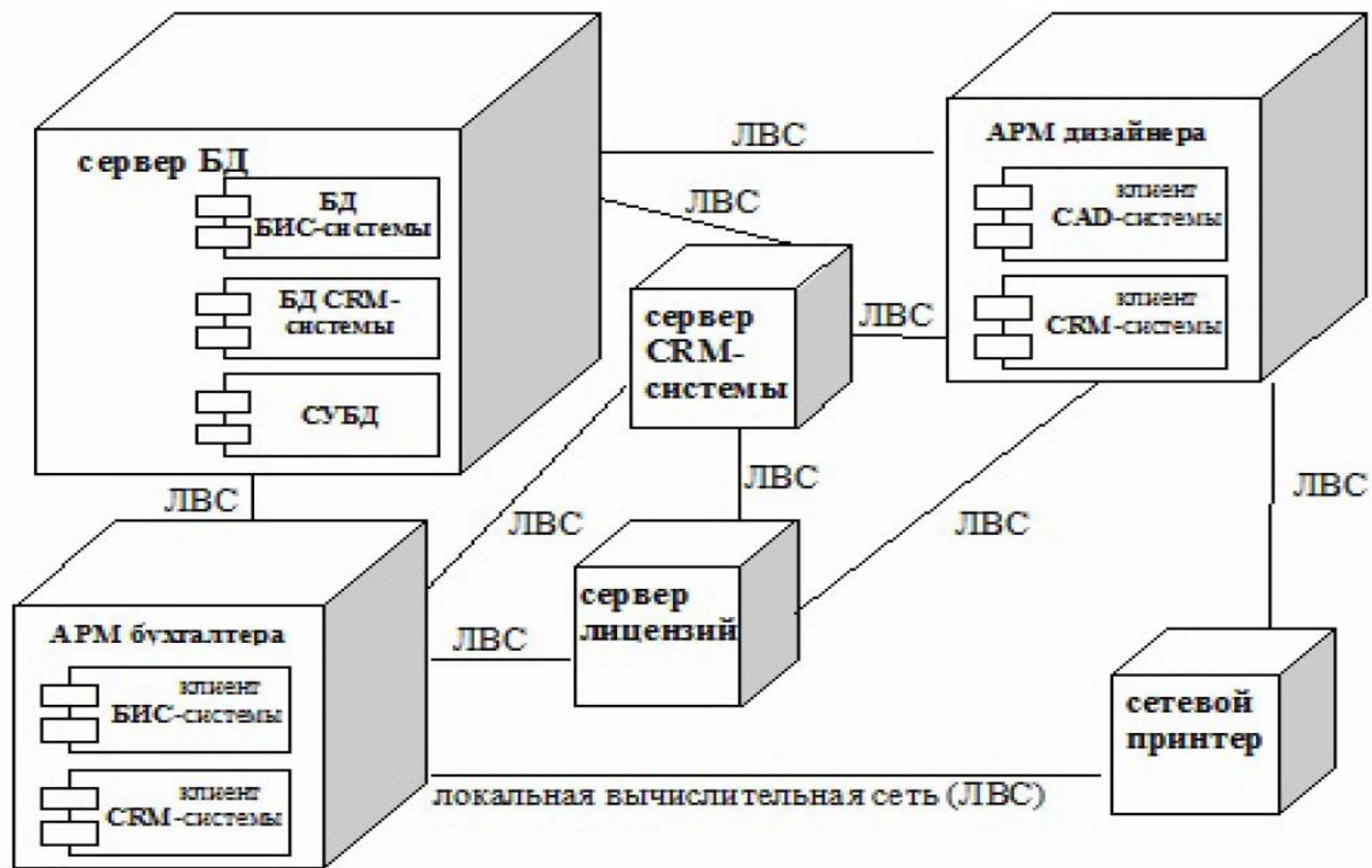
- статус информационной системы;
- права, обязанности и ответственность персонала;
- порядок создания и использования информации и др.



Виды ИС

GUI



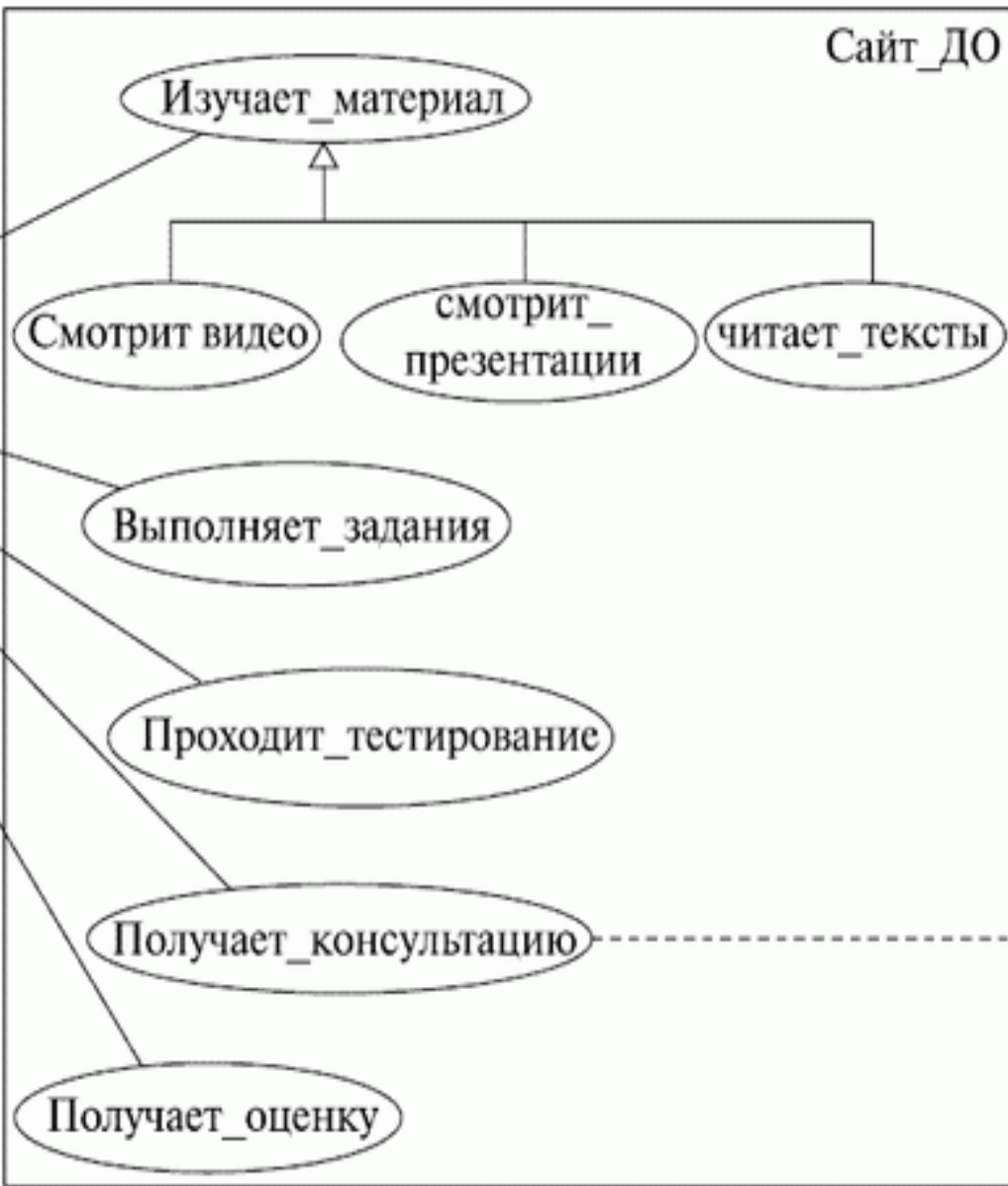
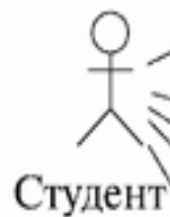


UML (Unified Modeling Language)

- ▶ Унифицированный язык моделирования — язык графического описания для объектного моделирования при разработке ПО.
- ▶ Язык широкого профиля, открытый стандарт графических обозначений для создания абстрактной модели системы.
- ▶ UML не язык программирования, но из UML-моделей возможна генерация кода.
- ▶ Основные авторы - Гради Буч, Джеймс Рамбо, Ивар Якобсон
- ▶ Первая версия UML 1.0 - январь 1997 г.

ПрецедентыСтудент

Сайт_ДО



через ICQ

Виды диаграмм UML

Structure Diagrams:

- Class diagram
- Component diagram
- Composite structure diagram
 - Collaboration (UML2.0)
- Deployment diagram
- Object diagram
- Package diagram
- Profile diagram (UML2.2)

Behavior Diagrams:

- Activity diagram
- State Machine diagram
- Use case diagram
- Interaction Diagrams:
 - Communication diagram (UML2.0) / Collaboration (UML1.x)
 - Interaction overview diagram (UML2.0)
 - Sequence diagram
 - Timing diagram (UML2.0)

Структурные диаграммы:

- Диаграмма классов
- Диаграмма компонентов
- Композитной/составной структуры
 - Диаграмма кооперации (UML2.0)
- Диаграмма развёртывания
- Диаграмма объектов
- Диаграмма пакетов
- Диаграмма профилей (UML2.2)

Диаграммы поведения:

- Диаграмма деятельности
- Диаграмма состояний
- Диаграмма прецедентов
- Диаграммы взаимодействия:
 - Диаграмма коммуникации (UML2.0) / Диаграмма кооперации (UML1.x)
 - Диаграмма обзора взаимодействия (UML2.0)
 - Диаграмма последовательности
 - Диаграмма синхронизации (UML2.0)

Виды диаграмм UML

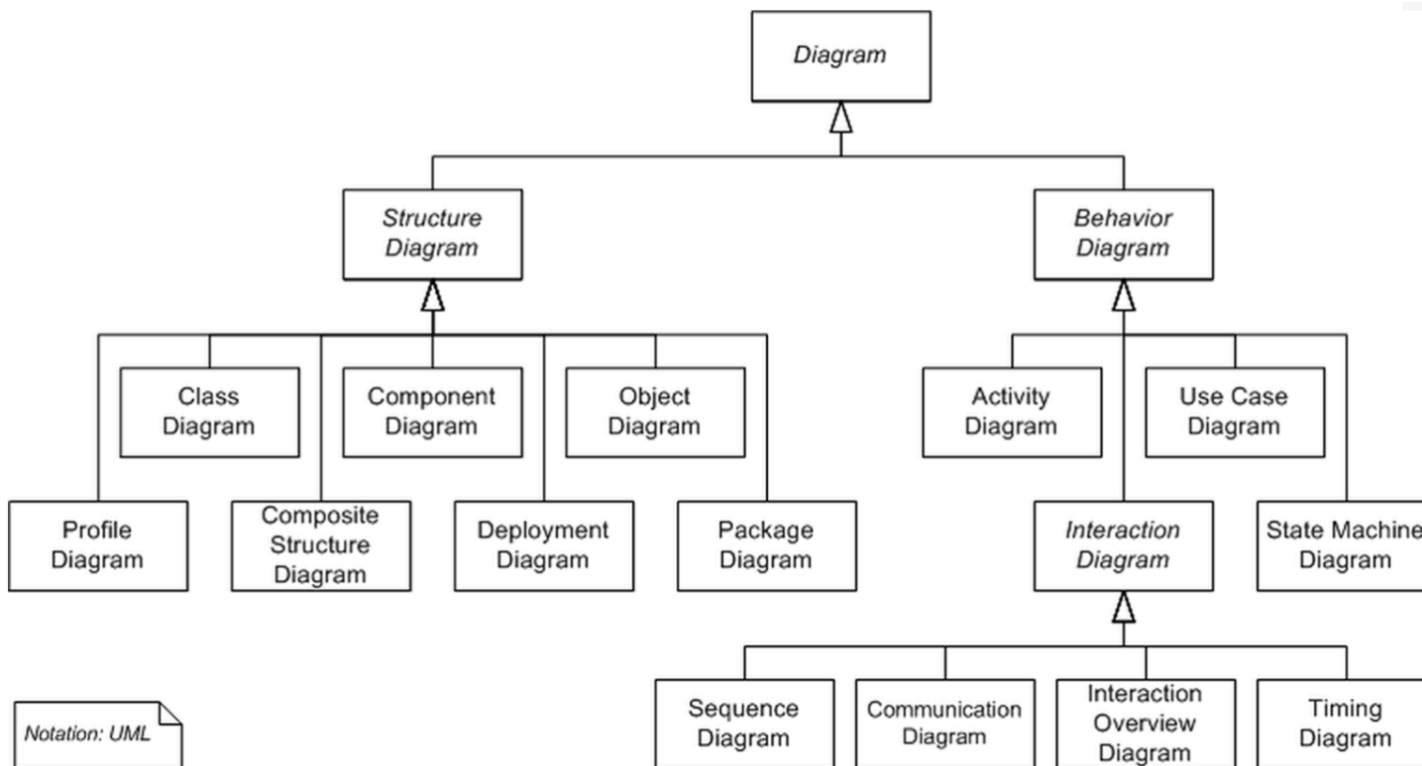


Диаграмма прецедентов

1 - варианты использования;

2 - действующие лица;

7 – комментарии;

Основные типы отношений:

3 - ассоциация между действующим лицом и вариантом использования;

4 - обобщение между действующими лицами;

5 - обобщение между вариантами использования;

6 - зависимости (различных типов) между вариантами использования.

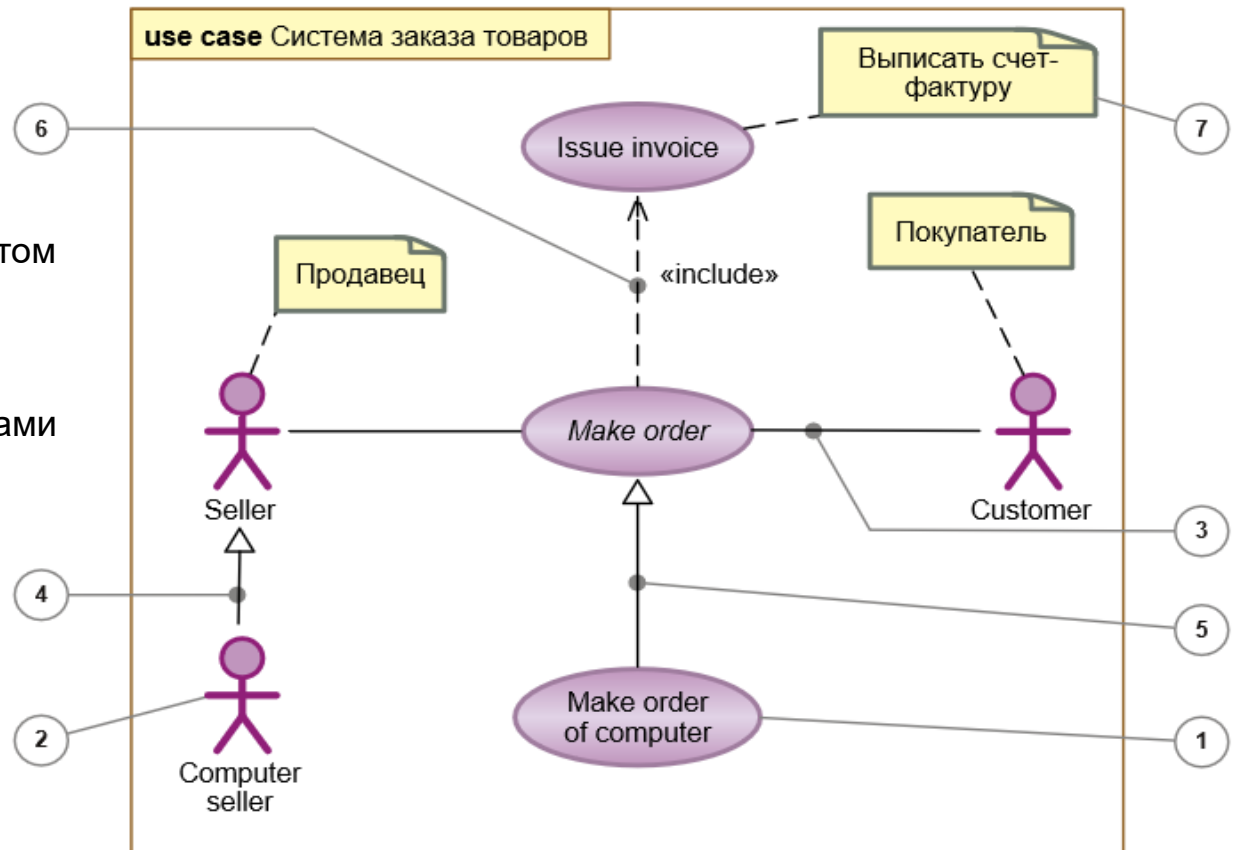


Диаграмма деятельности (activity diagram)

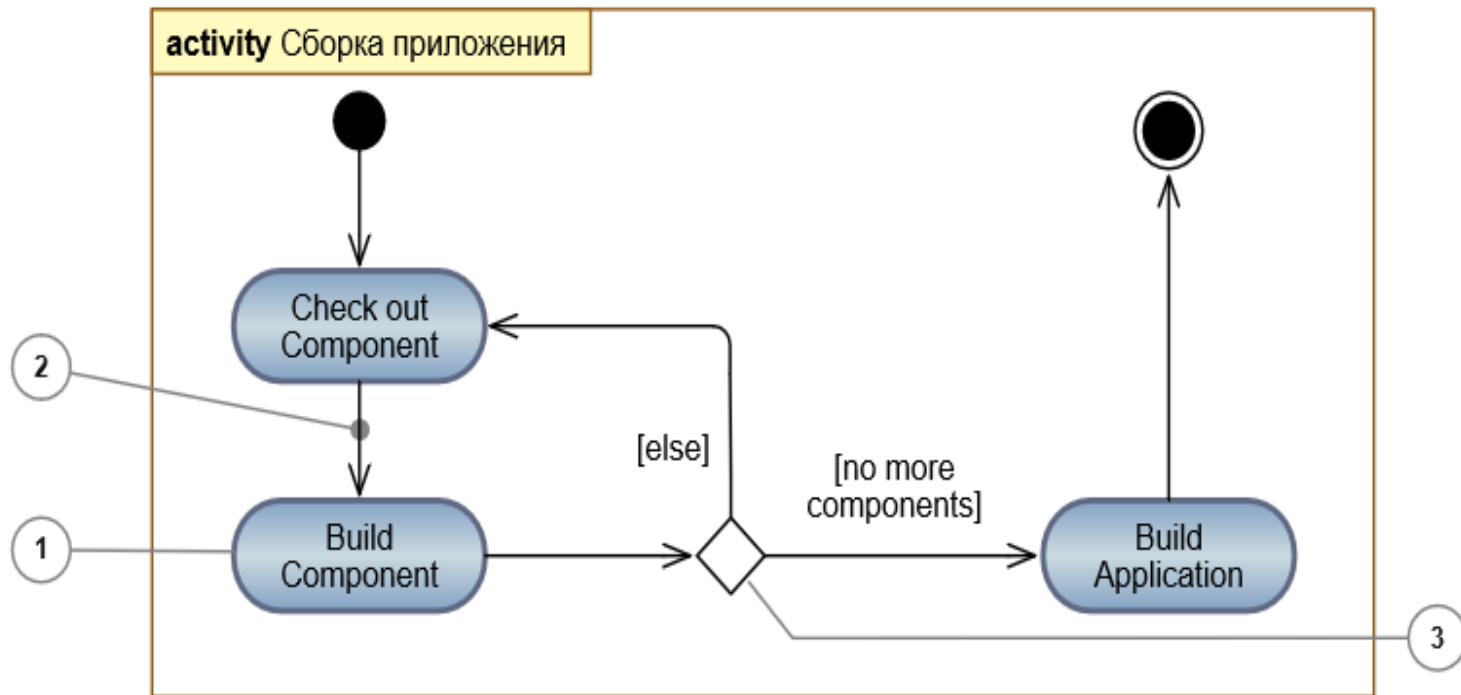


Диаграмма развертывания (*deployment diagram*)

отражает физические взаимосвязи между программными и аппаратными компонентами системы

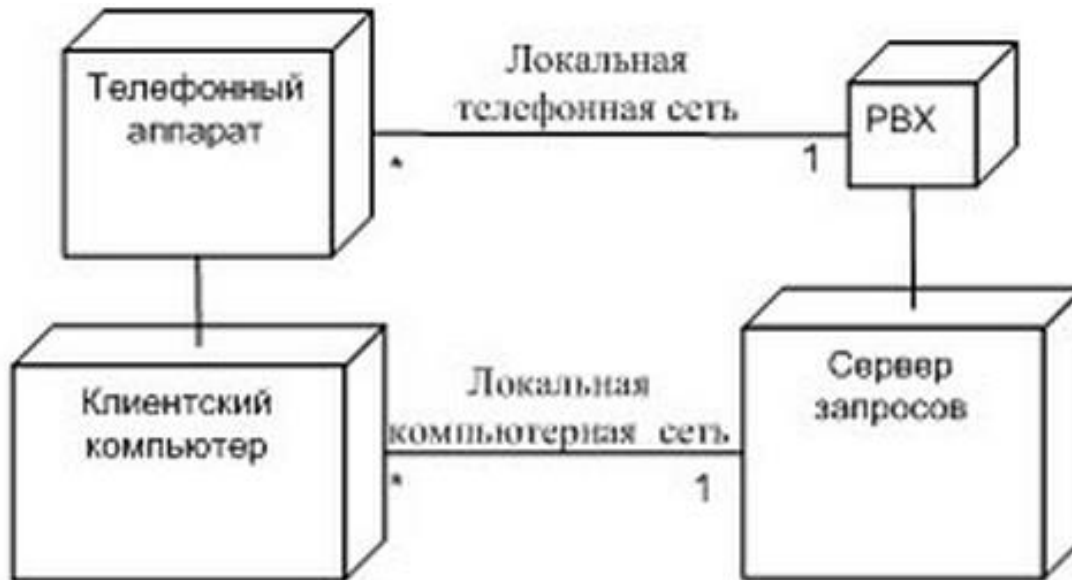
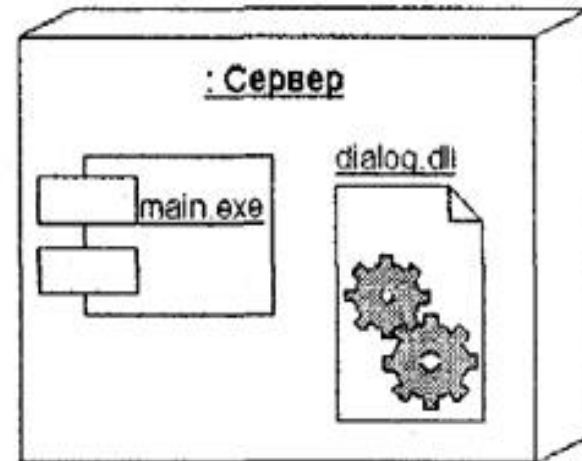


Диаграмма развертывания (*deployment diagram*)

Узел (node) представляет собой некоторый физически существующий элемент системы, обладающий некоторым вычислительным ресурсом



(a)



(b)

Диаграмма развертывания (*deployment diagram*)

Соединения



Отношения зависимости

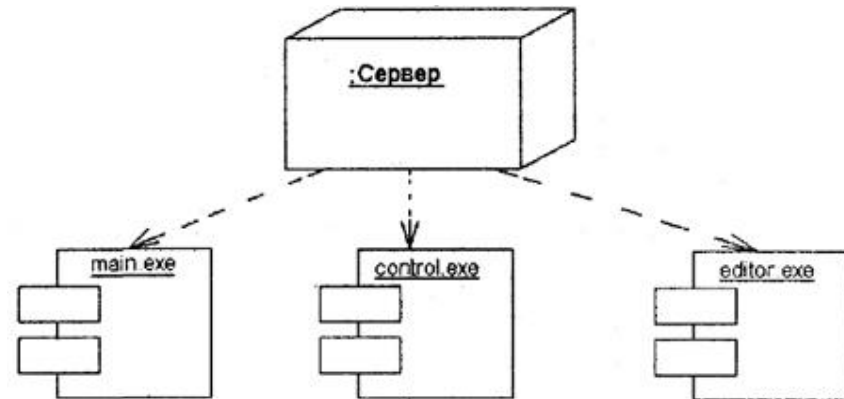


Диаграмма компонентов

Диаграмма компонентов - статическая структурная схема, показывает разбиение программной системы на структурные компоненты и связи (зависимости) между компонентами.

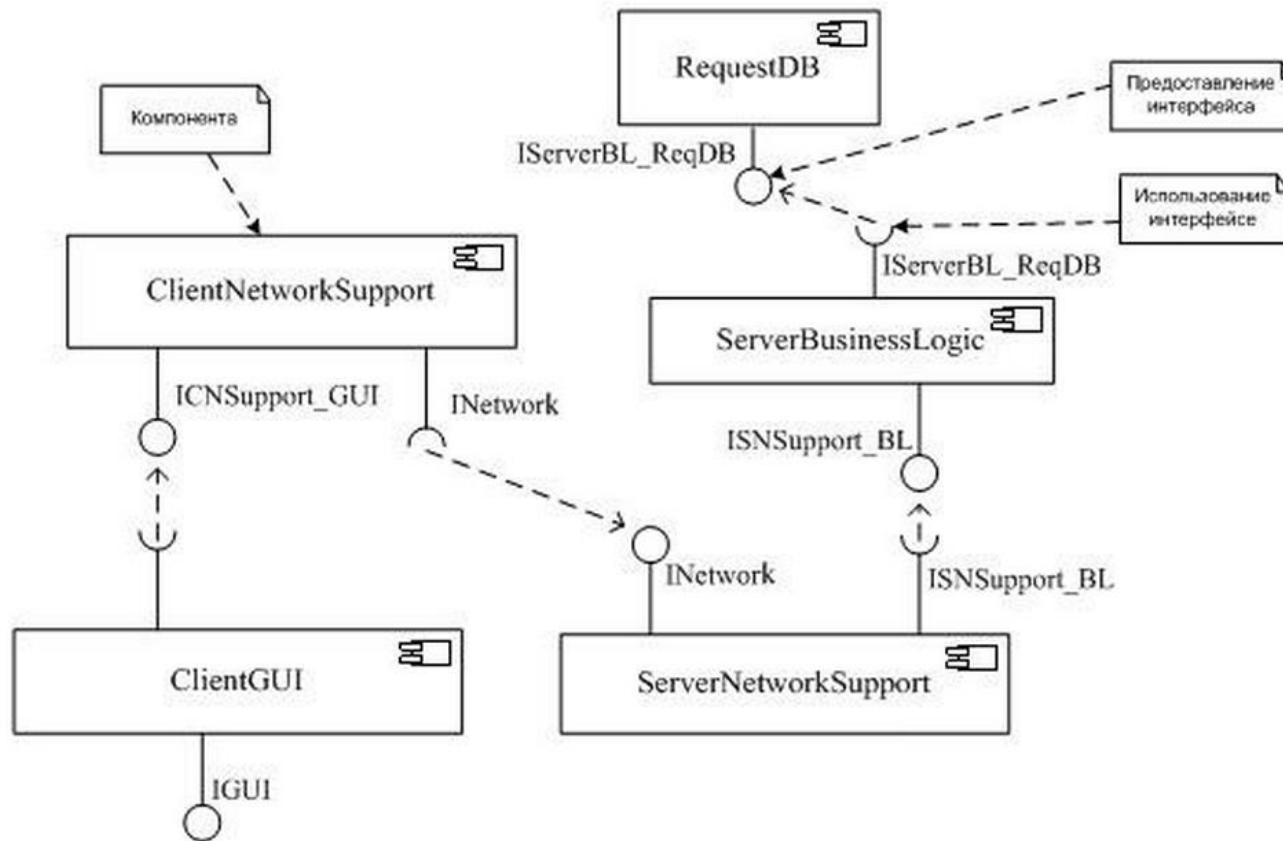
Компоненты: файлы, библиотеки, модули, исполняемые файлы, пакеты и т. п.

Компонент реализует соответствующий набор **интерфейсов**.

Компоненты связываются через *зависимости*, когда соединяется требуемый интерфейс одного компонента с имеющимся интерфейсом другого компонента. Таким образом иллюстрируются отношения *клиент-источник* между двумя компонентами.

Зависимость показывает, что один компонент предоставляет сервис, необходимый другому компоненту. *Зависимость* изображается стрелкой от интерфейса или порта клиента к импортируемому интерфейсу.

Диаграмма компонентов



Совмещение диаграмм компонентов и развертывания

