

ЖИЗНЕННЫЙ ЦИКЛ СОЗДАНИЯ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ



Постоев Дмитрий

Задачи курса

1. Сформировать представление о знаниях и навыках, необходимых человеку, задействованному в процессе разработки программного обеспечения.
2. Описать жизненный цикл разработки программного обеспечения и очертить роли и зоны ответственности людей, участвующих в нем.
3. На практическом примере рассмотреть процесс разработки программного обеспечения и выработать навык командной разработки и управления.

Структура курса

1. Обзор
2. Модели и методологии разработки
3. Участники процесса разработки и их роли
4. Формирование требований
5. Дизайн и проектирование
6. Разработка (программирование)
7. Управление качеством (тестирование)
8. Выпуск и поддержка
9. Управление проектами
10. Проблемы и их решение

Часть 1: Обзор

Определения

Computer Science (компьютерная наука, информатика)

- наука о методах и процессах сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и оценки информации с применением компьютерных технологий, обеспечивающих возможность её использования для принятия решений. ^[1]

Engineering (инженерия, инженерное дело) - область технической деятельности, включающая в себя целый ряд специализированных областей и дисциплин, направленная на практическое приложение и применение научных, экономических, социальных и практических знаний с целью обращения природных ресурсов на пользу человека. ^[2]

[1] Большая российская энциклопедия, 2008.

[2] Ожегов С. И., Шведова Н. Ю. Толковый словарь русского языка, 1998

Аналогия

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ФИЗИКА

ФИЗИК-
ЭКСПЕРИМЕНТАТОР

ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА

ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ
ФИЗИКА

МАТЕМАТИКА

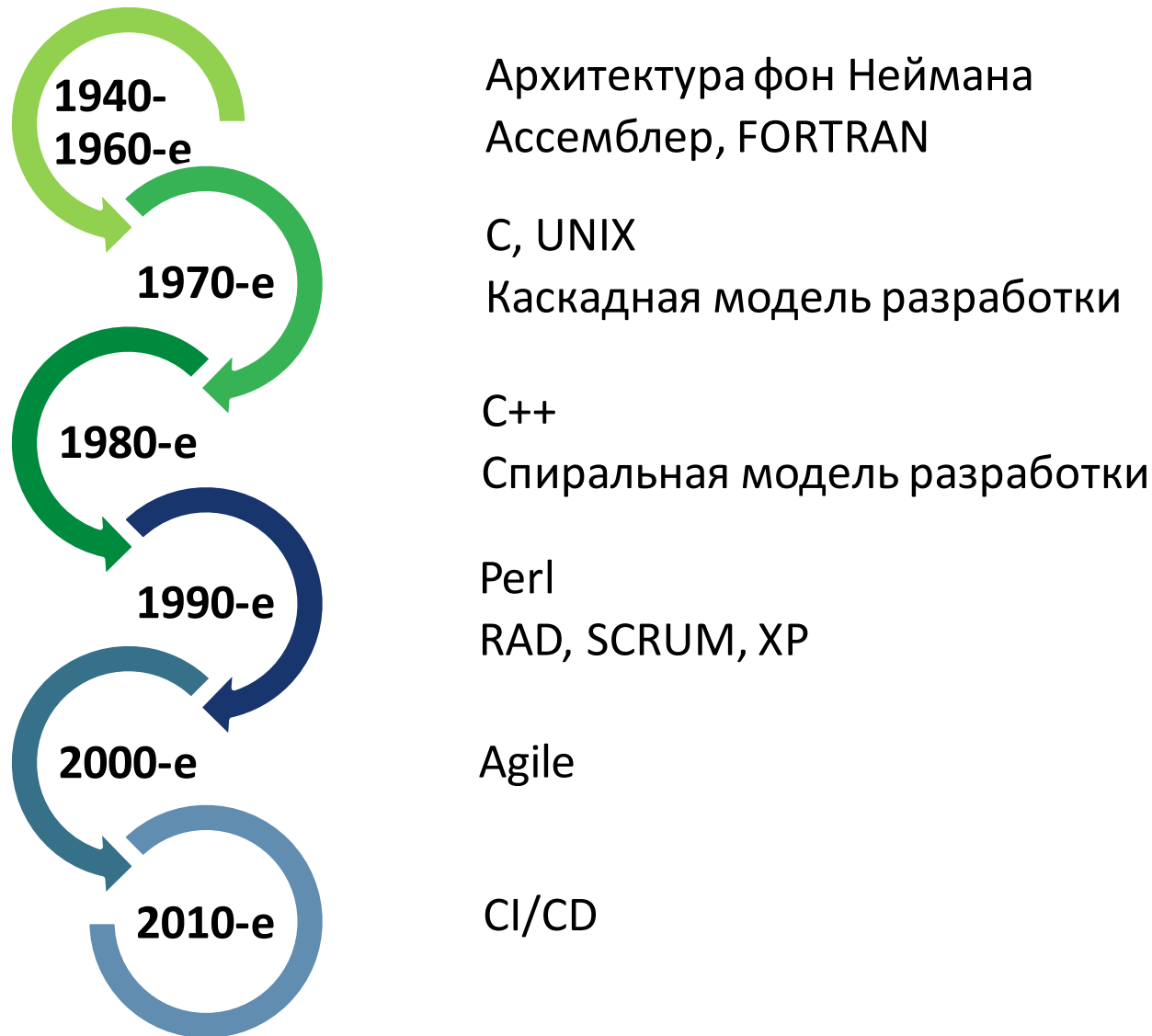
СОЗДАНИЕ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

SOFTWARE DEVELOPER

SOFTWARE ENGINEERING

COMPUTER SCIENCE

История развития



Уровни знания

ИНСТРУМЕНТЫ

MySQL, JIRA, Git

**ЯЗЫКИ
ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

C++, Java, Python

МЕТОДЫ И ТЕХНИКИ

ООП, Scrum, TDD

КОНЦЕПЦИИ И ПРИНЦИПЫ

Алгоритмы,
проектирование

Отличия индустриальной разработки

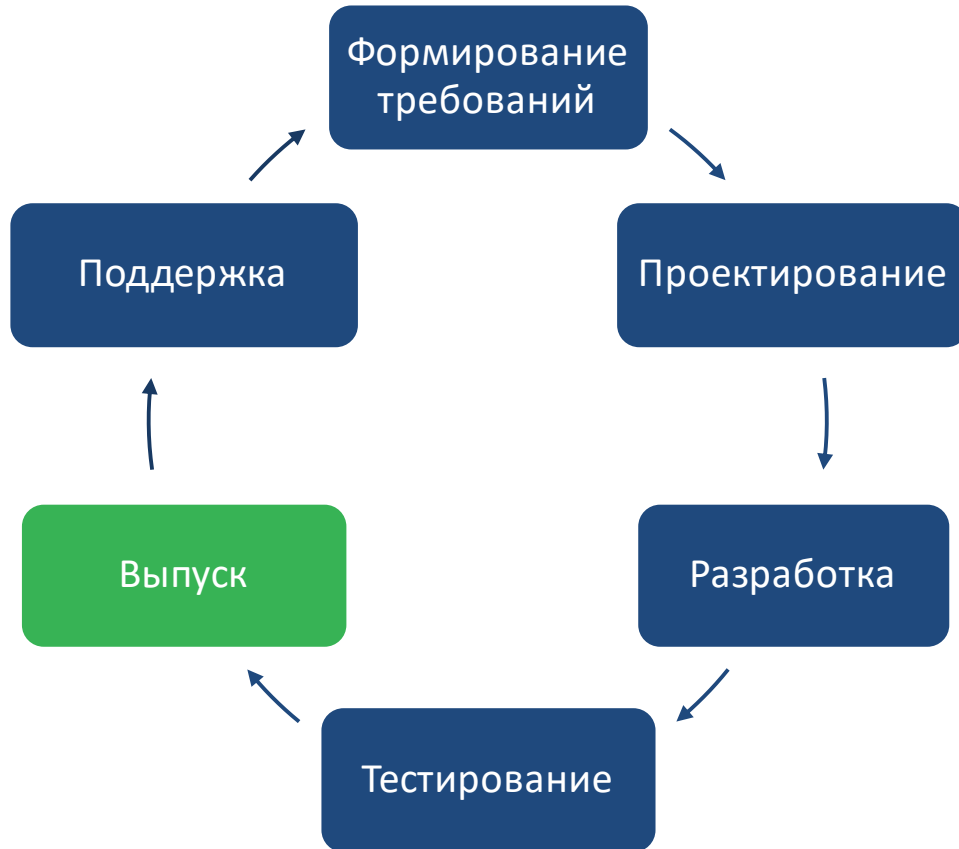
Признак	Учебные проекты	Коммерческие проекты
Участники	Разрабатываются в одиночку	Командная разработка
Размер	Маленькие по размеру программы (<1k строк)	Крупные, сложные системы (>10k строк)
Требования	Четкие, неизменные	Постоянно меняющиеся, неявно сформулированные
Пользователи	Мало (обычно однопользовательские)	Много пользователей
Внешние системы	Изолированы	Активно взаимодействуют
Создание	Пишутся «с нуля»	Представляют собой совокупность различных технологий
Изменение	Могут быть полностью переписаны	Должны поддерживаться долгое время
Развитие	Пишутся для решения единственной задачи	Подразумевают рост и адаптацию к изменениям

Виды программного обеспечения

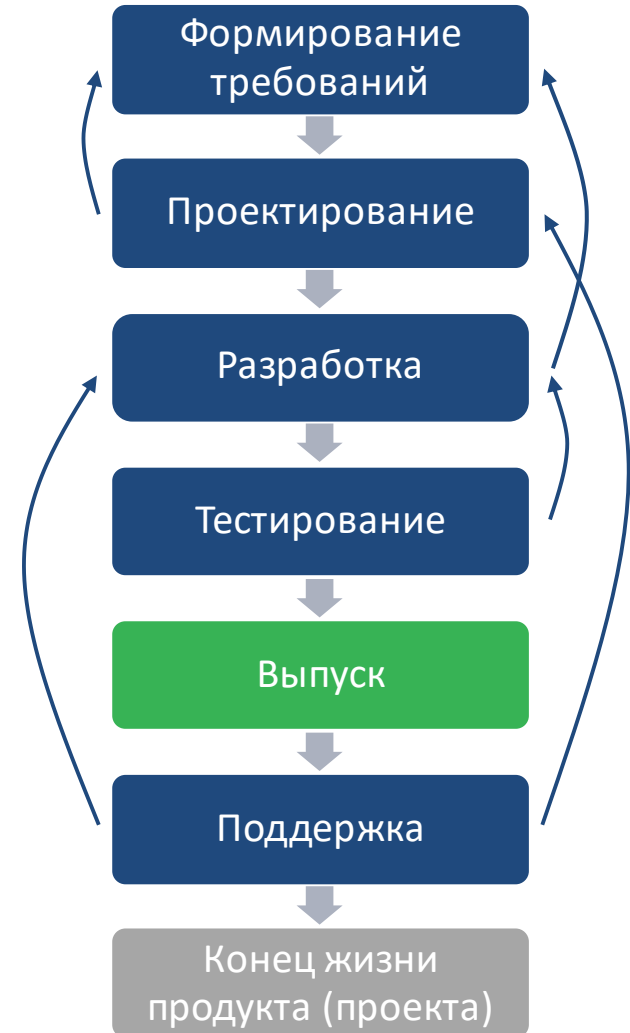


Жизненный цикл создания ПО

Традиционный цикл



«Реальный» цикл



Литература

1. “Professional Software Development”, Steve McConnell
2. “Code Complete”, Steve McConnell
3. “Code: The Hidden Language of Computer Hardware”, Charles Petzold
4. IEEE SWEBOK (Software Engineering Body of Knowledge)

Домашнее задание

1. Познакомиться с понятием систем контроля версий (Git, Subversion) и установить Git на локальный компьютер (<https://git-scm.com/>)
2. Зарегистрироваться на <https://github.com>