# Гибкие методологии

# Agile

- ***Гибкая методология разработки*** (***Agile software development***) – это манифест, содержащий основные ценности и принципы, на которых базируется разработка программного обеспечения.

- Манифест гибкой разработки программного обеспечения (***Manifesto for Agile Software development***) был разработан и принят в феврале 2001 года.

- Agile хорошо подходит для инновационных проектов, выполняемых стартапами.

- Agile также применяется и в таких крупных компаниях как ***Google, Facebook, Альфа Банк, Правительство Москвы***.

- В меньшей степени он подходит для разработки больших проектов, например, банковских систем.

- Agile был придуман, т.к. водопадный подход (Waterfall) не позволял быстро разрабатывать программное обеспечение, удовлетворяющее нуждам заказчиков.

# Гибкие методологии

- Существуют различные гибкие методологии, которые базируются на манифесте Agile. Например:
  - ***Scrum*** (термин означает схватку вокруг мяча в регби)**,**
  - ***Extreme Programming*** (сокращенно ***XP***) (экстремальное программирование),
  - ***Lean*** (бережливое программирование),
  - ***Kanban*** (Канбан).
- Эти методологии подразумевают итерационную разработку. В конце каждой итерации программный продукт готов к выпуску.

# Ценности Agile

Манифест определяет четыре основные ценности:

- Люди и взаимодействие важнее процессов и инструментов.
- Работающий программный продукт важнее исчерпывающей документации.
- Сотрудничество с заказчиком важнее согласования условий контракта.
- Готовность к изменениям важнее следования первоначальному плану.

потребностей заказчика.

# Принципы Agile

2. Изменение требований приветствуется на любой стадии разработки. Изменения обеспечивают заказчику конкурентные преимущества.
3. Работающий продукт следует выпускать как можно чаще.
4. На протяжении всего проекта разработчики и заказчик должны ежедневно работать вместе.
5. Над проектом должны работать мотивированные специалисты. Для этого необходимо создать условия, обеспечить поддержку и доверять.
6. Для эффективного обмена информацией с самой командой и внутри команды подходит непосредственное общение.
7. Основной показатель прогресса – работающий продукт.
8. Процесс разработки должен быть постоянным и устойчивым.
9. Внимание к техническому совершенству и качеству проектирования  повышает гибкость проекта.
10. Минимизация лишней работы.
11. Только самоорганизующиеся команды предлагают лучшие архитектурные и технические решения. Члены команды совместными усилиями планируют проект и берут на себя коллективную ответственность за

# Scram

- Scram - это одна из методологий гибкой разработки программного обеспечения.
- Scram используется для управления проектами по разработке программного обеспечения.
- Scrum может также применяться для организации работы команды, занимающейся технической поддержкой программного обеспечения (т.е. помощью в установке, настройке и использовании программного обеспечения).
- Этот подход был предложен в 1986 году авторами: Хиротака Такбэути и Икудзиро Нонака.
- Scrum обычно дополняют инженерными практиками из других гибких методологий (например, практиками разработки из экстремального программирования и  практиками анализа и сбора требований из ICONIX).

# Описание Scram

- ***Заинтересованные лица*** будут использовать программный продукт или поддерживать его. Они разрабатывают ***пользовательские истории*** ***(требования),*** которые описывают пожелания к продукту. Например, заказ товара должен выполняться через интернет.
- **Владелец продукта** помогает заинтересованным лицам описывать их идеи в виде требований и  упорядочивает перечень требований по очередности реализации. Этот перечень называется ***бэклогом*** **продукта**. Например, требование аутентификации пользователя в системе должно быть реализовано ранее требования наличия интерфейса для заказа продукта.
- ***Команда*** (5-9 человек) реализует требования владельца продукта и работает как единая группа. Вклад в разработку каждого участника в отдельности не оценивается.
- Раз в месяц (2-4 недели) **команда** берет верхнюю часть списка, уточняет и детализирует перечень требований, которые необходимо реализовать за месяц. Это называется ***бэклогом спринта***.
- Команда выполняет месячные ***спринты***.
- ***Спринт*** - это итерация в работе над проектом, в рамках которой выполняется месячный объем требований (***бэклог спринта***) по созданию, тестированию и демонстрации продукта.
- Каждый день члены команды собираются на ***ежедневный митинг -*** короткую встречу (не более 15 мин), где рассказывают друг другу о состоянии дел, планах на сегодня и возникших проблемах.



- **Scrum-мастер**

# Обзор спринта

- ***Обзор спринта*** - это демонстрация владельцу продукта и заинтересованным лицам работающего программного продукта, сделанного за спринт. Основная задача проведения обзора спринта заключается в получении обратной связи.

- По результатам демонстрации могут быть внесены изменения в бэклог продукта. Если изменения должны быть реализованы немедленно, то они вносятся в бэклог спринта.

- Демонстрация результатов работы не только мотивирует команду, но и подталкивает реализовывать задачи полностью.

# Ретроспектива

- Через небольшое время после обзора спринта команда проводит ***ретроспективу***, где присутствует scrum-мастер и, при необходимости, владелец продукта.

- Ретроспектива занимает от 30 минут до 4 часов.

- Каждый участник отвечает на два вопроса:
  - Что было сделано хорошо во время спринта?
  - Что можно улучшить?

- Scrum-мастер добавляет несколько улучшений (2-3), которые команда будет реализовывать, в бэклог продукта.

# Практики XP

Практики экстремального программирования можно условно разделить на управленческие и инженерные.

- *Управленческие практики :*
  - Частые небольшие релизы
  - Заказчик всегда рядом
  - 40-часовая рабочая неделя
  - Коллективное владение кодом

*Инженерные практики :*

- Разработка через тестирование
- Парное программирование
- Непрерывная интеграция
- Рефакторинг
- Простота
- Стандарт кодирования

# Разработка через тестирование

- TDD (test-driven development) - разработка через тестирование означает, что программист создает автоматизированный тест перед тем, как начинает писать код программы.

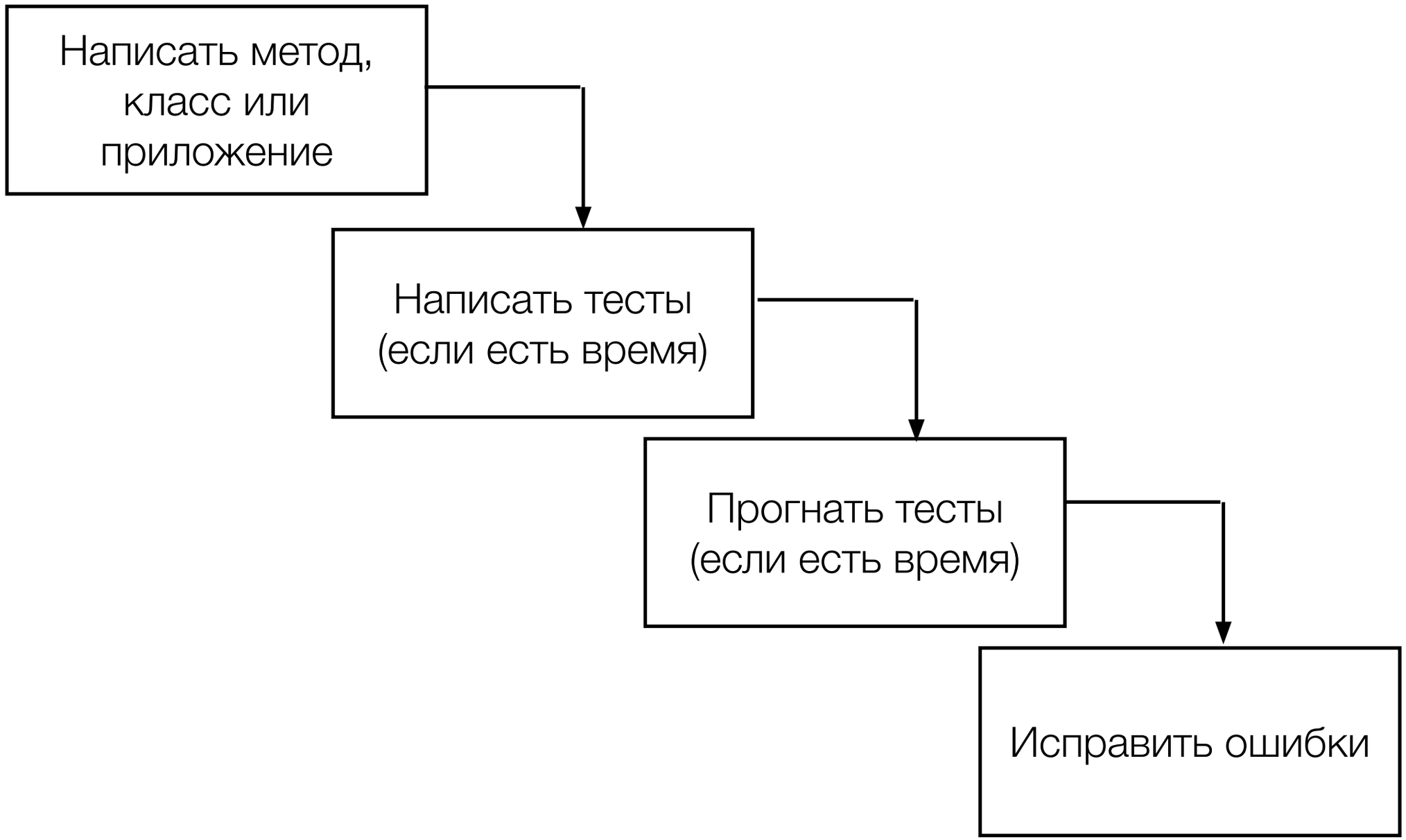
- Код считается работающим, когда тест проходит.

- Такие автоматизированные тесты называют "модульными", т.к. они предназначены для проверки отдельных модулей программы (классов, методов, функций, подпрограмм).

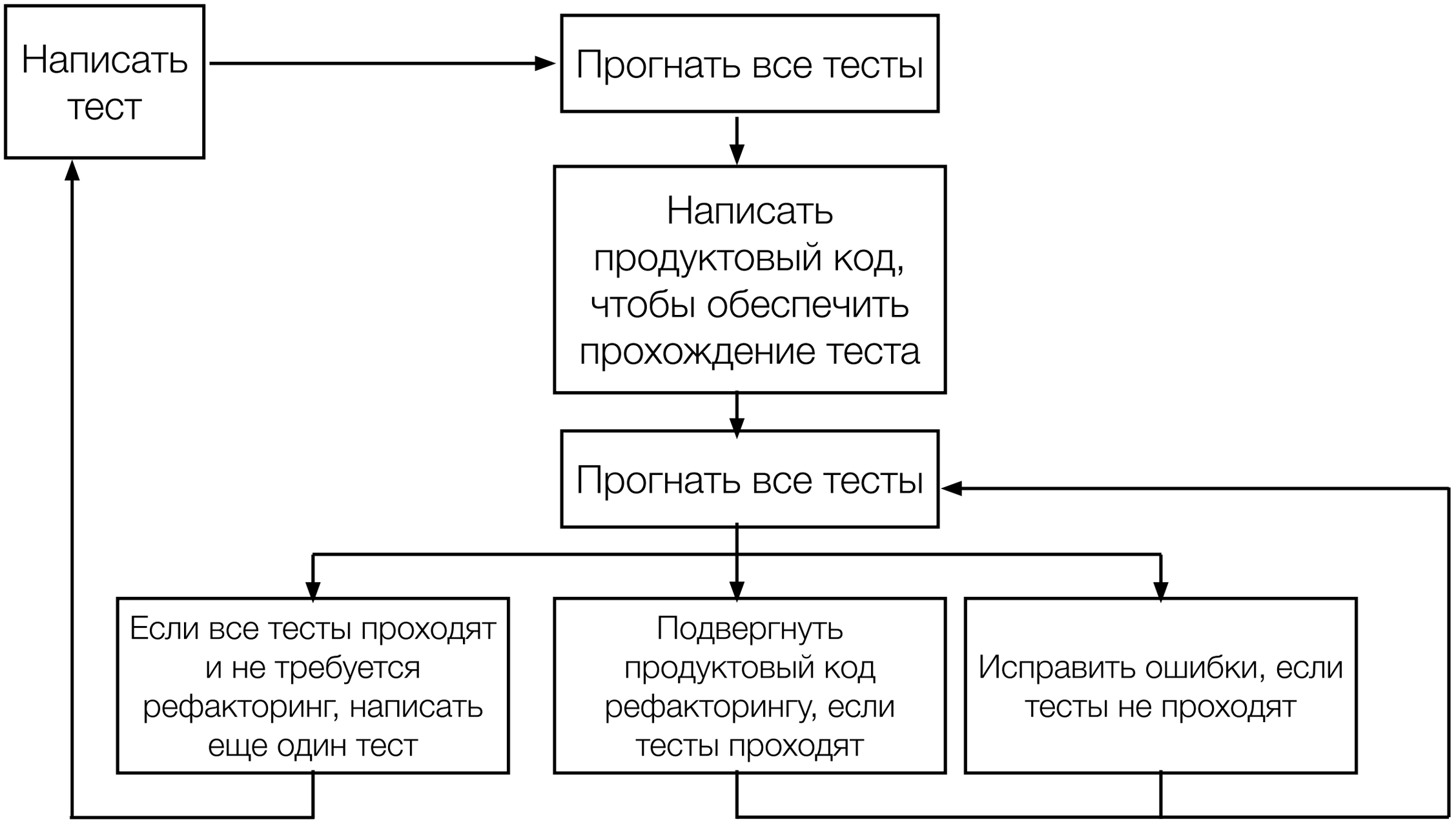
- Разработка через тестирование позволяет убедится, что каждый отдельный модуль работает.

- Модульные тесты помогают также выявить и устранить зависимости между модулями, когда исправления в одном модуле могут вызвать ошибку в другом модуле.

# Традиционный способ написания тестов



# Разработка через тестирование



# Парное программирование

- Два разработчика пишут код, находясь за одним и тем же компьютером.
- Один вводит код, а другой наблюдает.
- Оба разработчика ведут постоянное обсуждение кода.
- Преимущества парного программирования:
  - меньше ошибок, т.к. за процессом следят двое;
  - уменьшается усталость, т.к. программисты сменяют друг-друга при вводе кода;
  - один постоянно наблюдает за другим, не давая ему словчить (например, упростить код, исключив из него некоторую функциональность).

# Непрерывная интеграция

- Непрерывная интеграция реализуется за счет инструментов, позволяющих нескольким членам команды одновременно работать с одной версией исходного кода.

- Команда использует некоторую систему контроля версий (Version Control System, VCS), которая имеет централизованный набор файлов программы.

- Примерами систем контроля версий являются: Git, Mercurial.

- При работе с некоторым файлом один из программистов копирует его к себе (это называют помещением в **песочницу**). Программист правит файл в своей "песочнице" и по окончанию работы с ним помещает его обратно в общее хранилище.

- Изменения в коде, произведенные разными программистами, могут конфликтовать друг с другом и приводить к ошибкам. Поэтому требуется постоянная интеграция (сборка) системы из отдельных частей и совместная проверка работы всей системы.