

# Диаграммы UML

Диаграмма вариантов  
использования

# План

- 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

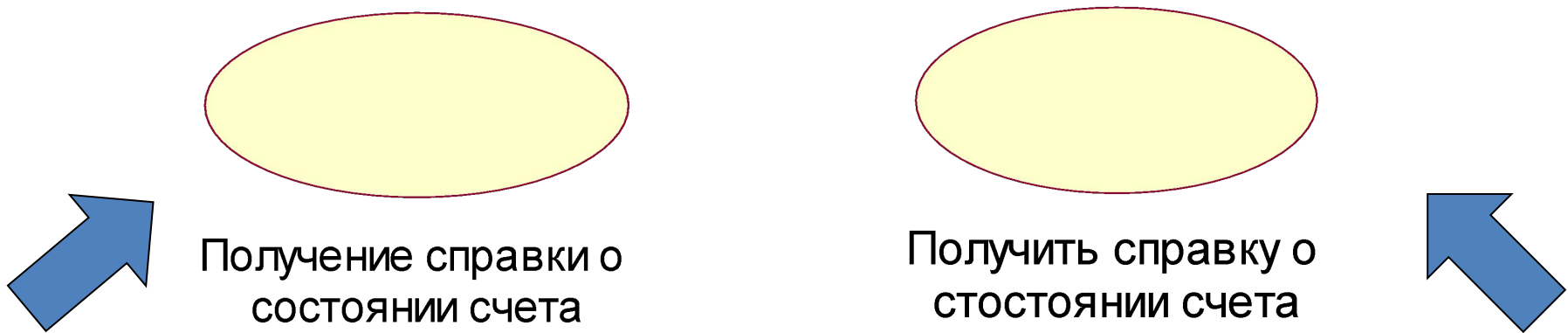
- Проектируемая система представляется в виде множества сущностей или **актеров** (действующих лиц), взаимодействующих с системой с помощью так называемых **вариантов использования** (прецедентов).

Таким образом,

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

# Вариант использования

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



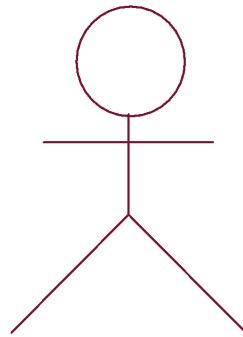
Имя ВИ начинается с большой буквы и обозначается оборотом глагола или существительного, обозначающего действие

# 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.

# Актер

Стандартное графическое изображение актера:



Клиент банка

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



# Отношения

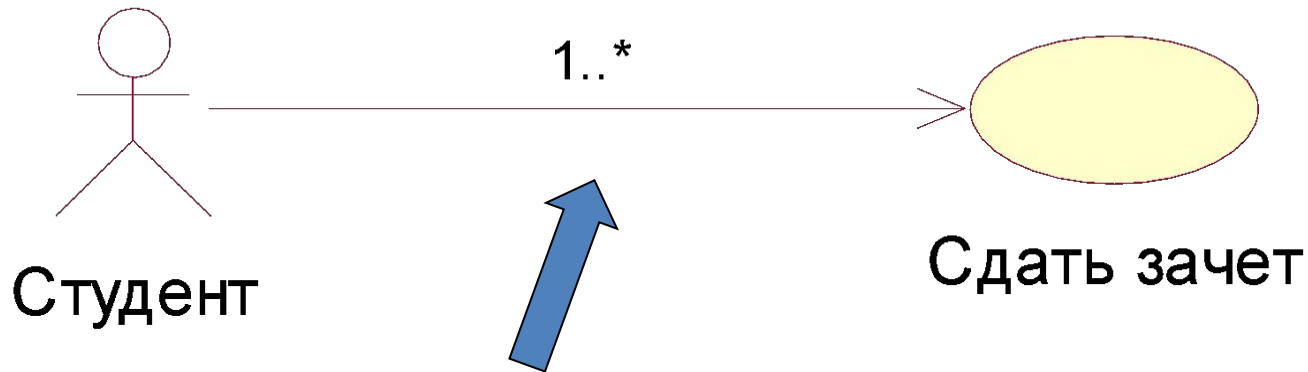
- Один **актер** может взаимодействовать с несколькими вариантами использования и наоборот.
- 2 варианта использования, определенные для одной и той же сущности, **не могут** взаимодействовать друг с другом, т.к. любой из них самостоятельно описывает законченный вариант использования этой сущности.

# 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

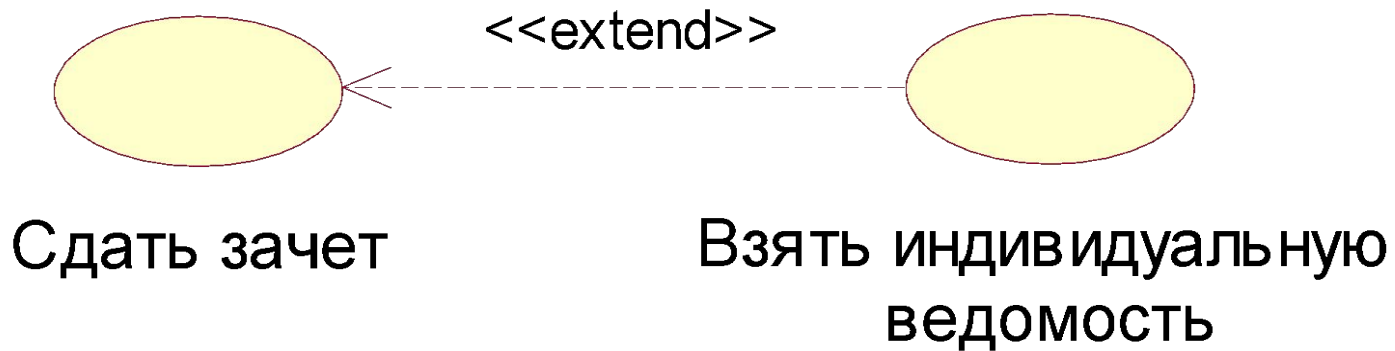
- Отношение между вариантом использования и актером, отражающее *связь* между ними.
- Оно устанавливает, какую **конкретную роль** играет актер при взаимодействии с экземпляром варианта использования.



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



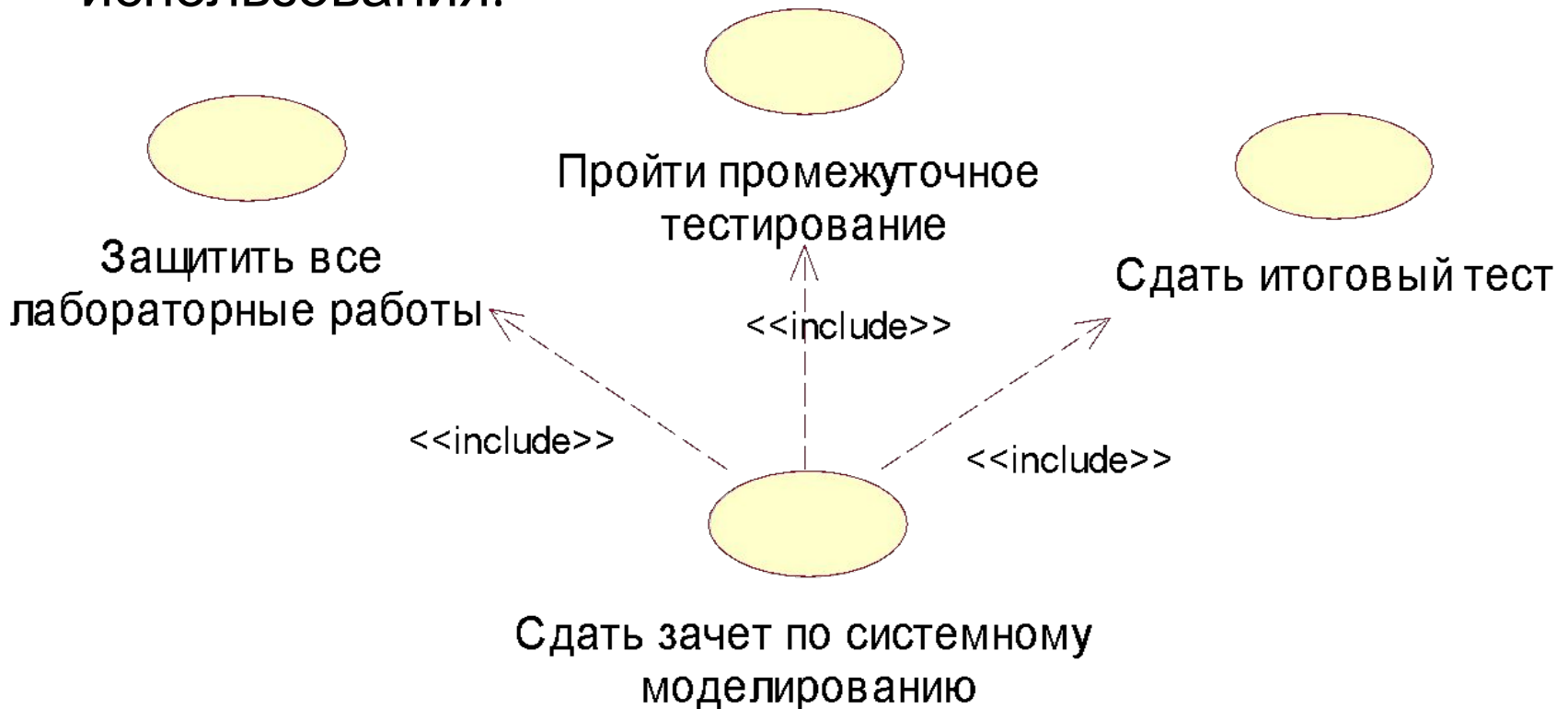
Студент 2  
курса

Студент

Стрелка  
указывает в  
сторону  
родительского  
ВИ (актера)

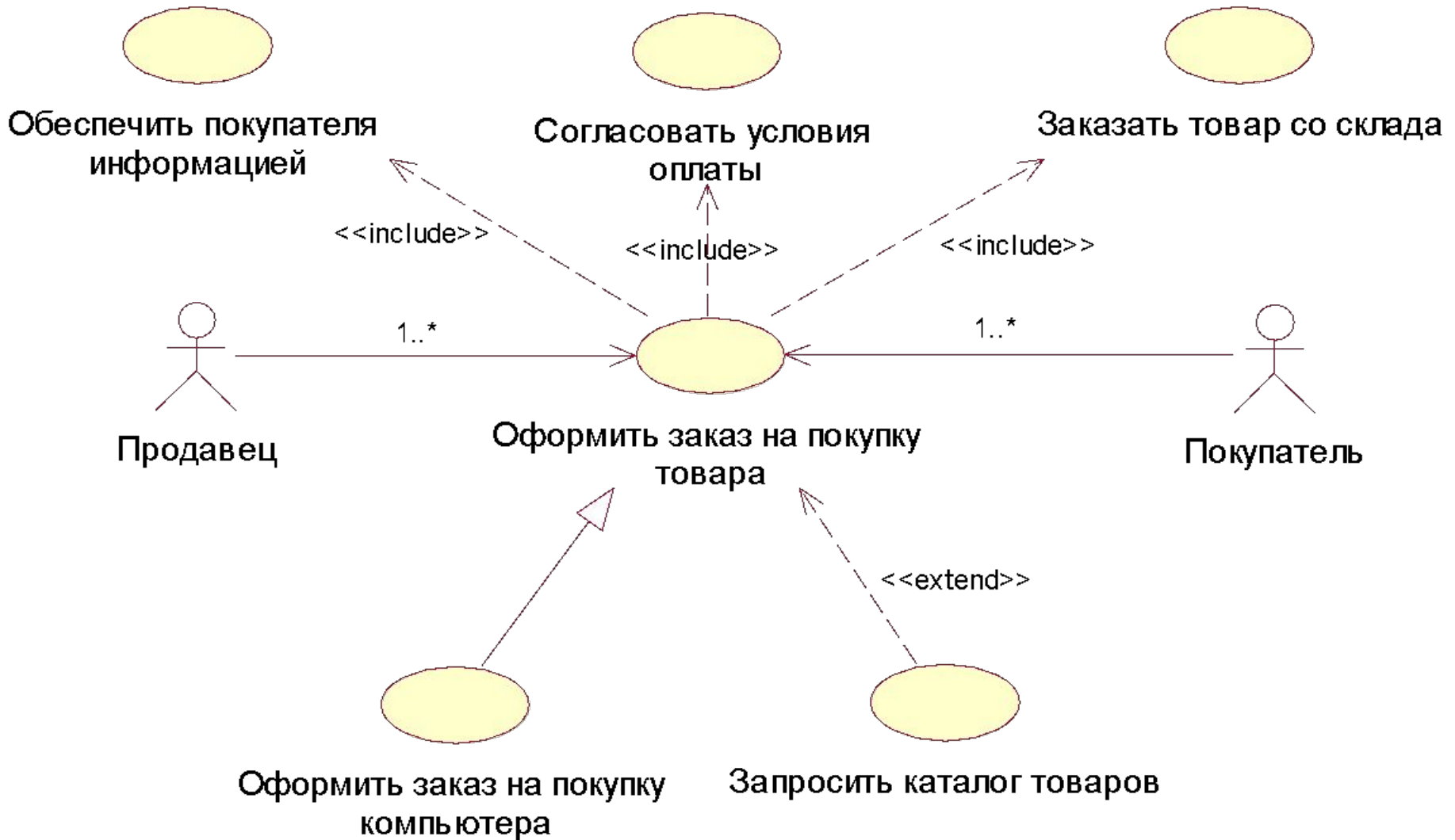
# Отношение включения

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



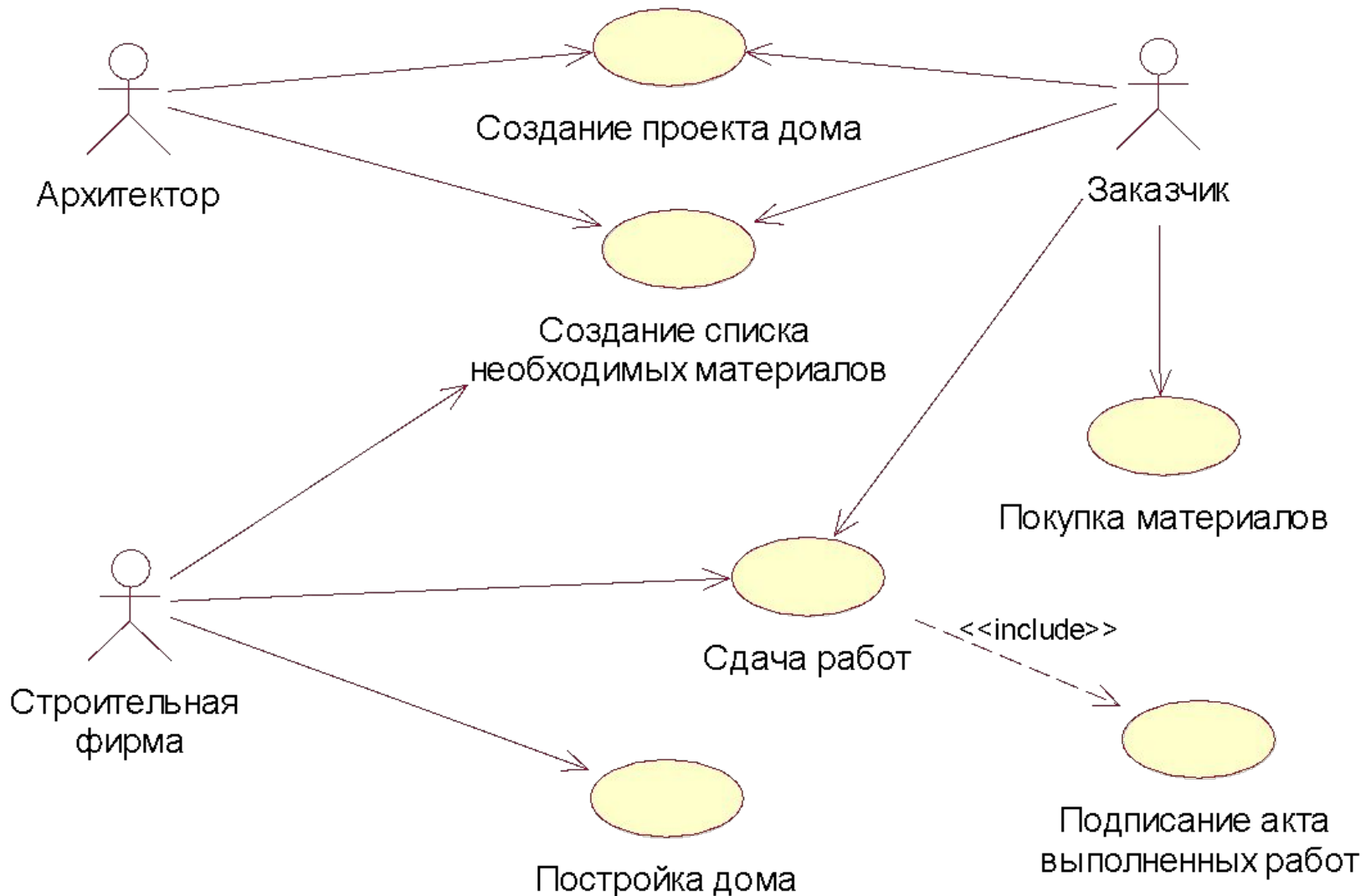
# Примеры

- ДВИ процесса оформления заказа на покупку товара



# Примеры

- Диаграмма прецедентов для процесса постройки дома

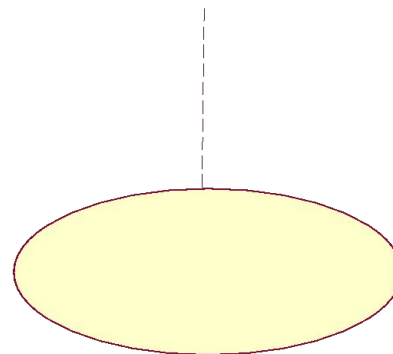




# Примечание как элемент ДВИ

- **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