Лабораторная работа №6

Тема «Построение диаграмм вариантов использования»

ВЫПОЛНИЛ

Скорябкин Артём Валерьевич

Группа 25 ПО

Задание: построить диаграмму вариантов использования «АРМ администратора гостиницы».

На диаграммах вариантов использования (ВИ) изображаются актеры и варианты использования, между которыми существуют отношения.

Актером будем называть внешнюю по отношению к ПС сущность, которая может взаимодействовать с системой. Актерами могут быть как люди, так и внешние системы или устройства. Следует всегда помнить, что актер – это не конкретный человек или устройство, а роль (должностная обязанность), в которой он выступает по отношению к программной системе.

Нахождение актеров – один из первых шагов в определении использования любой системы (как реальной, так и программной). Каждый источник внешних событий, с которыми должна взаимодействовать система, представляется как актер. Актер должен иметь имя, которое должно отражать его роль. На диаграммах ВИ актер изображается в виде стилизованной человеческой фигурки, при этом можно использовать другие стереотипы для переопределения изображения.

При взаимодействии актера с системой последняя выполняет ряд работ, которые образуют вариант использования системы (use case). Каждый актер может использовать систему по-разному, то есть инициировать выполнение разных ВИ. Таким образом, каждый ВИ, по существу, есть некоторое функциональное требование к системе (которое может быть разбито на несколько более мелких). ВИ не представляет собой конструкцию, напрямую реализуемую в программном коде. Все его поведение реализуется в виде классов и компонент.

ВИ описывает, что делает ПС, но не как она это делает. Каждый ВИ обычно предполагает наличие нескольких вариантов поведения системы (потоков событий), один из которых является основным, остальные – альтернативными. Основной поток событий определяет последовательность действий системы, направленную на выполнение главной целевой функции данного ВИ. Альтернативные потоки описывают поведение системы в исключительных ситуациях, например, при ошибках. Описание потоков событий может быть выполнено как в текстовой форме, так и с помощью диаграмм UML.

Лучший путь к нахождению ВИ – рассмотреть, что требует каждый актер от системы.

Каждый ВИ должен иметь название, отвечающее его назначению. Название должно отражать, что достигается при взаимодействии с актерами. На диаграммах ВИ изображается в виде овала.

Ассоциация – единственно возможная связь между актером и ВИ. Она показывает, что актер и ВИ общаются друг с другом, посылая и получая сообщения. Если ассоциация направленная, она показывает направление передачи сообщения.

Отношения между ВИ служат для извлечения из ВИ характерных фрагментов, которые могут рассматриваться как отдельные абстрактные ВИ. Примерами таких частей могут быть общие фрагменты, необязательные фрагменты и исключения.

Если два или более ВИ имеют сходство в структуре и поведении, то целесообразно выделить общий фрагмент и построить новый, родительский ВИ. Исходные ВИ будут являться дочерними по отношению к родительскому. Дочерний ВИ наследует все поведение, описанное в родительском варианте. Отношение обобщения между двумя ВИ означает, что когда осуществляется дочерний ВИ, необходимо исполнение и родительского. В общем случае для того, чтобы создание родительского ВИ имело смысл, необходимо, чтобы у него было бы хотя бы два дочерних. Единственное исключение – это, когда имеются два ВИ и один из них является детализацией другого, но оба могут осуществляться независимо. На диаграммах показывается в виде отношения обобщения.

Отношение включения, помечаемое стереотипом «<>», означает, что для полного осуществления основного (базового) ВИ необходимо выполнение и включаемого варианта. В общем случае выделение включаемых ВИ будет целесообразным в тех случаях, когда такой вариант включается в несколько базовых. Включение показывается пунктирной стрелкой, направленной от базового ВИ к включаемому.

Если ВИ имеет фрагменты, которые по характеру являются необязательными или представляют собой исключения и при этом не способствуют лучшему пониманию основного назначения ВИ. Начальный вариант становится базовым, который связывается с новым вариантом отношением расширения. Расширение показывается пунктирной стрелкой, направленной к расширяемому ВИ.