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).

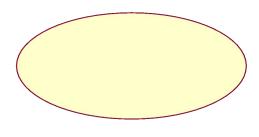
Таким образом,

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

Вариант использования

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





Получить справку о стостоянии счета



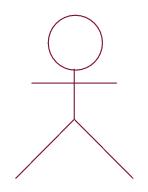
Имя ВИ начинается с большой буквы и обозначается оборотом глагола или существительного, обозначающего действие

Актер

- = Actor = действующее лицо
- Представляет собой <u>внешнюю</u> 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.
- <u>Примеры актеров</u>: клиент банка, банковский служащий, продавец, сотовый телефон.

Отношения

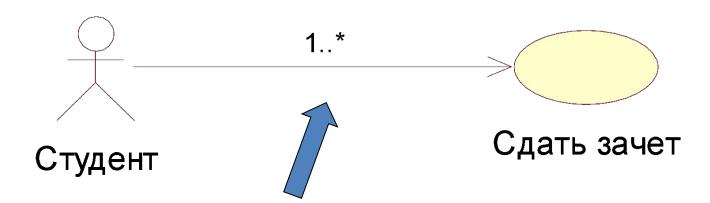
- Один **актер** может взаимодействовать с несколькими **вариантами использования** и наоборот.
- 2 варианта использования, определенные для одной и той же сущности, не могут взаимодействовать друг с другом, т.к. любой из них самостоятельно описывает законченный вариант использования этой сущности.

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

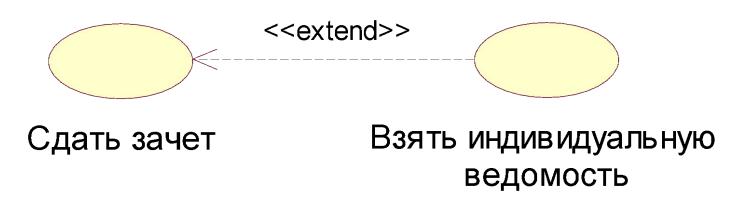
- Отношение между вариантом использования и актером, отражающее *связь* между ними.
- Оно устанавливает, какую *конкретную роль* играет актер при взаимодействии с экземпляром варианта использования.



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!

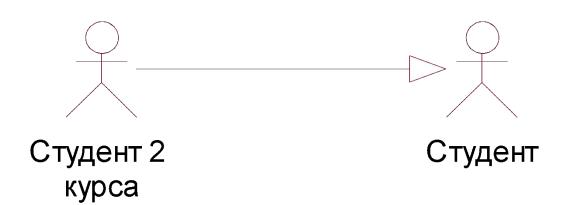
Отношение обобщения

• 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

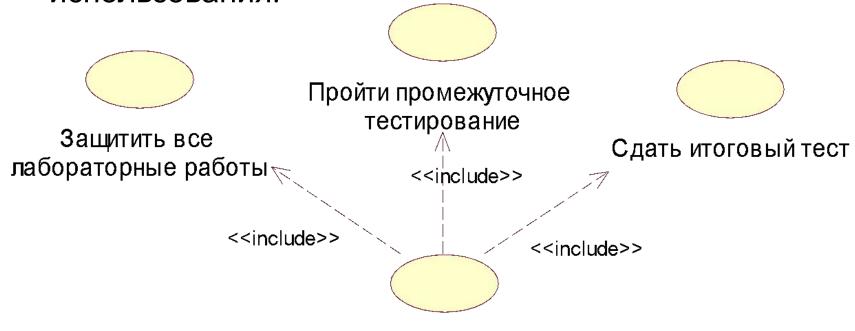
Сдать зачет по предмету



Стрелка указывает в сторону родительского ВИ (актера)

Отношение включения

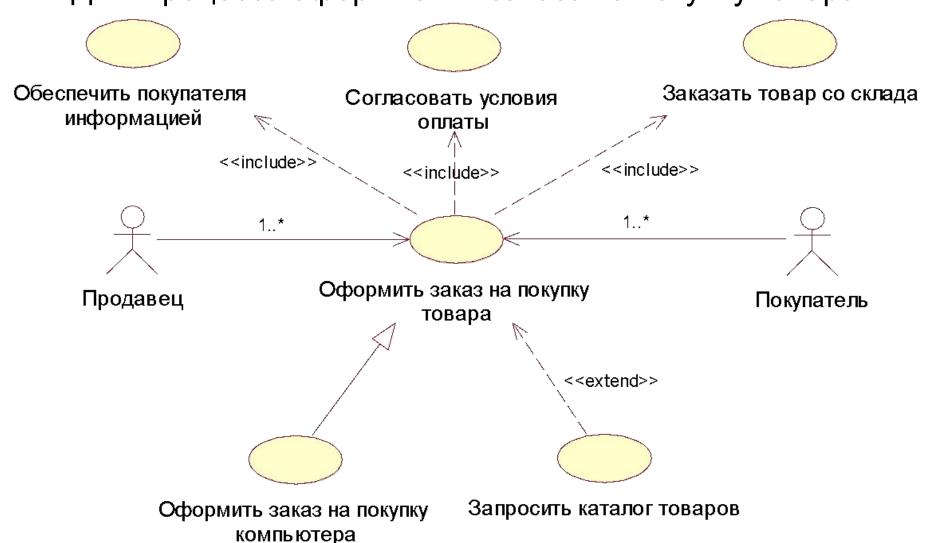
• Указывает, что некоторое заданное поведение для одного варианта использования **включается в качестве составного компонента** в последовательность поведения другого варианта использования.



Сдать зачет по системному моделированию

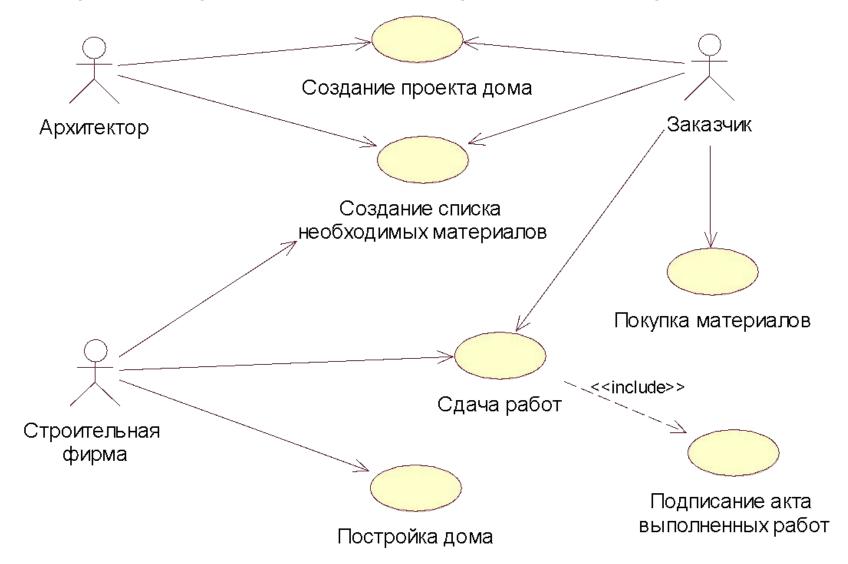
Примеры

• 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