



Диаграммы UML

Диаграмма вариантов
использования



Основные вопросы

- Назначение диаграммы вариантов использования
- Компоненты диаграммы вариантов использования
- Примеры

Диаграмма вариантов использования (ДВИ)...

- = *Диаграмма прецедентов*;
- Описывает функциональное назначение системы, т.е. то, что система будет делать в процессе своего функционирования;
- Является *исходной концептуальной моделью системы* в процессе ее проектирования и разработки.

Цели построения ДВИ

- 1) определить **общие границы и контекст** моделируемой предметной области на начальных этапах проектирования;
- 2) сформулировать **общие требования** к функциональному проектированию системы;
- 3) разработать **исходную концептуальную модель** системы для ее последующей реализации;
- 4) подготовить **документацию** для взаимодействия *разработчика* системы с ее *заказчиком и пользователями*.

Суть диаграммы прецедентов

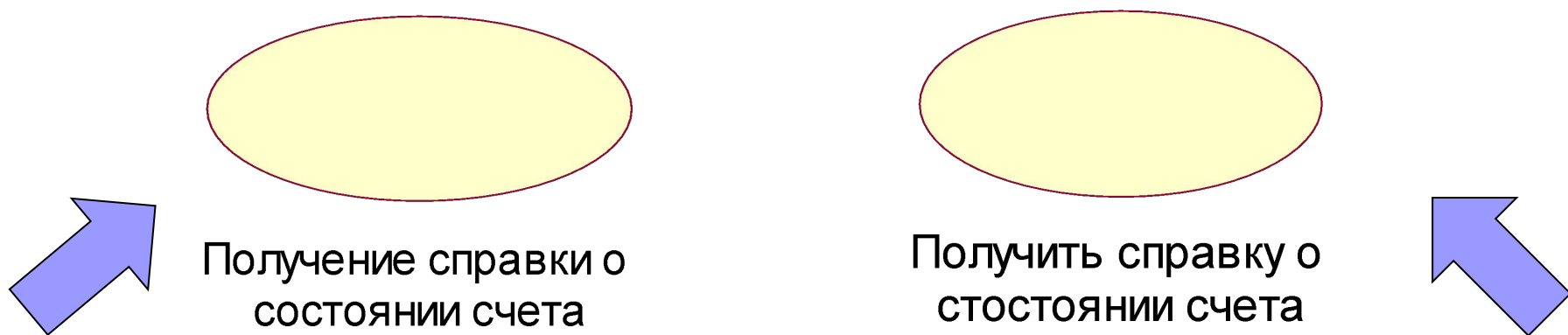
- Проектируемая система представляется в виде множества сущностей или *актеров* (действующих лиц), взаимодействующих с системой с помощью так называемых *вариантов использования* (прецедентов).

Таким образом,

- Основными компонентами ДВИ являются:
 - актеры
 - прецеденты
 - отношения

Вариант использования

- = *Прецедент* = *use case* = *юскейс*;
- Определяет последовательность действий, которая должна быть выполнена проектируемой системой при взаимодействии ее с соответствующим актером.



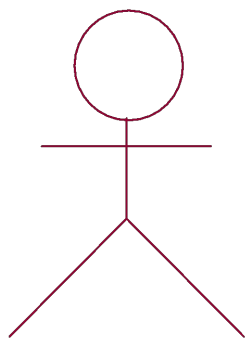
Имя ВИ начинается с большой буквы и обозначается оборотом глагола или существительного, обозначающего действие

Актер

- = *Actor* = действующее лицо
- Представляет собой внешнюю по отношению к моделируемой системе сущность
- Взаимодействует с системой и использует ее функциональные возможности для достижения определенных целей и решения частных задач.
- Может рассматриваться как некая **роль** относительно конкретного варианта использования.

Актёр

Стандартное графическое изображение актёра:



Клиент банка

- Актёр всегда находится вне системы, его *внутренняя структура* никак не воспринимается.
- Примеры актёров: клиент банка, банковский служащий, продавец, сотовый телефон.

Отношения

- Один актер может взаимодействовать с несколькими вариантами использования и наоборот.
- 2 варианта использования, определенные для одной и той же сущности, не могут взаимодействовать друг с другом, т.к. любой из них самостоятельно описывает законченный вариант использования этой сущности.

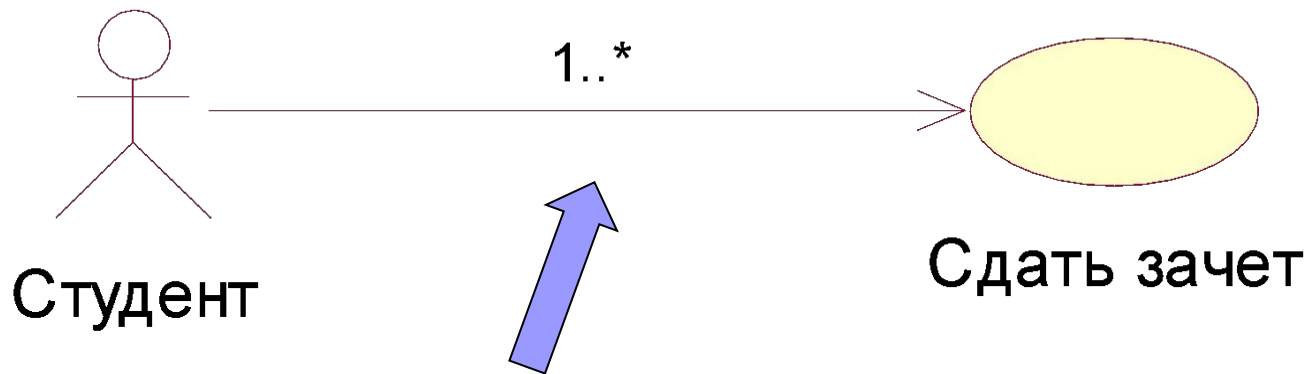


Виды отношений

- 1) **ассоциативное отношение** (отношение ассоциации, association relationship)
- 2) **отношение расширения** (extend relationship)
- 3) **отношение обобщения** (generalization relationship)
- 4) **отношение включения** (include relationship)

Отношение ассоциации

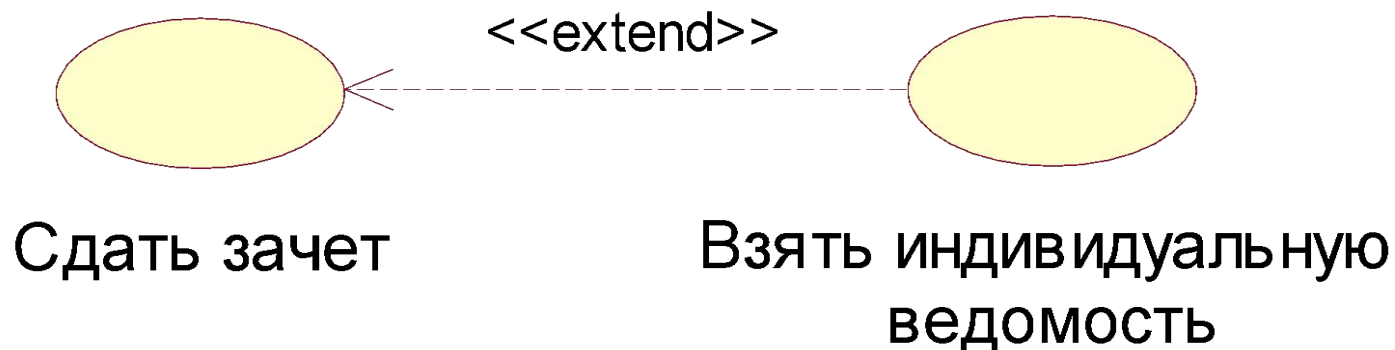
- Отношение между вариантом использования и актером, отражающее *связь* между ними.
- Оно устанавливает, какую **конкретную роль** играет актер при взаимодействии с экземпляром варианта использования.



Обозначение: в виде прямой линии. Могут быть дополнительные обозначения (кратность связи, направление связи, наименование связи)

Отношение расширения

- Определяет взаимосвязь *базового варианта использования* с некоторым *другим* вариантом использования, функциональное поведение которого задействуется базовым не всегда, а только при выполнении некоторых дополнительных условий.



Стрелка указывает на базовый вариант использования!

Отношение обобщения

- Служит для указания того факта, что некоторый *вариант использования А* может быть обобщен до *варианта использования Б* (или актер А может быть обобщен до актера Б).



Сдать зачет по системному
моделированию

Сдать зачет по предмету



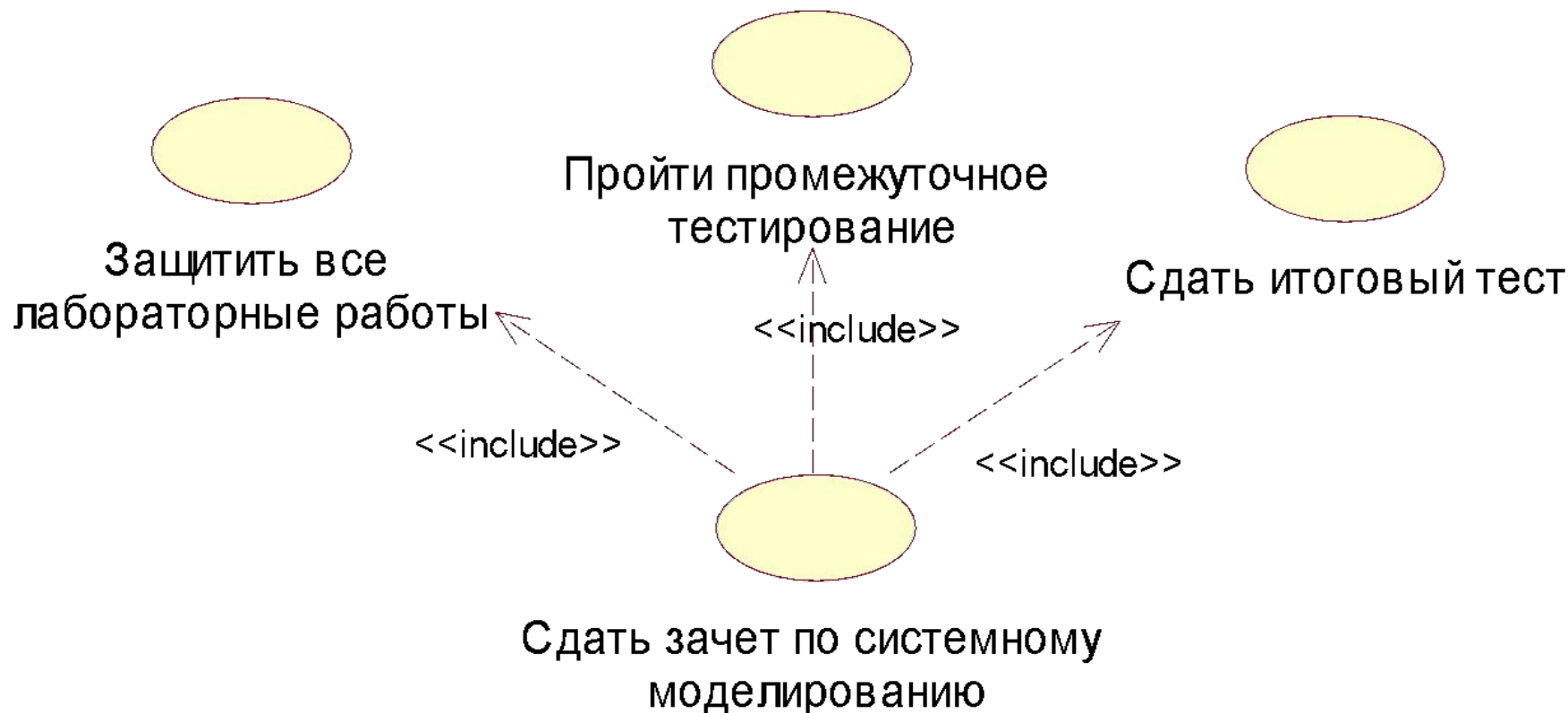
Студент 2
курса

Студент

*Стрелка
указывает в
сторону
родительского
ВИ (актера)*

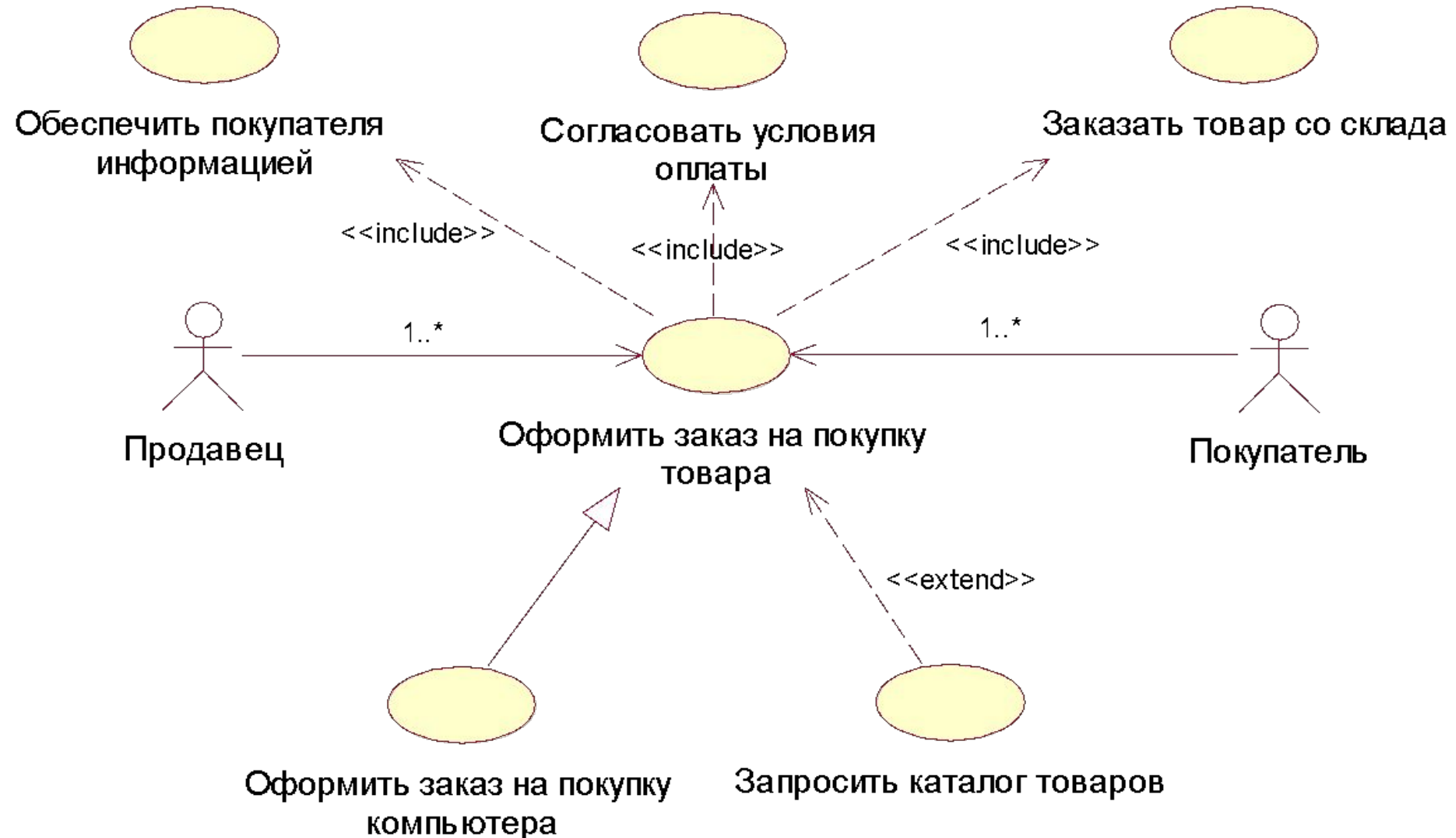
Отношение включения

- Указывает, что некоторое заданное поведение для одного варианта использования *включается в качестве составного компонента* в последовательность поведения другого варианта использования.



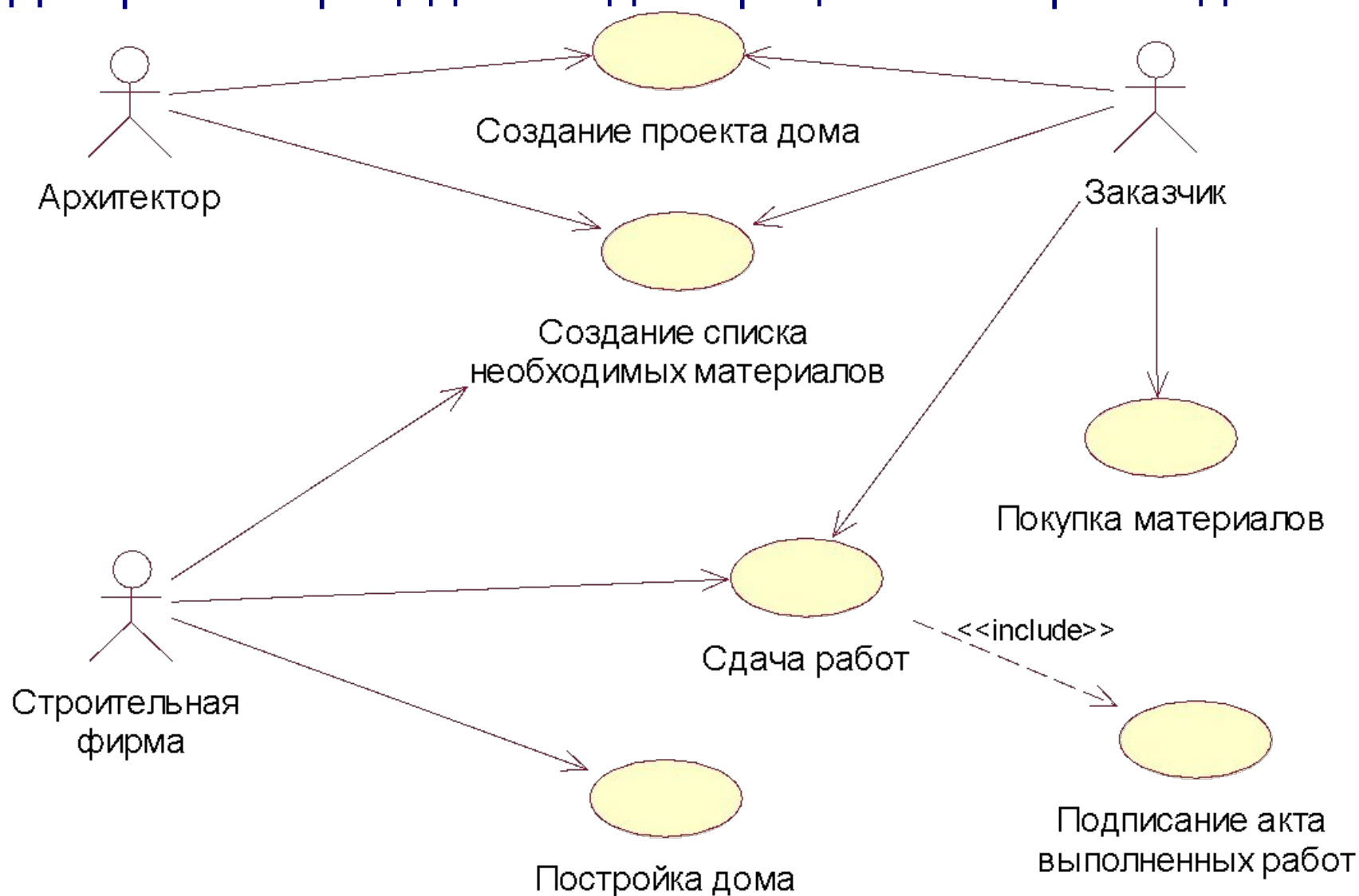
Примеры

- ДВИ процесса оформления заказа на покупку товара



Примеры

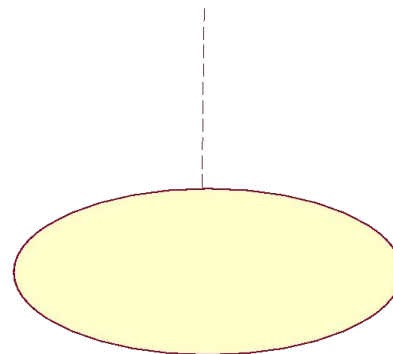
- Диаграмма прецедентов для процесса постройки дома



Примечание как элемент ДВИ

- **Примечание (Note)** в языке UML предназначено для включения в модель произвольной текстовой информации, имеющей непосредственное отношение к контексту разрабатываемого проекта.
- Примечание может относиться к любому элементу диаграммы.

Реализовать в форме
печати чека с указанием
реквизитов



Получение справки о
состоянии счета

Изученные вопросы

- Диаграмма вариантов использования
- Вариант использования (прецедент)
- Актер
- Отношения (ассоциации, обобщения, включения, расширения)
- Примечание