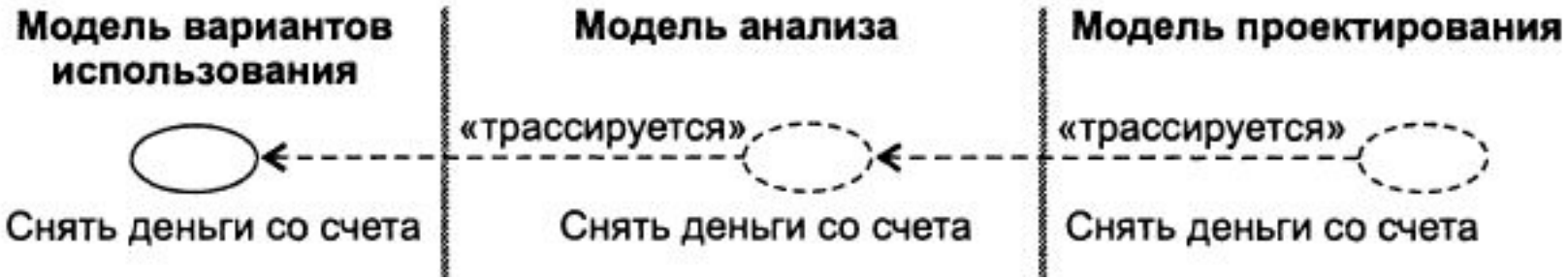
Проектирование ИС

05 2016

Реализации варианта использования в разных моделях



Классы проектирования из модели проектирования трассируются от классов анализа из модели анализа

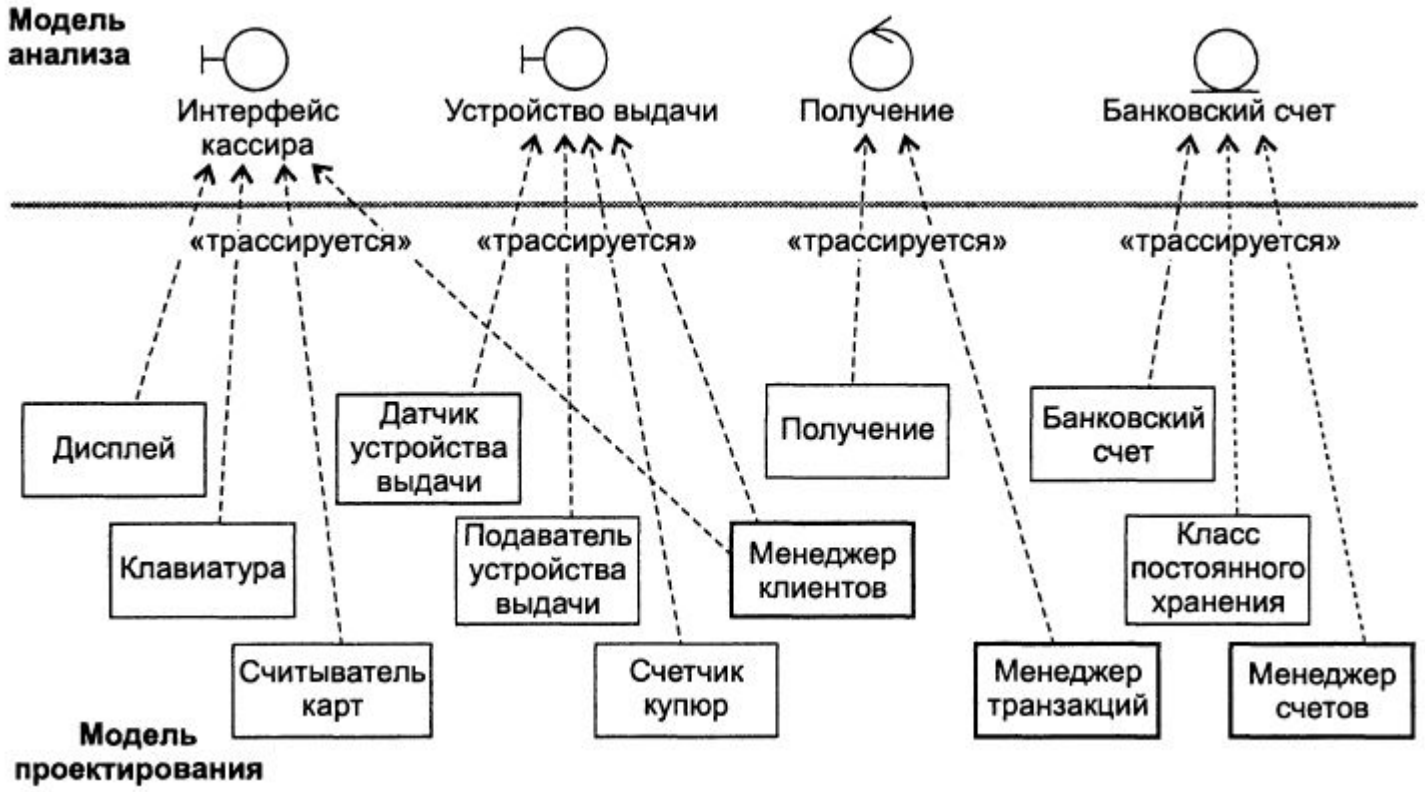
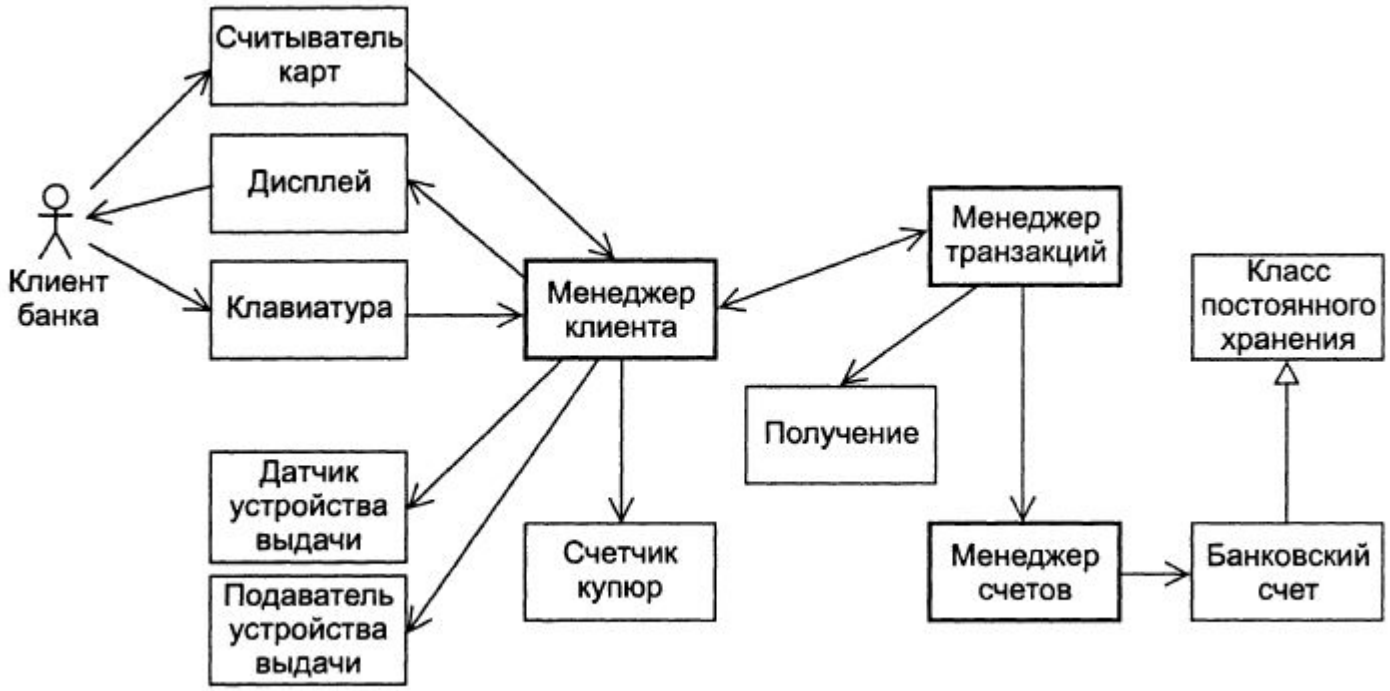


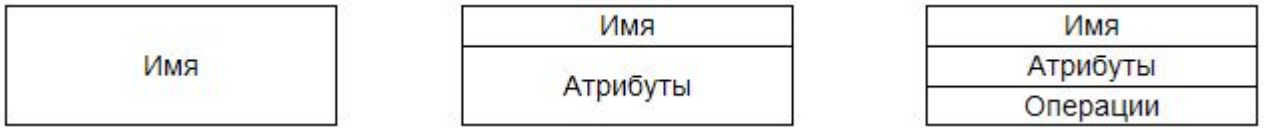
Диаграмма классов проектирования



ДИАГРАММЫ КЛАССОВ

Способы отображения класса

* ***Класс*** отображается в виде прямоугольника, который может быть разделен горизонтальными линиями на секции. В этих секциях указывается имя, атрибуты (свойства) и операции (методы)



Пример класса без атрибутов

* С точки зрения структурного подхода, атрибуты – это переменные, а методы – это функции, описанные в теле класса. Они могут быть доступны или не доступны для изменения (атрибуты) или выполнения (методы) внешними объектами

* Обязательным элементом обозначения класса на диаграмме является его **имя**. Оно должно быть **уникальным** в пределах пакета. Если класс является абстрактным, то его имя пишется курсивом.
* ***Абстрактный класс*** – это класс, на основе которого нельзя создать объекты. Такие классы используются в качестве шаблона для дочерних классов при наследовании.

* В секции имени класса может быть указан стереотип (например, **"entity", "boundary", "interface"** и т. п.).
* Во второй секции каждому ***атрибуту*** соответствует отдельная строка со следующей спецификацией:
* **[видимость] [/] имя [: тип [‘[‘кратность‘]‘] [= исходное значение]] [‘{‘модификаторы’}’].**

Видимость

* Характеризует возможность чтения и модификации значения атрибута объекта описываемого класса, из объектов других классов
* - **"+"** – общедоступный атрибут (англ. **public**) – доступен для чтения и модификации из объектов любого класса;
* - **"#"** – защищенный атрибут (англ. **protected**) – доступен только объектам описываемого класса и его потомкам при наследовании;
* - **"–"** – закрытый атрибут (англ. **private**) – доступен только объектам описываемого класса;
* - **"~"** – пакетный атрибут (англ. **package**) – доступен только объектам классов, входящих в тот же пакет.

Символ "/"

* ***Символ "/"*** перед именем атрибута указывает на то, что он является **производным** (т.е. его значение вычисляется из значений других атрибутов или ассоциаций).

Имя

* ***Имя*** (name) атрибута представляет собой строку текста, которая используется для его идентификации. Оно должно быть **уникальным** в пределах класса.

Тип

* ***Тип*** (type) атрибута выбирается исходя из семантики значений, которые должны храниться в атрибуте, и, как правило, возможностей целевого языка программирования по представлению этих значений. Он соответствует одному из стандартных типов, определенных в этом языке (например, String, Boolean, Integer, Color и т. д.) или имени класса, на объект которого в этом атрибуте будет храниться ссылка. Во втором случае класс, имя которого указано в качестве типа, должен быть определен на диаграмме или в модели.

Кратность

* ***Кратность*** (multiplicity) атрибута характеризует **количество значений, которые можно хранить в атрибуте**. Если кратность атрибута не указана, то по умолчанию принимается ее значение, равное **1**, т. е. атрибут является атомарным. Такой вариант допускает и отсутствие значения в атрибуте (null). Для атрибута, представляющего собой массив, множество, список и т. п., требуется указание кратности, которая записывается после типа в квадратных скобках. Варианты указания кратности, имеющие смысл, могут быть следующие:
* - **[0..*]** или [*] – количество хранимых значений может принимать **любое** положительное целое число, большее или равное 0. Такой вариант задания кратности характерен для множеств, списков и других атрибутов, допускающих добавление или удаление элементов;
* - **[0..<число>]** – количество хранимых значений, может быть **не более** указанного числа. Данный вариант применяется при описании массивов фиксированного размера. При этом не обязательно, чтобы все элементы массива имели конкретные значения;
* - **[0..<число>] [0..<число>]** – применяется при описании двумерных **массивов**. Аналогичным образом можно описать трехмерные, четырехмерные и т.д. массивы.

Исходное значение

* ***Исходное значение*** (default value) служит для задания некоторого начального значения атрибута в момент создания отдельного экземпляра класса (объекта).

Модификатор

* ***Модификатор*** (modifier) описывает особенности реализации атрибута, например:
* - **{final}** / **{readOnly}** – атрибут является константой, т.е. доступен только для чтения;
* - **{static}** – атрибут при выполнении программы в конкретный момент времени будет иметь одно и то же значение для всех объектов класса;
* - **{transient}** – атрибут и его значение при записи объекта в БД или файл (сериализации объекта) не должны запоминаться;
* - **{redefines <имя атрибута родительского класса>}** – атрибут переопределяет (заменяет) атрибут родительского класса;
* - **{id}** – значение атрибута используется в качестве идентификатора объекта класса;
* - **{unique}** или **{nonunique}** – значения неатомарного атрибута должны быть уникальны или допускаются повторы значений;
* - **{ordered}** или **{unordered}** – значения неатомарного атрибута должны быть отсортированы или могут содержаться в произвольном порядке;
* - **{seq}** / **{sequence}** – значения неатомарного атрибута хранятся упорядочено (к ним можно обращаться по индексу или выполнять перебор в соответствии с порядком их добавления в список/массив/множество) и могут повторяться.

Примеры указания атрибутов

Спецификация атрибута в UML	Генерируемый код для языка Java
+name : String	public String name;
+ pi : double = 3.1415 {final, static}	public final static double pi = 3.1415;
– coordinateXY : int[][] = {{1, 1}, {2, 4}, {3, 9}}	private int[][] coordinateXY = {{1, 1}, {2, 4},{3, 9}};
# visible : boolean = true	protected boolean visible = true;
– connect : ConnectDB = null;	private ConnectDB connect = null;

3-я секция

* В третьей секции указывается перечень ***методов*** класса. Можно выделить шесть основных ***типов методов***

Шесть основных *типов методов*

* - **конструктор** – метод, создающий и инициализирующий объект. В Java имя конструктора совпадает с именем класса;
* - **деструктор** – метод, уничтожающий объект. В некоторых языках программирования (в частности в Java) определение деструкторов не требуется, так как очистка памяти от неиспользуемых объектов (сборка мусора) выполняется автоматически;
* - **модификатор** – метод, который изменяет состояние объекта (значения атрибутов). Имена модификаторов начинаются, как правило, со слова set (англ. – установить). Например, установить атрибуту Name новое значение setName(newName : String);
* - **селектор** – метод, который может только считывать значения атрибутов объекта, но не изменяет их. Имена селекторов начинаются, как правило, со слов get (англ. – получить) или is при возврате логического результата. Например, считать значение атрибута Name – getName() или определить видимость на экране элемента графического интерфейса – isVisible();
* - **итератор** – метод, позволяющий организовать доступ к элементам объекта. Например, для объекта, представляющего собой множество Set или список List, это могут быть методы перехода к первому элементу first(), следующему next(), предыдущему previous() и т. п.;
* - **событие** – метод, запускаемый на выполнение автоматически при соблюдении определенных условий.

Описание методов

* [видимость] имя ([список параметров]) [: тип] [‘{‘свойства’}’].

* ***Имя*** и ***кратность*** параметра задаются по тем же правилам, что и для атрибутов класса.
* ***Тип параметра*** – тип значений, которые может принимать параметр.
* ***Значение по умолчанию*** – значение, которое передается в метод, если при вызове метода данный параметр не определен.
* ***Тип метода*** – тип результата, возвращаемого методом. Если тип не указан, то метод не возвращает никакого результата (в языках программирования такие методы, как правило, обозначаются модификатором void).

Свойства

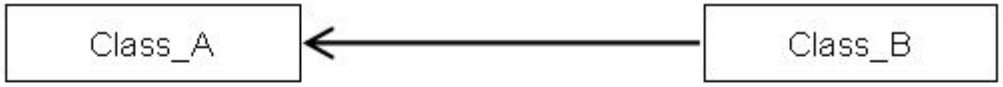
* ***Свойства*** служат для указания специфических свойств метода, например:
* - {native} – реализация метода зависит от платформы (операционной системы);
* - {abstract} – метод в описываемом классе не имеет тела. Код метода должен быть определен в дочерних классах;
* - {sequential} – метод допускает только последовательный вызов. Парралельный вызов операции может вызвать сбой программы;
* - {guarded} – метод автоматически блокируется (ждет очереди) до завершения других вызовов (экземпляров) метода;
* - {concurrent} – допускается параллельное (одновременное) выполнение нескольких вызовов (экземпляров) метода;
* - {query} – метод не меняет состояние системы. Как правило, в языках программирования имена таких методов начинаются на get или is;
* - {redefines <имя метода родительского класса>} – метод переопределяет (заменяет) метод родительского класса;
* - {unique} или {nonunique} – возвращает неатомарный атрибут без или с повторами значений;
* - {ordered} или {unordered} – возвращает отсортированную или неотсортированную последовательность значений неатомарного атрибута;
* - {seq} / {sequence} – возвращает упорядоченную последовательность значений неатомарного атрибута.

Примеры указания методов

Спецификация метода в UML	Генерируемый код для языка Java
"constructor" + TextFieldInt(value : int, length : int, alligment : int, fontField : Font)	public TextFieldInt(int value, int length, int alligment, Font fontField) { }
+ saveData()	public void saveData() {return;}
+ isVisible() : boolean	public boolean isVisible() {return false;}
# init(text : String, icon : Icon)	protected void init(String text, Icon icon) {return;}

Отношение ассоциации

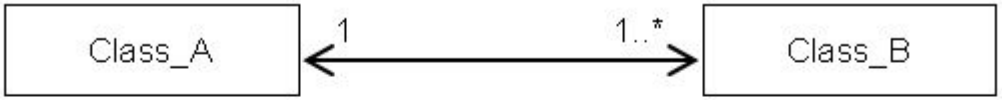
* ***Отношение ассоциации*** означает наличие атрибута, в котором будет храниться ссылка (ссылки) на объект (объекты) класса, в сторону которого направлена стрелка ассоциации.




```
public class Class_A {

     public Class_A() {}
}
```

```
public class Class_B {
     public Class_A object_A;

     public Class_B() {}
}
```

* Графический символ класса Class_A преобразуется в строки определения самого класса "public class Class_A" и его конструктора "public Class_A() {}". Аналогично для Class_B. Ассоциация от Class_B в сторону Class_A преобразуется в строку "public Class_A object_A;", описывающую атрибут object_A, в котором будет храниться ссылка на объект класса Class_A. Ввиду отсутствия указания кратности отношения, она по умолчанию принимается равной 1.




```
public class Class_A {
     public Class_B object_B[];

     public Class_A() {}
}
```

```
public class Class_B {
     public Class_A object_A;

     public Class_B() {}
}
```

* Наличие двунаправленной ассоциации или ассоциации без стрелок свидетельствует о наличии в обоих классах атрибутов, содержащих ссылки на объекты. Кратность более 1 подразумевает хранение не одной, а нескольких ссылок. Таким образом, один объект класса Class_A будет связан с несколькими объектами класса Class_B. Ссылки на эти объекты будут храниться в массиве object_B[]. Современные Case-средства позволяют вместо массива указывать другие варианты хранения набора объектов, такие как множества, списки, хешированные таблицы и т.д.

Отношения агрегации и композиции

а


```
public class Class_A {
      public Class_B object_B;

      public Class_A() {}
}
```

```
public class Class_B {

      public Class_B() {}
}
```

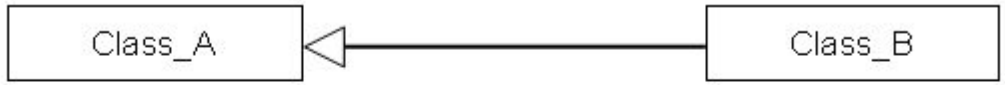
б


```
public class Class_A {
      public Class_B object_B[];

      public Class_A() {}
}
```

```
public class Class_B {

      public Class_B() {}
}
```

Отношение обобщения

* ***Отношение обобщения*** в тексте программы на языке Java показывается ключевым словом "extends" (расширяет) в дочернем классе.

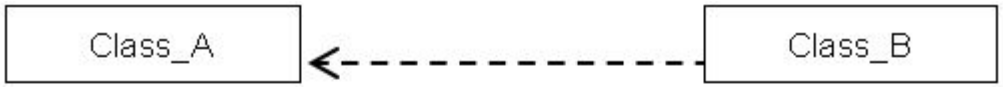



```
public class Class_A {
      public Class_A() {}
}
```

```
public class Class_B extends Class_A {
      public Class_B() {}
}
```

Отношение зависимости

* ***Отношение зависимости*** не приводит к автоматической генерации кода программы, но свидетельствует об обращении из объекта зависимого класса к атрибутам, методам или непосредственно к объектам независимого класса. Данное отношение в Case-средстве может автоматически отображаться на диаграмме при обратном проектировании или при синхронизации диаграммы и текста программы.




```
public class Class_B {

      public obrabotka(Class_A object_A) {
            …
            String name = object_A.name;
            …
            int age = object_A.getAge();
            …
      }
}
```

В строке "public obrabotka(Class_A object_A)" используется ссылка на объект класса Class_A. В строке "String name = object_A.name;" выполняется обращение к атрибуту объекта класса Class_A. В строке "int age = object_A.getAge();" выполняется обращение к методу объекта класса Class_A.

Отношение реализации

* ***Отношение реализации*** - дополнительное отношение на диаграмме классов по сравнению с диаграммой классов анализа, которое отображается только между классами и интерфейсами. В тексте на языке Java данное отношение обозначается ключевым словом "implements".

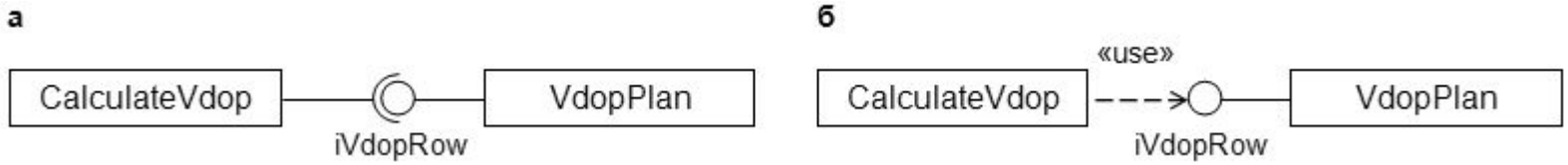

```
public interface IVdopRow {

// спецификации методов
}
```

```
public class VdopPlan implements IVdopRow {

// методы с реализацией
}
```

Внешний вид отношения подчеркивает тот факт, что оно сочетает в себе особенности обобщения (наследования) и зависимости.

Интерфейс

* Для отображения интерфейса в UML имеется также другой способ отображения - в виде кружка, который связывается ассоциацией с реализующим его классом. Класс, который использует (англ. use) интерфейс, связывается с ним или ассоциацией с полукругом на конце или зависимостью с соответствующим стереотипом.



Объекты

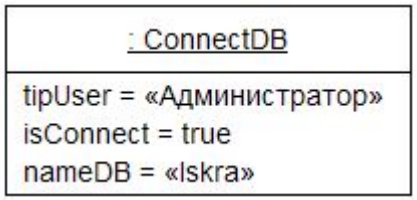
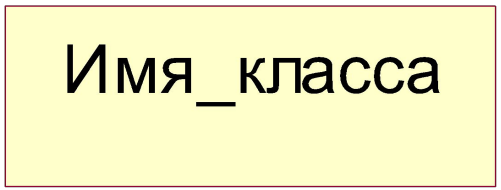

: ConnectDB
tipUser = «Администратор»
isConnect = true
nameDB = «Iskra»

Диаграмма классов

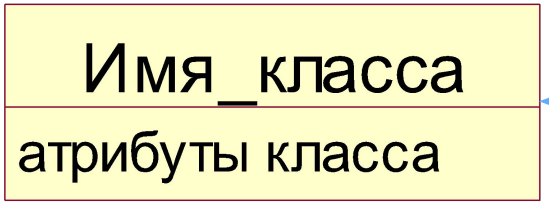
* Является центральным звеном объектно-ориентированного подхода
* Содержит информацию об объектах системы и статических связях между объектами
* Отражает *декларативные знания* о предметной области
* Оперирует понятиями *класса*, *объекта*, *отношения*, *пакета*

Класс

* ***Класс*** – это множество объектов, которые обладают *одинаковой* структурой, поведением и отношениями с объектами из других классов.

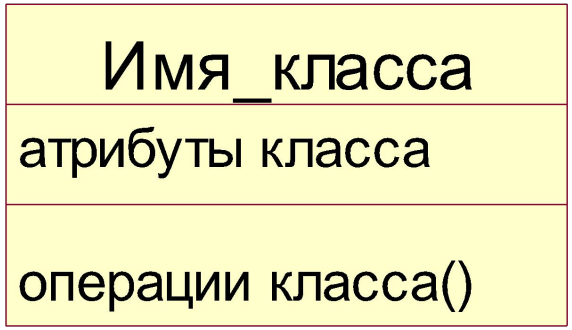


Простейший вид класса состоит только из секции имени



Класс с указанием атрибутов (переменных)

Полное описание класса, состоящее из 3 разделов (секций) – секции имени, секции атрибутов, секции операций



Класс

* *Имя класса* должно быть уникально
* Имя класса должно начинаться с заглавной буквы.
* Класс может не иметь экземпляров или объектов. В этом случае он называется абстрактным классом, а для обозначения его имени используется *курсив*

Атрибуты класса

* Атрибут = свойство, которое является общим для всех объектов данного класса
* Общий формат записи атрибутов:

<квантор видимости> <имя атрибута> [кратность]: <тип атрибута> = <исходное значение> {строка-свойство}

Атрибуты класса. Квантор видимости

* Квантор видимости может принимать одно из следующих значений: **+, #, - , ~.**
* «+» - атрибут с областью видимости типа ***общедоступный*** (public).
* «#» - атрибут с областью видимости типа ***защищенный*** (protected).
* «-» - атрибут с областью видимости типа ***закрытый*** (private).
* «~» - атрибут с областью видимости типа ***пакетный*** (package).

Атрибуты класса. Имя атрибута

* Представлено в виде *уникальной* строки текста
* Имя атрибута является единственным обязательным элементом в синтаксическом обозначении атрибута
* Должно начинаться со строчной буквы
* По практическим соображениям записывается *без пробелов*

Атрибуты класса. Кратность атрибута

* *Кратность атрибута* характеризует общее количество конкретных атрибутов данного типа, входящих в состав отдельного класса.
* Формат: *[нижняя граница . . верхняя граница]*
* ***Примеры: [0..1], [0..*], [1..3,5..7]***

Атрибуты класса. Тип атрибута

* Выражение, определяемое некоторым **типом данных** (например, в зависимости от языка программирования)
* В простейшем случае – *осмысленная строка текста*.
* Пример:

цвет: Color

имяСотрудника[1..2]: String;

видимость: Boolean

Атрибуты класса. Исходное значение

* Служит для задания некоторого начального значения в момент *создания* отдельного экземпляра класса
* Пример:

цвет: Color = (255, 0, 0)

имяСотрудника[1..2]: String = ‘Иван Иванов’;

видимость: Boolean = истина

Атрибуты класса. Строка-свойство

* Служит для указания ***дополнительных свойств атрибута***, которые могут характеризовать особенности изменения значений атрибута в ходе выполнения соответствующей программы.
* Это значение принимается за ***исходное значение атрибута***, которое не может быть изменено в дальнейшем.
* Пример:

заработнаяПлата: Currency = $500 {frozen}

Операции класса

* Представляют собой некоторый сервис, который предоставляет каждый экземпляр класса или объект по требованию своих клиентов.
* Правила записи операций:

<квантор видимости> <имя операции> (список параметров): <выражение типа возвращаемого значения> {строка-свойство}

Операции класса. Список параметров

* *Список параметров* является перечнем разделенных запятой *формальных параметров*, каждый из которых, в свою очередь, может быть представлен в следующем виде:

<вид параметра> <имя параметра> : <выражение типа> = <значение параметра по умолчанию>

Операции класса. Строка-свойство

* ***Строка-свойство*** служит для указания значений свойств, которые могут быть применены к данной операции.
* Например, для указания последовательности действий будет использована строка-свойство вида:

{concurrency = имя} ,

где *имя* может принимать одно из следующих значений:

* **sequential** (последовательная),
* **concurrent** (параллельная),
* **guarded** (охраняемая)

Операции класса. Примеры

* +нарисовать (форма : Многоугольник = прямоугольник, цветЗаливки : Color = (0, 0, 255));
* -изменитьСчетКлиента (номерСчета : Integer) : Currency;
* #выдатьСообщение() : (‘Ошибка деления на ноль’).

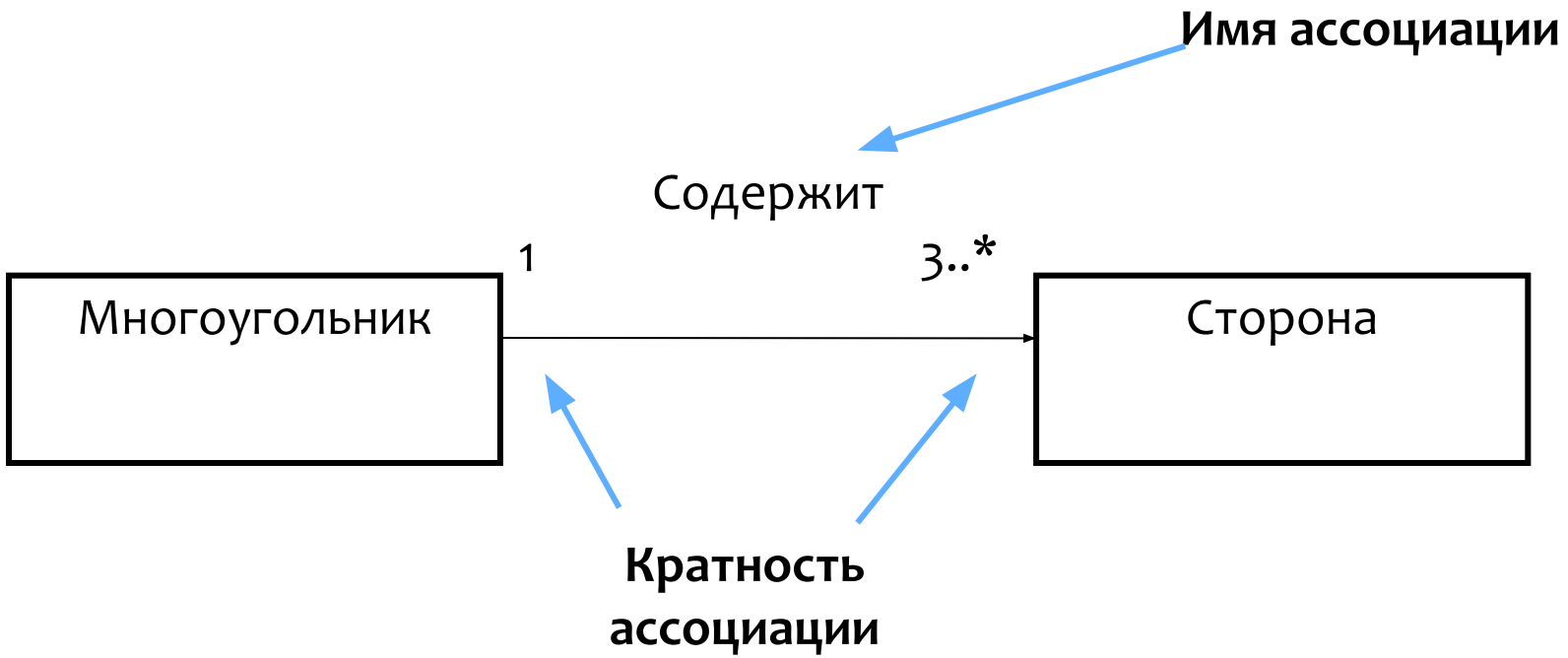
Отношения между классами

Базовыми отношениями на диаграмме классов являются:

* отношения **ассоциации** (*association*);
* отношения **обобщения** (*generalization*);
* отношения **агрегации** (*aggregation*);
* отношения **композиции** (*composition*);
* отношения **зависимости** (*dependency*).

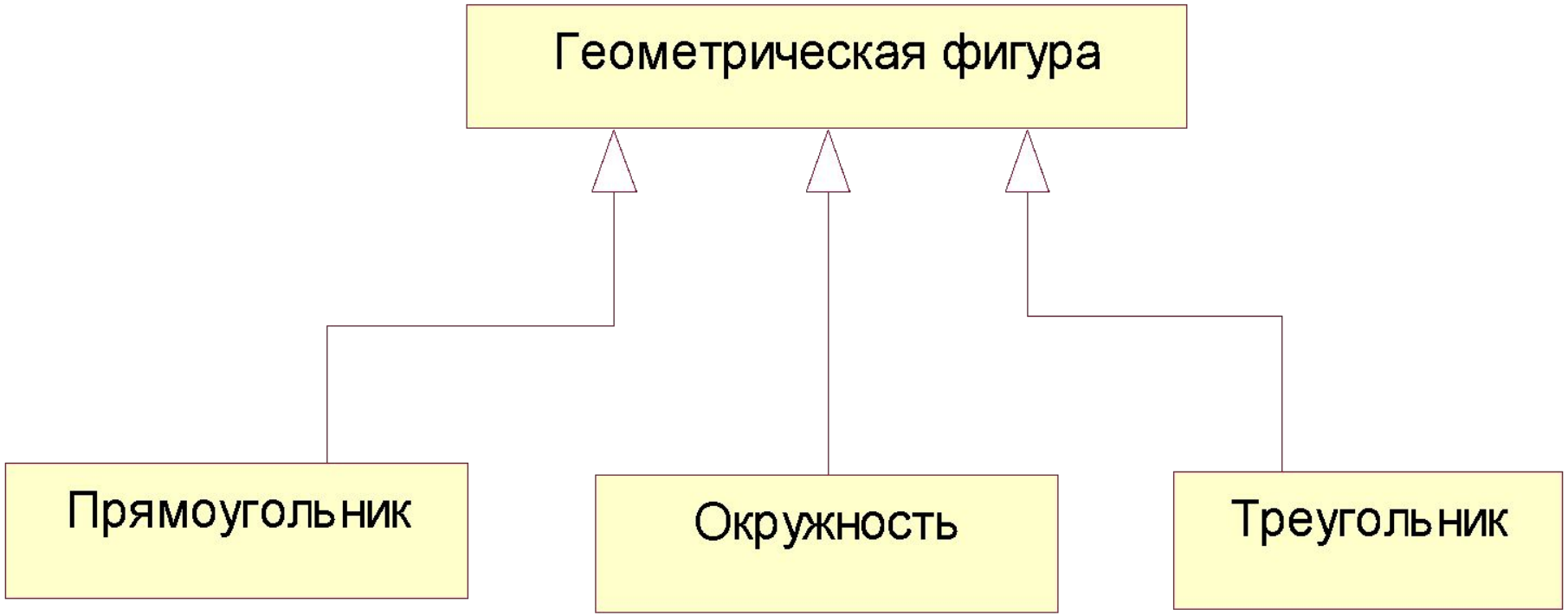
Отношение ассоциации

* **Отношение ассоциации** свидетельствует о наличии произвольного отношения между классами.



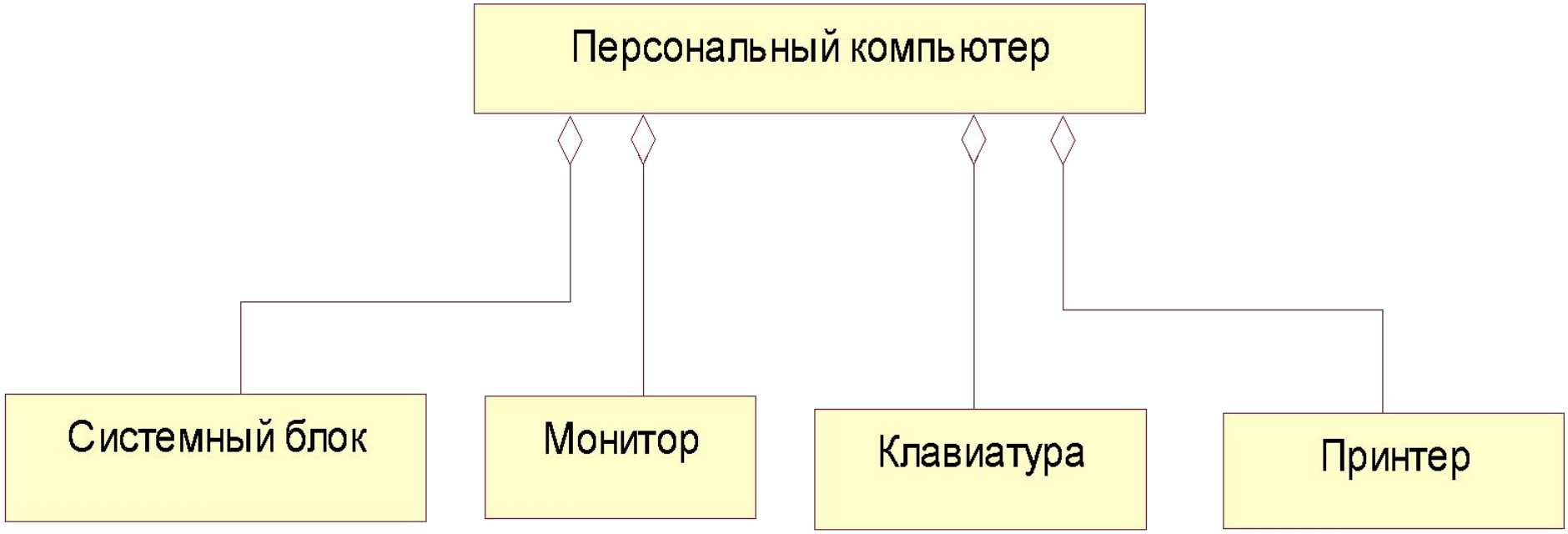
Отношение обобщения

- Является отношением *классификации* между более общим элементом (родителем или предком) и более частным или специальным элементом (дочерним или потомком)



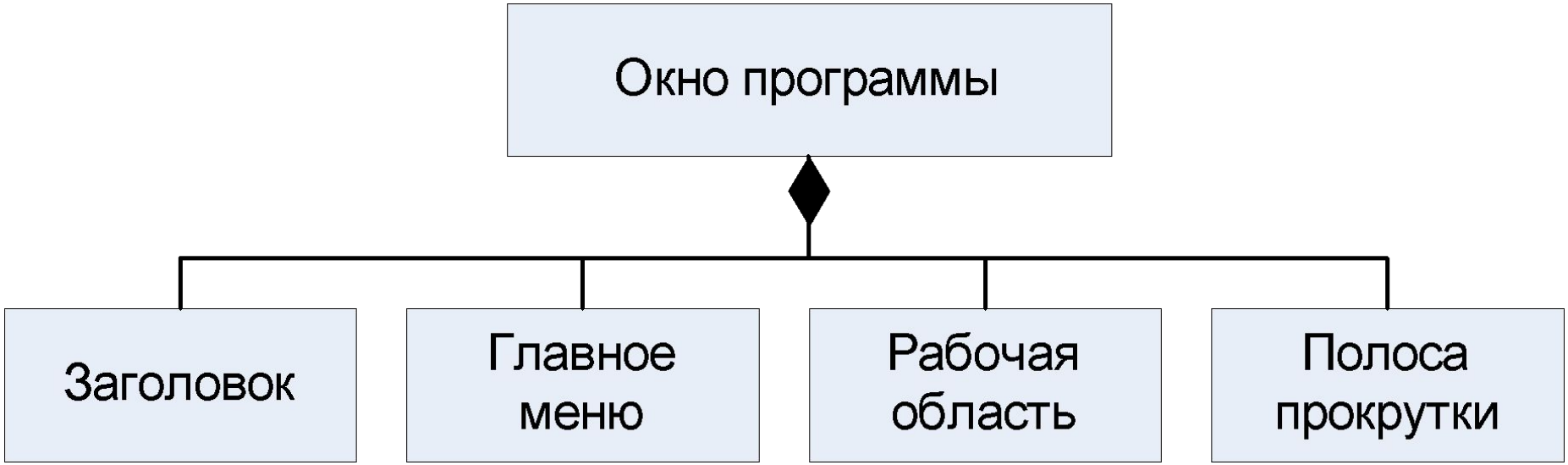
Отношение агрегации

* Смысл: один из классов представляет собой некоторую сущность, которая **включает** в себя в качестве составных частей другие сущности.
* Применяется для представления системных взаимосвязей типа «*часть-целое*».



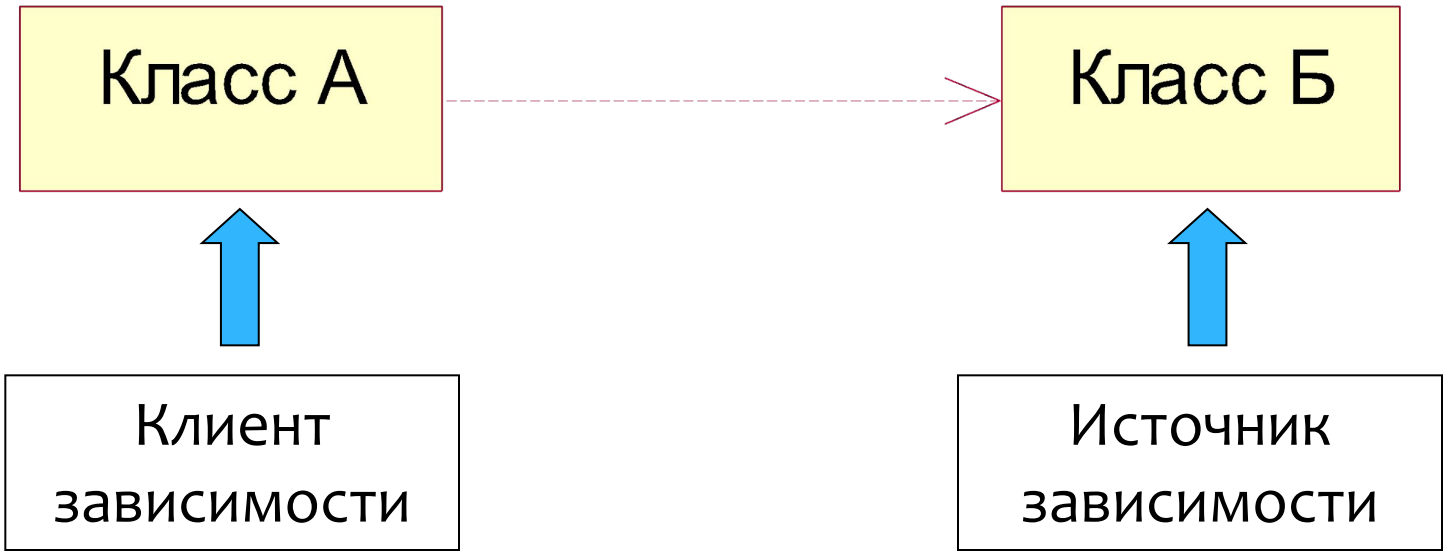
Отношение композиции

* Является частным случаем отношения агрегации.
* Части не могут выступать в отрыве от целого, т.е. с уничтожением целого уничтожаются составные части.



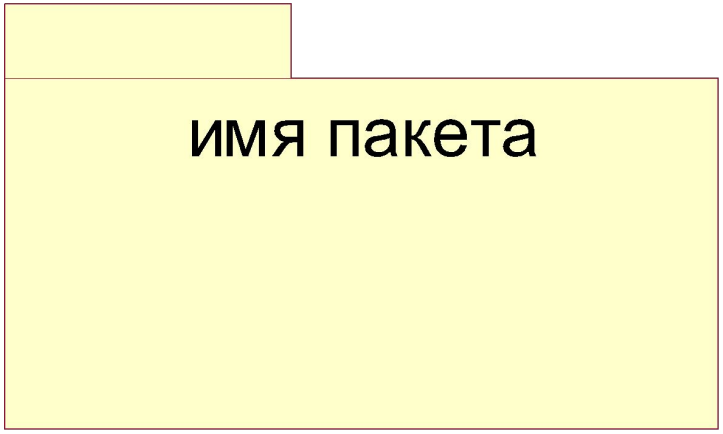
Отношение зависимости

* Используется в такой ситуации, когда некоторое изменение одного элемента модели может потребовать изменения другого элемента.

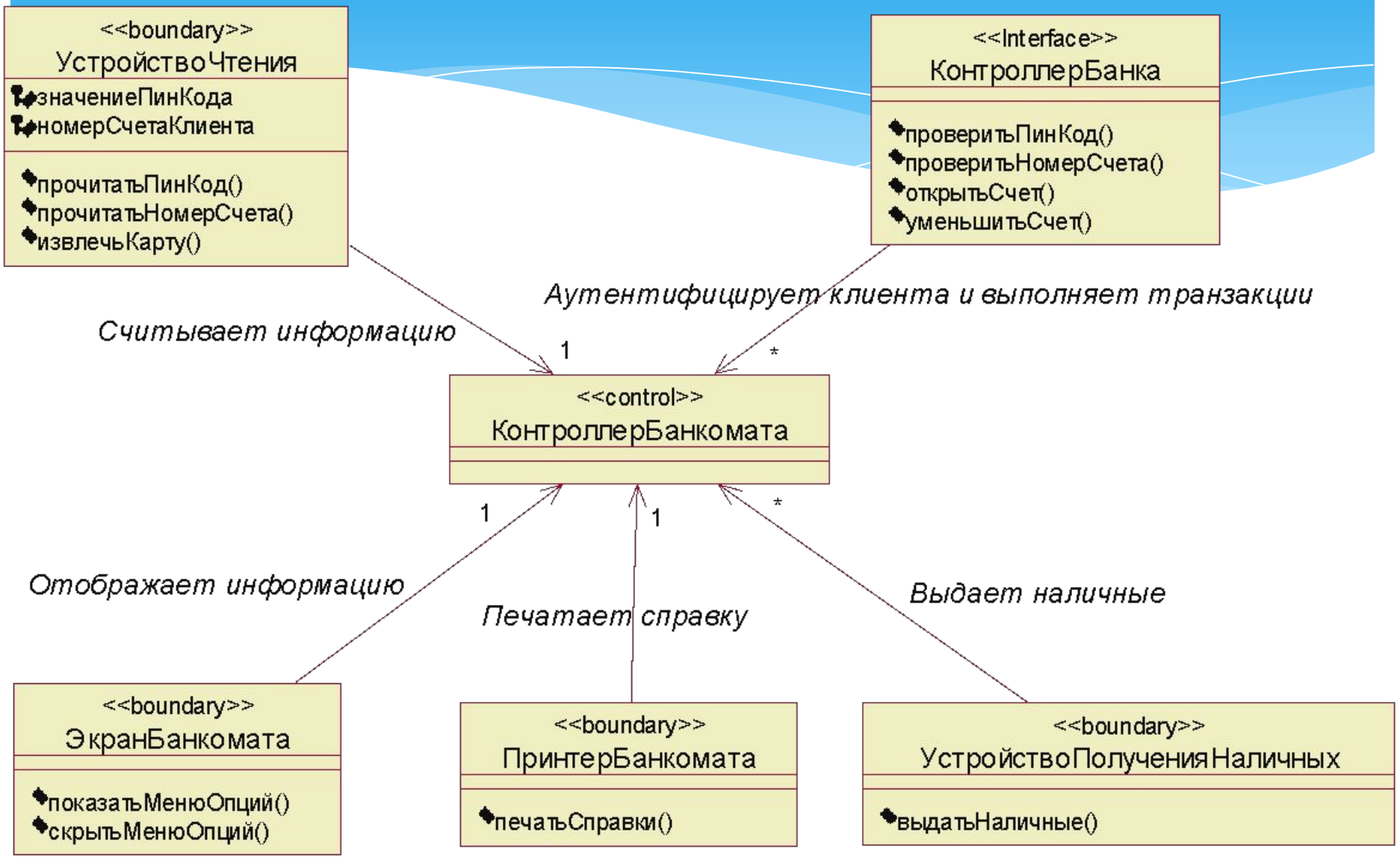


Пакеты

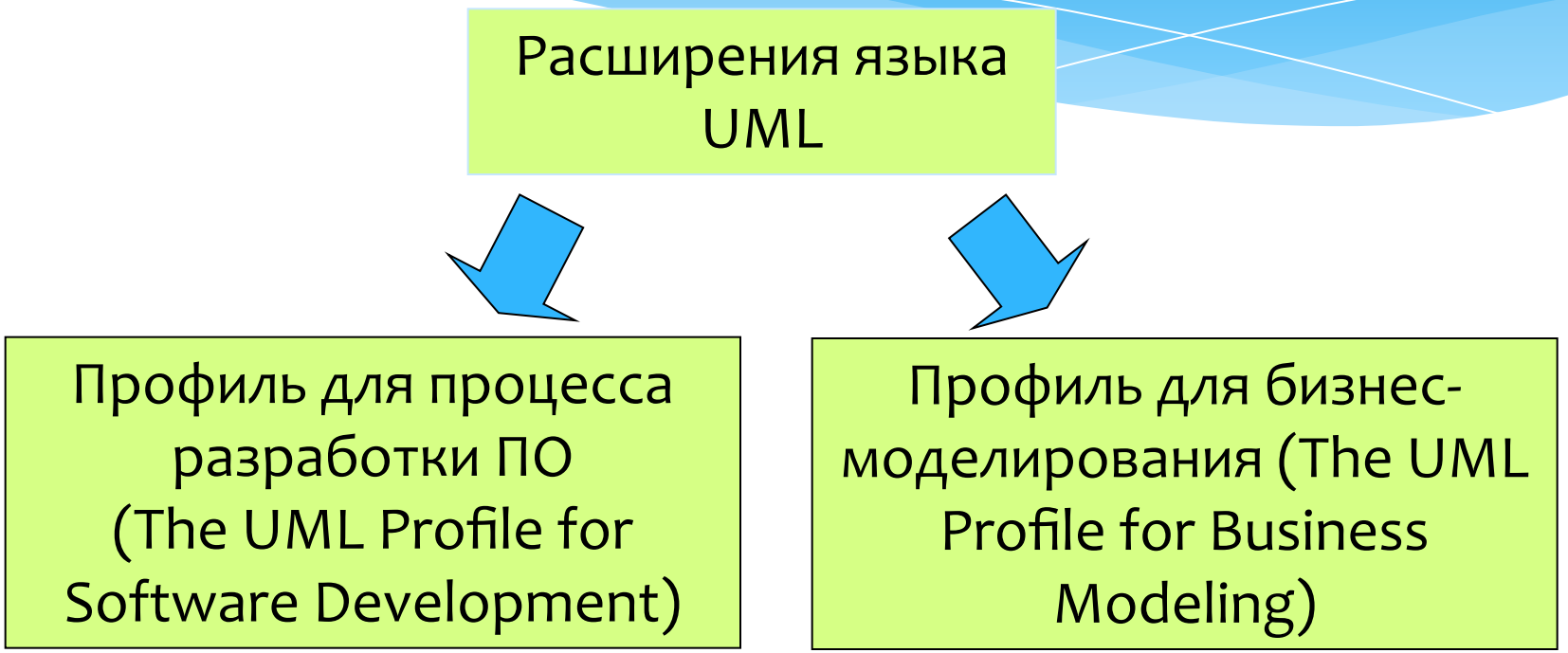
* служат для **группировки** элементов модели
* Любой пакет владеет своими элементами
* любой элемент может принадлежать *только одному пакету*



Пример диаграммы классов

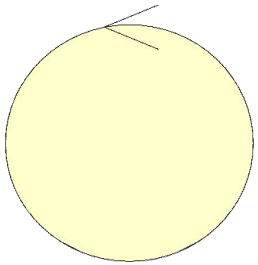


Расширения языка UML



Профиль для процесса разработки ПО

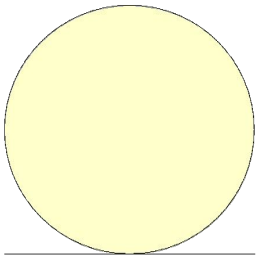
* **Управляющий класс (control)** – отвечает за координацию действий других классов.



NewClass

Профиль для процесса разработки ПО

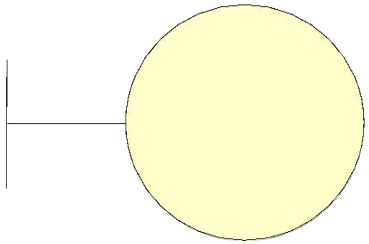
* **Класс-сущность (entity)** содержит информацию, которая должна храниться **постоянно** и не уничтожаться с уничтожением объектов данного класса или прекращением работы моделируемой системы.



NewClass2

Профиль для процесса разработки ПО

* **Граничный класс (boundary)** – располагается на границе системы с внешней средой, но является составной частью системы.



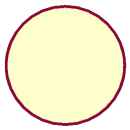
NewClass3

Задание

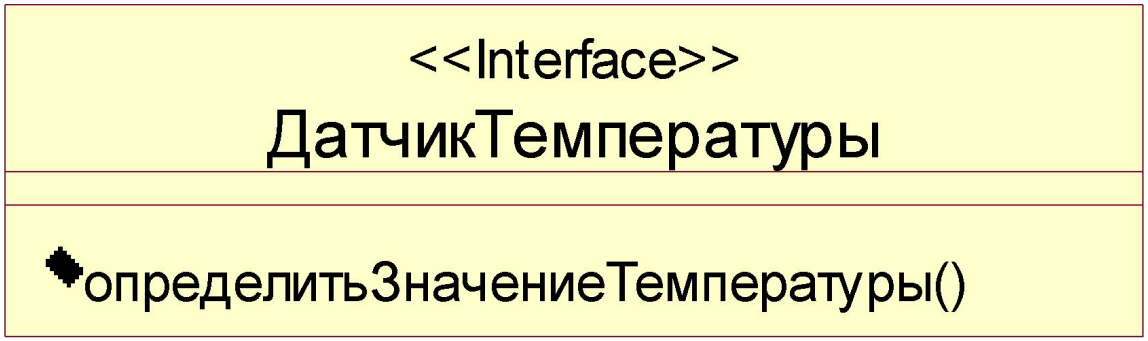
* **изучить самостоятельно графические примитивы профиля бизнес-моделирования.**

Интерфейс (interface)

- в контексте языка UML является специальным случаем класса, у которого имеются только операции и отсутствуют атрибуты.



ДатчикТем
пературы



Рекомендации

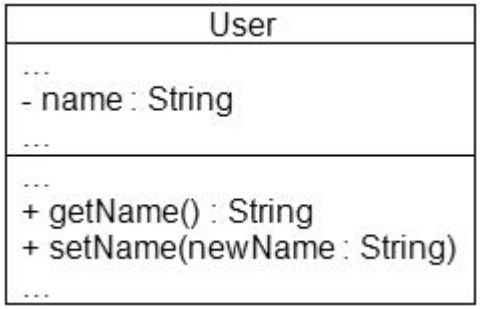
* 1. За основу диаграммы классов при ее разработке берется диаграмма классов анализа.
* 2. Для классов должны быть определены и специфицированы все атрибуты и методы. Их спецификация, как правило, выполняется с учетом выбранного языка программирования.
* 3. При определении методов рекомендуется использовать сообщения с ранее разработанных диаграмм последовательности и коммуникации.

* 4. Детальное проектирование граничных классов, как правило, не требуется. Большинство современных средств разработки поддерживает визуальную разработку интерфейса системы – меню, диалоговых форм, элементов диалоговых окон, панелей инструментов и т. д. В качестве исходных данных для их проектирования служат прототипы пользовательских интерфейсов. В связи с этим при проектировании таких классов основное внимание следует уделять особенностям отображения информации и специфичным операциям, которые возникают при диалоге пользователя с системой. Граничные классы, определяющие интерфейс взаимодействия с другими системами, требуют детального проектирования.

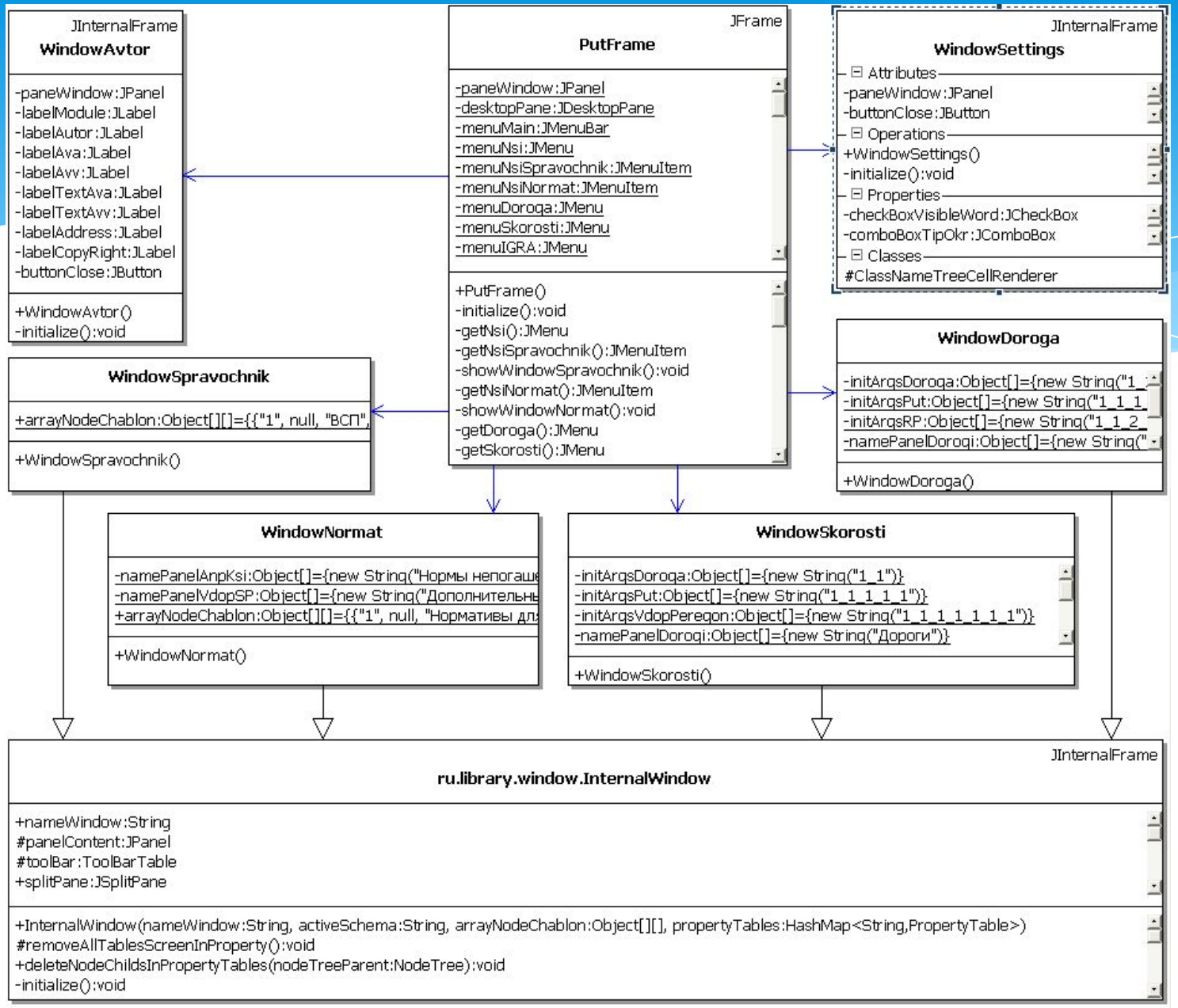
* 5. Для проектирования классов-сущностей можно применять подходы, используемые при проектировании БД, особенно в том случае, если данные будут храниться в таблицах БД. Если представление данных в БД и классах отличается друг от друга и в качестве хранилища информации будет применяться реляционная база данных, то рекомендуется разработать отдельную диаграмму классов, описывающую состав и структуру БД. Современные Case-средства позволяют разрабатывать такие диаграммы и синхронизировать их с БД.

* 6. Несмотря на то, что каждому объекту при выполнении программы автоматически назначается уникальный идентификатор, рекомендуется для классов-сущностей явно определять атрибуты, хранящие значения первичного ключа.
* 7. В отличие от реляционных БД поощряется использование в классах многозначных атрибутов в виде массивов, множеств, списков и т. д.
* 8. Управляющие классы следует проектировать только в случаях крайней необходимости – управления сложным взаимодействием объектов, реализации сложной бизнес-логики и вычислений, контроля целостности объектов и т. п. В противном случае функциональность этого класса лучше распределить между соответствующими граничными классами и классами-сущностями.

* 9. Для атрибутов рекомендуется назначать видимость private (закрытый) или protected (защищенный). Если требуется чтение значения такого атрибута из объектов других классов, то следует предусмотреть для него get-метод, а если возможность установки нового значения – set-метод.



* 10. Для методов видимость public (общедоступный) следует устанавливать только в случае крайней необходимости.
* 11. Ввиду большого количества классов в системе рекомендуется диаграммы классов разрабатывать отдельно для каждого пакета. По умолчанию Case-средства поддерживают именно такой подход проектирования, хотя и допускают разработку диаграмм, на которых присутствуют классы из разных пакетов.
* 12. При проектировании диаграммы и отдельных классов рекомендуется пользоваться шаблонами проектирования.


JInternalFrame
WindowAvtor
-paneWindow:JPanel
-labelModule:JLabel
-labelAutor:JLabel
-labelAva:JLabel
-labelAvv:JLabel
-labelTextAva:JLabel
-labelTextAvv:JLabel
-labelAddress:JLabel
-labelCopyRight:JLabel
-buttonClose:JButton
+WindowAvtor()
-initialize():void
JFrame
PutFrame
-paneWindow:JPanel
-desktopPane:JDesktopPane
-menuMain:JMenuBar
-menuNsi:JMenu
-menuNsiSpravochnik:JMenuItem
-menuNsiNormat:JMenuItem
-menuDoroga:JMenu
-menuSkorosti:JMenu
-menuIGRA:JMenu
+PutFrame()
-initialize():void
-getNsi():JMenu
-getNsiSpravochnik():JMenuItem
-showWindowSpravochnik():void
-getNsiNormat():JMenuItem
-showWindowNormat():void
-getDoroga():JMenu
-getSkorosti():JMenu
JInternalFrame
WindowSettings
Attributes
-paneWindow:JPanel
-buttonClose:JButton
Operations
+WindowSettings()
-initialize():void
Properties
-checkBoxVisibleWord:JCheckBox
-comboBoxTipOkr:JComboBox
Classes
#ClassNameTreeCellRenderer
WindowSpravochnik
+arrayNodeChablon:Object[][]={{"1", null, "ВСП",
+WindowSpravochnik()
WindowDoroga
-initArgsDoroga:Object[]={new String("1_
-initArgsPut:Object[]={new String("1_1_1_
-initArgsRP:Object[]={new String("1_1_2_
-namePanelDorogi:Object[]={new String("
+WindowDoroga()
WindowNormat
-namePanelAnpKsi:Object[]={new String("Нормы непогаше
-namePanelVdopSP:Object[]={new String("Дополнительны
+arrayNodeChablon:Object[][]={{"1", null, "Нормативы дл
+WindowNormat()
WindowSkorosti
-initArgsDoroga:Object[]={new String("1_1")}
-initArgsPut:Object[]={new String("1_1_1_1_1")}
-initArgsVdopPeregon:Object[]={new String("1_1_1_1_1_1_1")}
-namePanelDorogi:Object[]={new String("Дороги")}
+WindowSkorosti()
JInternalFrame
ru.library.window.InternalWindow
+nameWindow:String
#panelContent:JPanel
#toolBar:ToolBarTable
+splitPane:JSplitPane
+InternalWindow(nameWindow:String, activeSchema:String, arrayNodeChablon:Object[][], propertyTables:HashMap<String,PropertyTable>)
#removeAllTablesScreenInProperty():void
+deleteNodeChildsInPropertyTables(nodeTreeParent:NodeTree):void
-initialize():void