

Программная инженерия. Лекция 1

Введение

Михаил Пожидаев

4 сентября 2023 г.

Разработка + общение

Чего общего между программистом и философом?

Проблема

Когда встречаются два философа, через полчаса у них три философии.

Программисты в этом смысле не сильно отличаются от философов!

1. Установим терминологию.
2. Установим стандартные приёмы (паттерны).
3. Установим последовательность действий.

Применимость

Программная инженерия в массах

Правда!

Программная инженерия одинаково хорошо подходит как для умных программистов, так и для всех остальных.

Горькая правда

Цель — максимально упростить разработку *однотипных* приложений. Прежде всего в корпоративном секторе и для заказной разработки.

Редко применяется в проектах Open Source и в исследовательских работах.

Кантианство и реальность

Что утверждал Иммануил Кант?

Источник знаний — опыт, т. е. тестирование.

Получение идеального продукта — вопрос сугубо только достаточного тестирования с новыми итерациями исправлений. И немножко ещё бесконечного времени и бесконечных рабочих ресурсов.

Чего Кант не учёл?

Компании редко берутся за работы, для выполнения которых у них адекватное количество рабочих ресурсов. Это делает их конкурентными.

Конкурентное преимущество — умение нарушать программную инженерию и при этом сдавать работу заказчику. Но есть вероятность, что это тоже программная инженерия.

Проект

Будем давать определения

Проект — совокупность задач и мероприятий, связанных с достижением запланированной цели.

Реализация проекта — совокупность процессов, направленных на формулирование и решение задач проекта, а также планирование и реализацию его мероприятий.

Критерии

Желаем всё сразу, но...

- ▶ *Срок.* А стоит ли анализировать риски? А стоит ли писать документацию?
- ▶ *Цена.* А стоит ли поддерживать качество, когда всё решит цена?
- ▶ *Удовлетворённость заказчика.* Разрешим ли править задачу, если заказчик спохватился про неучтённые риски?
- ▶ *Качество продукта.* Допустимо ли замучить заказчика бесконечными согласованиями, чтобы получить идеальный продукт?

Жизненный цикл

И другие признаки проекта

Характерные признаки проекта:

цель, результат, ограничения, жизненный цикл

Жизненный цикл проекта — это последовательность этапов, предназначенных для управления проектом (= для выполнения проекта).

1. *Каскадная модель*: изначальное фиксирование всех этапов с невозможностью вернуться назад.
2. *Спиральная (итеративная) модель*: допускает несколько попыток прохождения этапов с улучшениями (инкрементами) между ними.

Методология

И другие понятия

Методология проектирования программной системы — совокупность указаний к деятельности над проектом системы, описание этапов, их последовательность, а также применение различных методов на соответствующих этапах.

Метод — систематическая процедура и техника, применяемая для выполнения определенного вида деятельности в проекте.

Нотация — принятая система обозначений, стандарты и правила для ведения документации проекта.

Unified Process

Унифицированный процесс разработки

Это методология, которая указывает на исполнителей, действия и артефакты, которые необходимо использовать, осуществить или создать для моделирования программной системы.

Ивар Яacobсон, один из авторов UP, также является соавтором UML. В этом смысле UP и UML обычно рассматривают как хорошо спаянную связку.

Но семейству UP уже больше 20 лет. Оно требует уточнений для современных задач (микросервисная архитектура, неблокирующий ввод-вывод).

Agile

Люди важнее процессов и инструментов

Agile — гибкая методология разработки. Основана на одноимённом манифесте 2001 г.

- ▶ Agile Unified Process
- ▶ Dynamic Systems Development Method (основан на Rapid Application Development)
- ▶ Feature Driven Development

Спасибо за внимание!

Всё о курсе: <https://marigostra.ru/materials/engineering.html>

E-mail: msp@luwrain.org

Канал в Телеграм: <https://t.me/MarigostraRu>