

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»

Лекция

по дисциплине

«Основы программной инженерии»

№2 RUP (Основные понятия)

Выполнил: Батаргин Егор Александрович

Группа: Р3332

ИТМО.ID: 335189

г. Санкт-Петербург, 2024 г.

Оглавление

Элементы оглавления не найдены.

Методология RUP

Она включает в себя идею использования итераций для разработки ПО. Суть в том, что расписываются задачи на каждой итерации для проектной команды. Соответственно, эти задачи должны быть решены. Например, на первых n итерациях начинаются работы по бизнес-моделированию и управлению требованиями, затем с i -й итерации добавляется работа по анализу и проектированию и постепенно начинается реализации. И с какой-то итерации заканчиваются работы тех процессов, которые были начаты в начале и начинают работы новые процессы. Так же тут все фазы разбиты по стадиям. Где каждая стадия вступает с определенной итерации



В RUP четко определили то, из чего строится весь процесс. В процессах отображены все роли, связанные с разработкой ПО, а их около 30. **Артефакт** – это любой результат труда определенной роли.

В отличие от других методологий, RUP детально описывает каждый элемент процесса.

Фаза «Начало»

Здесь идет оценка всего, что нужно.

Цели:

- Определить границы проекта

- Описать основные сценарии использования системы
- Предложить возможное техническое решение
- Оценка рисков

Так же в фазу включает обсуждение с заказчиком. Например, согласовать оценку сроков, требований, расходов и тд.

Фаза «Проектирование»

Исполняемая архитектура – это полностью законченные на базе выбранных технологий некоторые характерные функции. Основная задача на этой фазе – разработка и тестирование стабильной и неизменяемой архитектуры системы, создание одного или нескольких прототипов, описывающих исполнительную архитектуру.

Тестирование здесь направлено на проверку нефункциональных требований. Например, пропускная способность или время отклика.

В конце фазы идет оценка того, что все нюансы соответствуют тем, что были определены ранее. Например, стоимость и срок разработке соответствуют тем оценками, которые были соответственно сделаны на начальной фазе. Также идет оценка того, что правильно определены критерии тестирования, архитектура стабильна и не только.

Фаза «Построение»

Основная задача этой фазы – экономически эффективно, с максимально возможным качеством разработать продукт.

Под *экономической эффективностью* здесь подразумевается то, что команда разработки не должна тратить свои ресурсы на неосновной функционал или переделки. На данном этапе уже не должны вноситься изменения в архитектуру, или они должны быть минимальными.

Во время данной фазы идет демонстрации версий заказчику.

Ну в конце идет подготовка к передачи продукта заказчику. Это разработка учебных материалов и обучение пользователей, обследование места установки. Особое внимание уделяется тестированию.

Фаза «Внедрение»

Фаза предназначена для запуска продукта в мир реальный. То есть для продуктивного использования. Тут идет окончательная оценка пользователями.

Так же при необходимости отдельная команда разработки занимается настройкой ПО на определенной устройствах.

Так же важно сделать работу над ошибками, оцени, что было хорошо во время разработки, а что нет и как исправить.

Дух RUP

На самом деле тут ничего сложного нет, как бы страшно это не звучало. «Дух RUP» формирует общие командные цели.

Например, полезно атаковать риски как можно раньше. То есть обнаружить как можно раньше риск и обойти его.

Или же быть готовым к тому, что что-то придется менять. Так же есть пункт про то, что надо концентрироваться на исполняемом коде. И не только.

Естественно, надо обеспечить выполнение требований заказчика именно.

Язык моделирования UML

Это графический язык моделирования, предназначенный для спецификации, визуализации, документирования и проектирования всех артефактов

Сущности UML: структурные



Объект – сущность, обладающая уникальностью и инкапсулирующая в себе состояние и поведение

Класс – описание множества объектов с общими атрибутами

Интерфейс – множество операций, определяющих набор услуг, запрашиваемых заказчиком или предоставляемых поставщиком.

Действующее лицо (актер) – внешнее, по отношению к системе, сущность, являющаяся инициатором взаимодействия с системой. Например, бабушка.

Компонент – модульная часть системы с четко определенным набором требуемых и предоставляемых набором интерфейсом

Артефакт – результат работы

Узел – вычислительный ресурс, системы, сервер и тд.

Кооперация – совокупность взаимодействующих объектов для достижения заданной цели

Сущности UML: поведенческие и дополнительные

Поведенческие

- Прецедент использования
- Состояние
- Деятельность
- Действие

Дополнительные

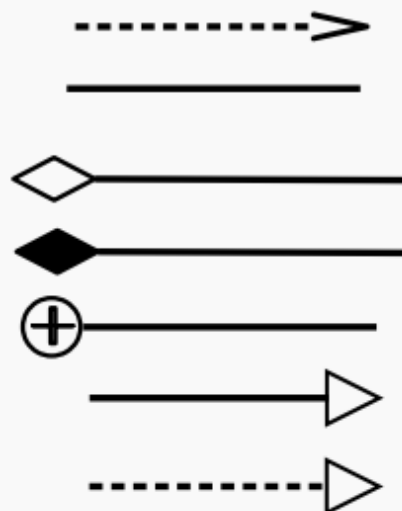
- Пакет
- Комментарий

- Поведенческие
 - Прецедент использования
 - Состояние
 - Деятельность
 - Действие
- Дополнительные
 - Пакет
 - Комментарий



Отношения UML

- Зависимость
- Ассоциация
 - Агрегация
 - Композиция
 - Включение
- Обобщение
- Реализация



Ассоциация — показывает, что один элемент четко связан с другим. Однако есть несколько видов.

- Агрегация — это когда есть целевой элемент и есть исходный элемент, который взаимодействует с целым, но может существовать без него. Например, автомобиль и колеса.

- Композиция – более строгая агрегация, то есть исходный и целевой элементы не могут существовать по отдельности
- Включение – чаще всего применимо к пакетам. Это когда исходный элемент содержит в себе целевой и имеет доступ к его пространству

Обобщение – исходный элемент является реализацией более обобщенного целевого элемента

Реализация – исходный элемент гарантированно выполняет контракт, определенный целевым элементом.

Методология Scrum

По сути методология основана на том, что есть небольшие команды, которые выполняют задачу за короткое время (скрам). Например, у команды есть тз, и они поставили задачи и выбрали, что могут решить задачу за 1-4 недели + каждый 24 часа совещание. Такой подход и называется скрамом. От него дальше пошла методология Agile-методика

Agile-методика, как я понял, включает в себя дух RUP, а так же допускает участие заказчика напрямую в разработки его продукта

SCRUM



Видео лекции

Доступно на [RuTube](#).