

Лекция 5

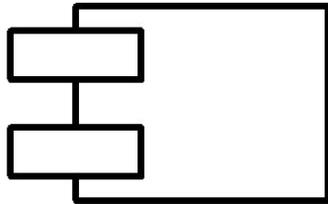
Тема: «Модели реализации объектно-ориентированных ИС»

Вопросы:

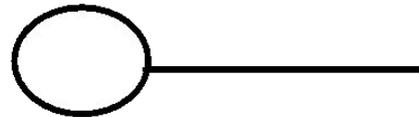
- 1. Компонентные диаграммы.**
- 2. Диаграммы размещения.**

Компонентные диаграммы

Компонентная диаграмма показывает организацию набора компонентов и зависимости между компонентами.



Компонент



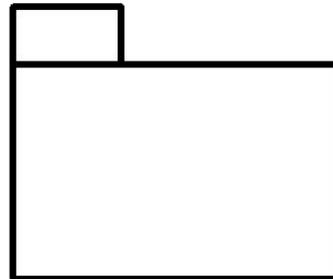
Интерфейс



Примечание



Зависимость



Пакет



Реализация

Элементы компонентной диаграммы

Компоненты

Компонент – это физическая и заменяемая часть системы, которая соответствует набору интерфейсов и обеспечивает реализацию этого набора интерфейсов.

Разновидности компонентов

Стереотип	Описание
«executable»	Компонент, который может выполняться в физическом узле (имеет расширение .exe)
«library»	Статическая или динамическая объектная библиотека (имеет расширение .dll)
«file»	Компонент, который представляет файл, содержащий исходный код или данные (имеет расширение .ini)
«table»	Компонент, который представляет таблицу базы данных (имеет расширение .tbl)
«document»	Компонент, который представляет документ (имеет расширение .hlp)

Сходства и различия компонентов и классов

Сходства

1	Наличие имени.
2	Реализация набора интерфейсов.
3	Участие в отношениях зависимости и реализации.
4	Возможность быть вложенным.
5	Наличие экземпляров (экземпляры компонентов можно использовать только в диаграммах размещения).

Различия

1	Классы – логические абстракции, компоненты – физические предметы.
2	Компоненты являются физическими упаковками, контейнерами, инкапсулирующими в себе различные логические элементы.
3	Классы имеют свойства и операции. Компоненты имеют только операции, которые доступны через их интерфейсы.

Особенности компонента

Компонент физичен. Он живет в мире битов, а не логических понятий и не зависит от языка программирования.

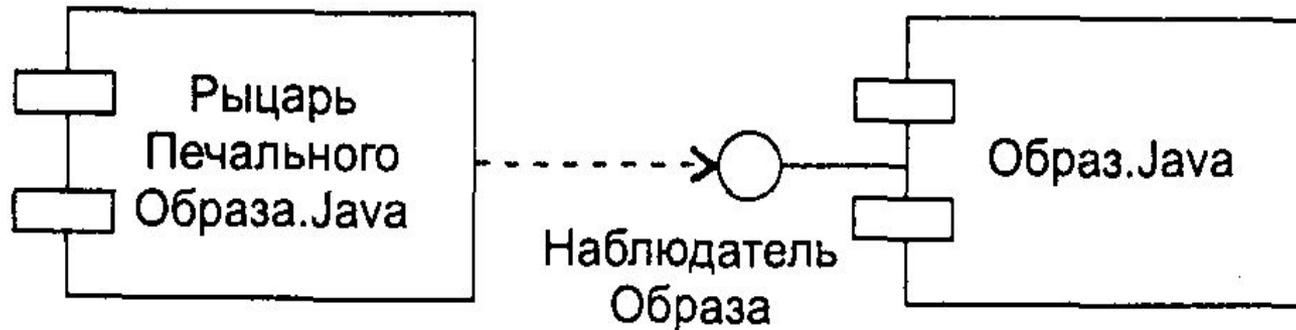
Компонент – заменяемый элемент. Свойство заменяемости позволяет заменить один компонент другим компонентом, который удовлетворяет тем же интерфейсам. Механизм замены оговорен современными компонентными моделями (COM, COM+, CORBA, Java Beans), требующими незначительных преобразований или предоставляющими утилиты, которые автоматизируют механизм.

Компонент является частью системы, он редко автономен. Чаще компонент сотрудничает с другими компонентами и существует в архитектурной или технологической среде, предназначенной для его использования. Компонент связан и физически, и логически, он обозначает фрагмент большой системы.

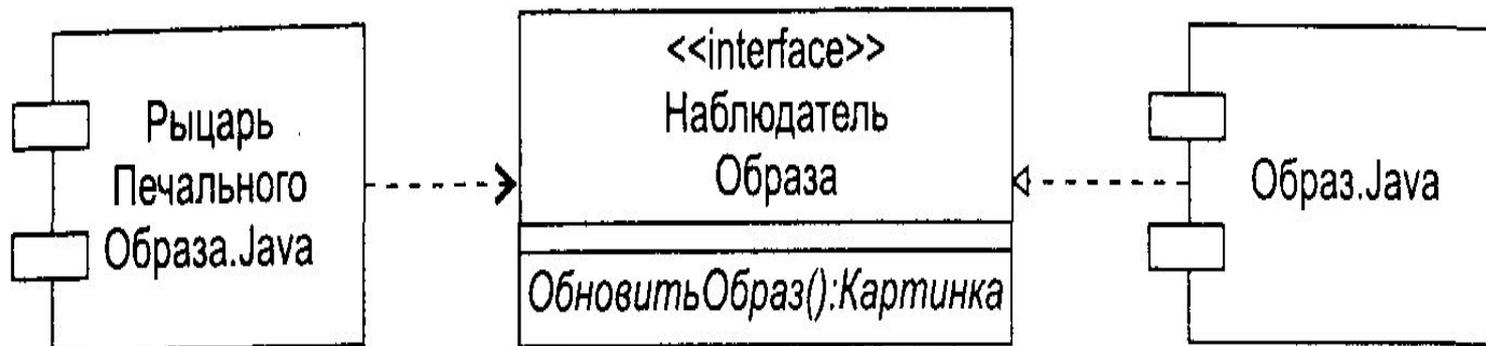
Компонент соответствует набору интерфейсов и обеспечивает реализацию этого набора интерфейсов.

Интерфейсы

Интерфейс – это список операций, которые определяют услуги класса или компонента. С помощью интерфейсных разъемов компоненты стыкуются друг с другом, объединяясь в систему.

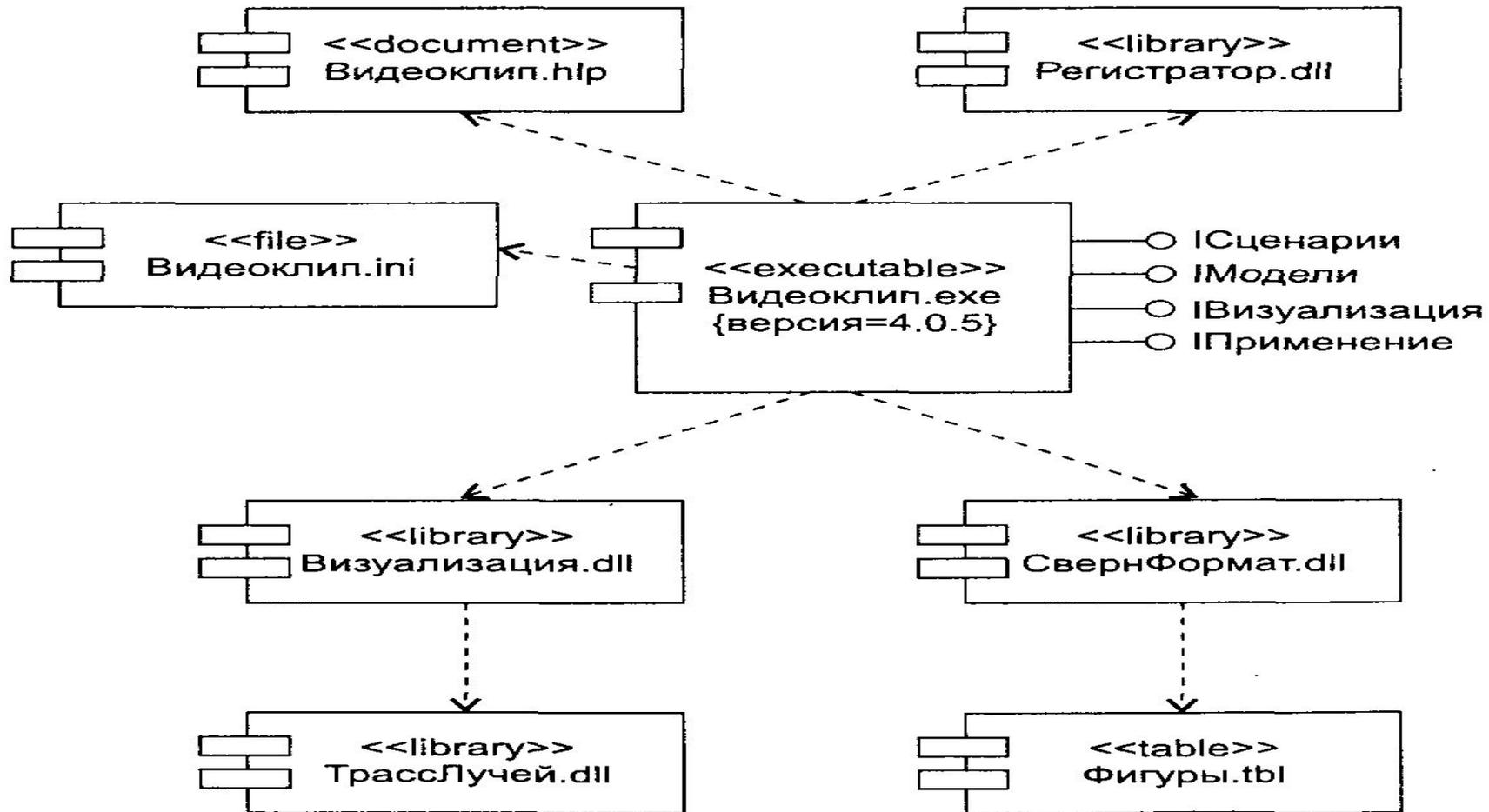


Представление интерфейса в форме пиктограммы



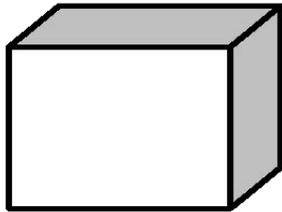
Развернутая форма представления интерфейса

Моделирование реализации системы



Диаграммы размещения

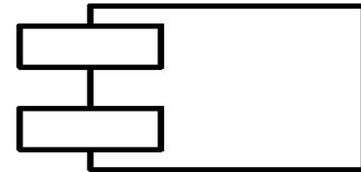
Диаграмма размещения показывает конфигурацию обрабатывающих узлов в период работы системы, а также компоненты, «живущие» в них.



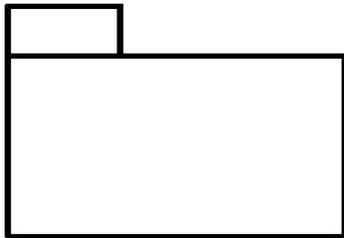
Узел



Интерфейс



Компонент



Пакет



Зависимость



Ассоциация

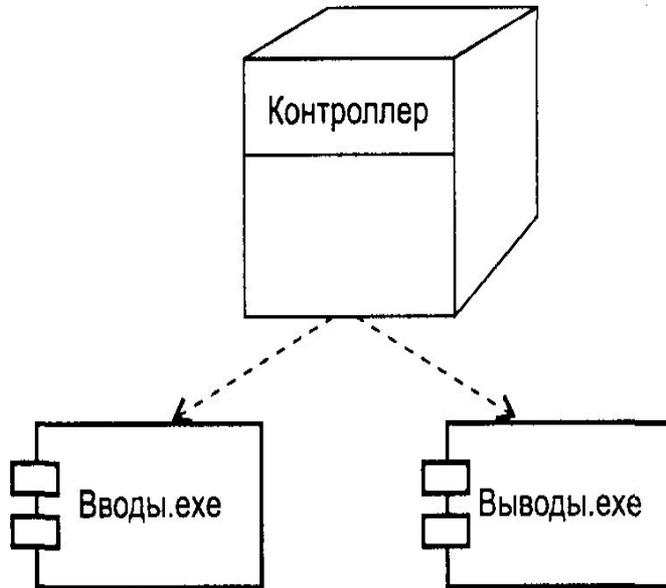


Примечание

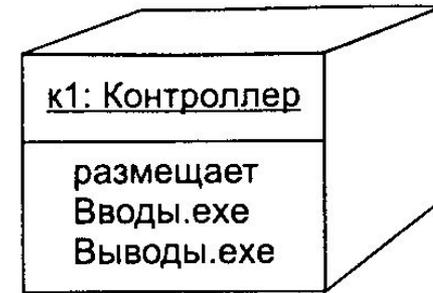
Элементы диаграммы размещения

Узлы

Узел – это физический элемент, который существует в период работы системы и представляет компьютерный ресурс, имеющий память, а возможно, и способность обработки.



**Зависимость
узла от компонентов**



Экземпляр компонента



**Размещение
компонентов в узле**

Сходства и различия узлов и компонентов

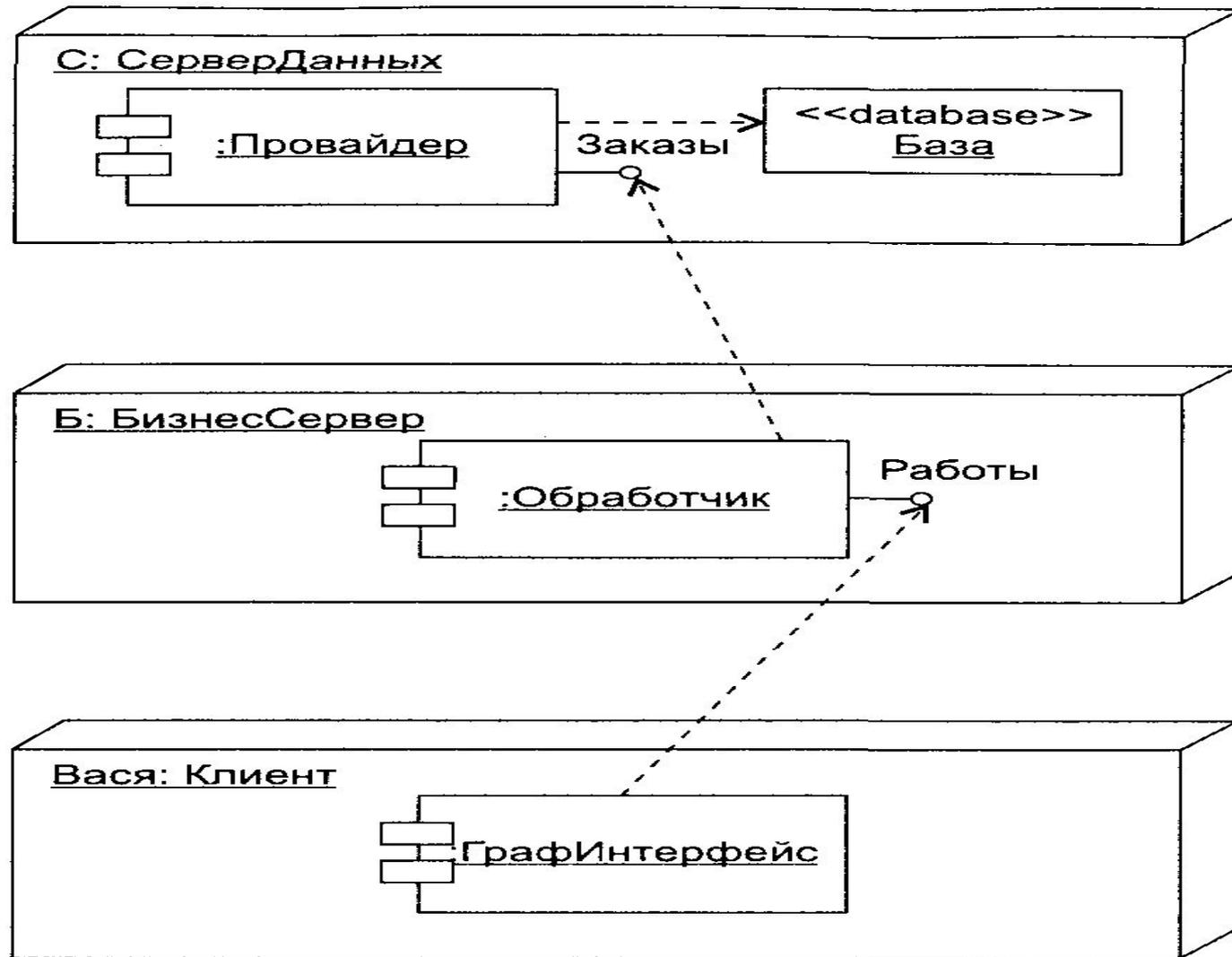
Сходства

1	Наличие имени.
2	Возможность быть вложенным.
3	Наличие экземпляров.

Различия

1	Они принадлежат к разным уровням иерархии в физической реализации системы. Физически система состоит из узлов, а узлы – из компонентов.
2	У каждого из них свое назначение. Компонент предназначен для физической упаковки и материализации набора логических элементов (классов и коопераций). Узел же является тем местом, где физически размещаются компоненты, то есть играет роль «квартиры» для компонентов.

Моделирование размещения компонентов



Распределение компонентов в системе

