

Введение в DevOps/DevSecOps



Содержание

1. О чем это вообще
2. Процесс
3. Методология
4. Автоматизация
5. Инструменты

Зачем это вообще нужно?

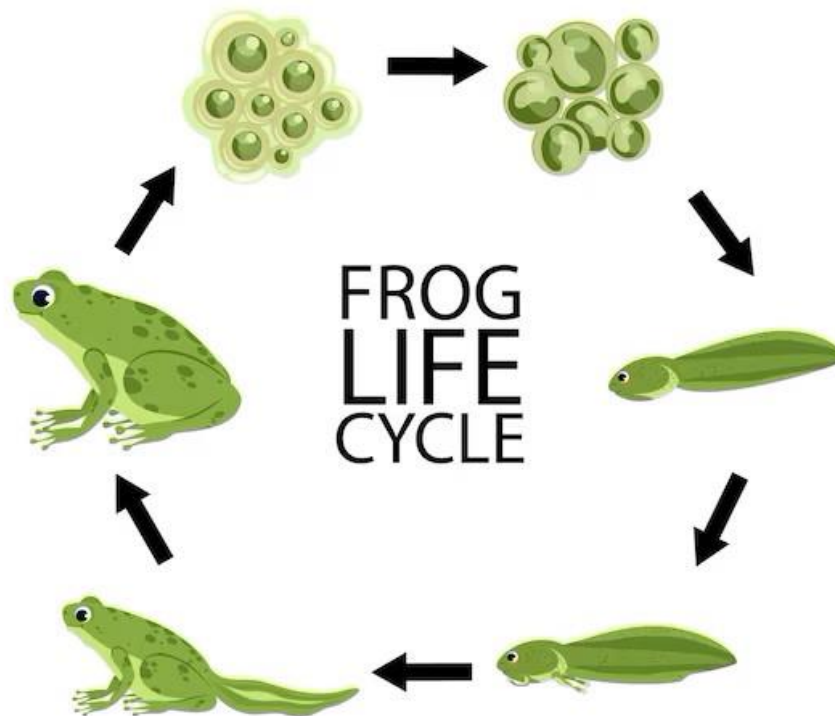


Процесс

Есть несколько стадий, которые проходит любой код от идеи до внедрения

Процесс

Есть несколько стадий, которые проходит любой код от идеи до внедрения



Процесс

Есть несколько стадий, которые проходит любой код от идеи до внедрения



Процесс

На каждом этапе подключается новая команда



аналитик

Собирает
требования
Формирует ТЗ

Процесс

На каждом этапе подключается новая команда



аналитик

Собирает
требования
Формирует ТЗ



программист

Создание кода
Сборка
артефактов
Написание
модульных тестов

Процесс

На каждом этапе подключается новая команда



аналитик

Собирает
требования
Формирует ТЗ



программист

Создание кода
Сборка
артефактов
Написание
модульных тестов



тестировщик

Тестирование
продукта

Процесс

На каждом этапе подключается новая команда



аналитик

Собирает
требования
Формирует ТЗ



программист

Создание кода
Написание
модульных тестов



тестировщик

Тестирование
продукта

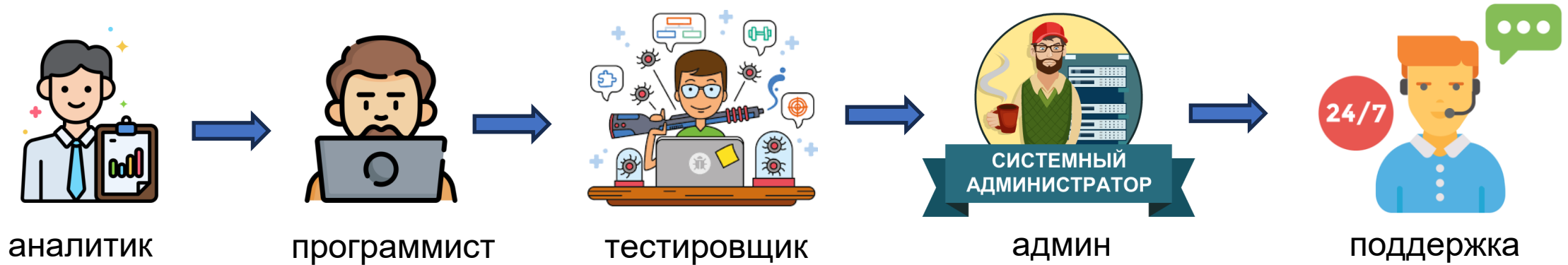


СИСТЕМНЫЙ
АДМИНИСТРАТОР

Сборка
Упаковка
Настройка
серверов
Выкладывание
обновлений

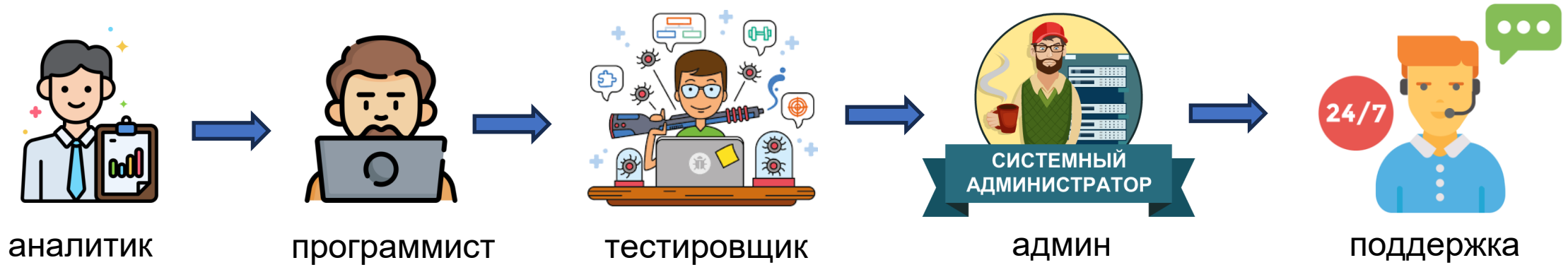
Процесс

На каждом этапе подключается новая команда



Процесс

На каждом этапе подключается новая команда



В идеальном мире все они взаимодействуют без проблем

Процесс

Взаимодействие между командами



программист

Создание кода
Написание
модульных тестов

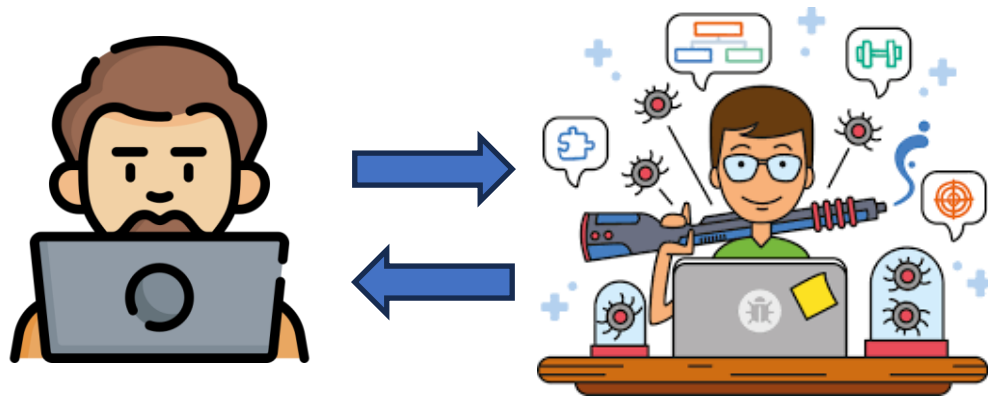


тестировщик

Тестирование
продукта

Процесс

Взаимодействие между командами



программист

Создание кода
Написание
модульных тестов

тестировщик

Тестирование
продукта

Какую версию кода тестировать?

Где посмотреть отчет об ошибках?

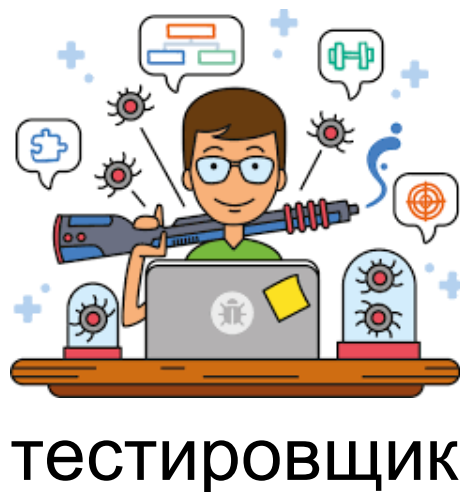
Как понять, исправлены замечания или нет?

Код отгружен уже неделю назад, когда
будут результаты тестов?

Новая версия приложения не собирается,
не могу протестировать!

Процесс

Взаимодействие между командами



СИСТЕМНЫЙ
АДМИНИСТРАТОР

Админ ушел в отпуск, кто знает
как управлять нашим сервером?

Код уже точно протестирован?

Надо обновить версии библиотек

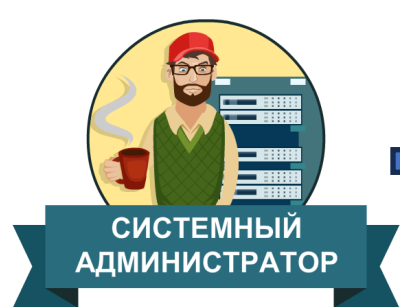
Какую версию кода выкладывать?

Надо развернуть тестовое окружение

Какая версия задеплоена на прод?

Процесс

Взаимодействие между командами



админ



поддержка

Мониторинг работы приложения

Сбор информации об ошибках

Сбор обратной связи для аналитиков

...

Процесс

Это очень упрощенная схема

Не рассмотрели

Выкатку на тестовый сервер

Постепенное обновление (выкатка для части клиентов)

Масштабирование

Виды тестирования

И многое другое

Процесс

Например, рассмотрим подробнее тестирование

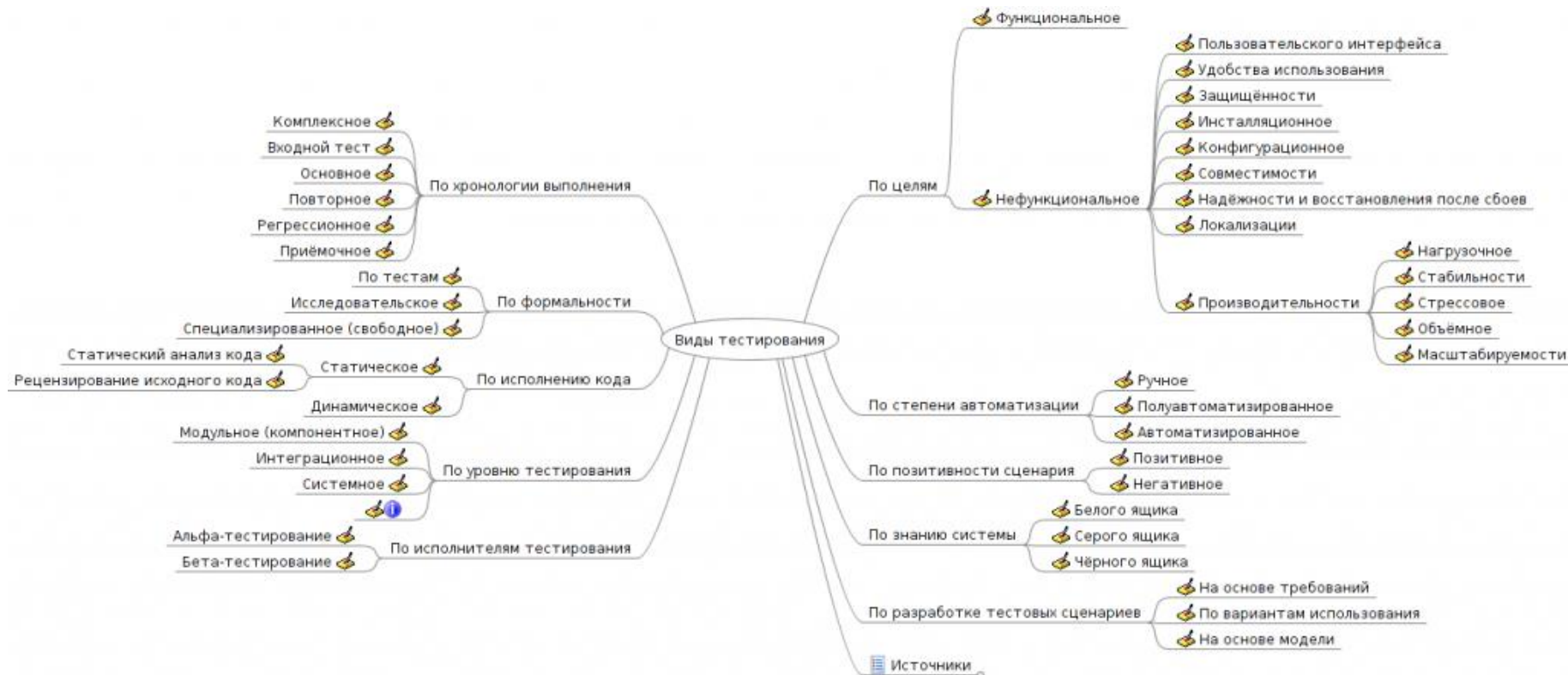


ТЕСТИРОВЩИК

Тестирование продукта

Процесс

Например, рассмотрим подробнее тестирование



тестировщик

Тестирование
продукта

Процесс

Нужно гарантировать, что тесты работают как надо

Убедится, что все тесты запускаются во время

Не протестированный код не должен попасть на прод

Разные виды запускаются тестов в нужное время

Журналы тестирования доступны всем участникам

В случае ошибок, выкатка версии не происходит



тестировщик

Тестирование
продукта

Процесс

Нужно гарантировать, что сервер работает

Знать, какую версию продукта развернуть в прод

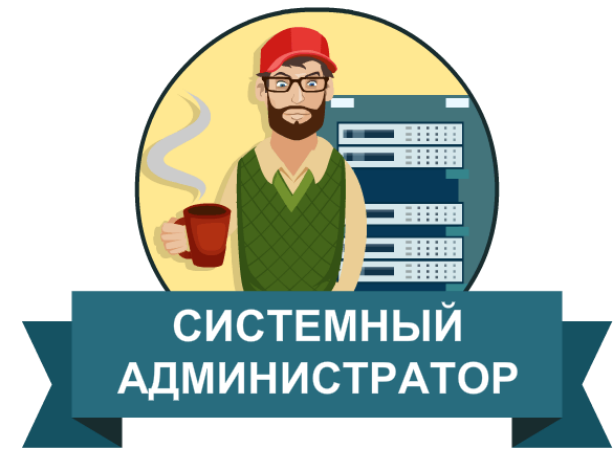
Проверить, что она прошла все тесты

Никто не должен иметь доступ к серверу

Контролировать версии библиотек и зависимостей на сервере

План Б на случай проблем – как быстро откатиться

И многое другое



Сборка
Упаковка
Настройка
серверов
Выкладывание
обновлений

Процесс

Кроме того, что продукт должен быть работоспособен, он еще должен быть безопасен

Процесс

Кроме того, что продукт должен быть работоспособен, он еще должен быть безопасен

Убедится, что нет уязвимостей

Провести анализ безопасности

Провести тестирование на проникновение

И другое



Процесс

На каждом этапе подключается новая команда



Методология

К участникам разобрались, перейдем к методологии

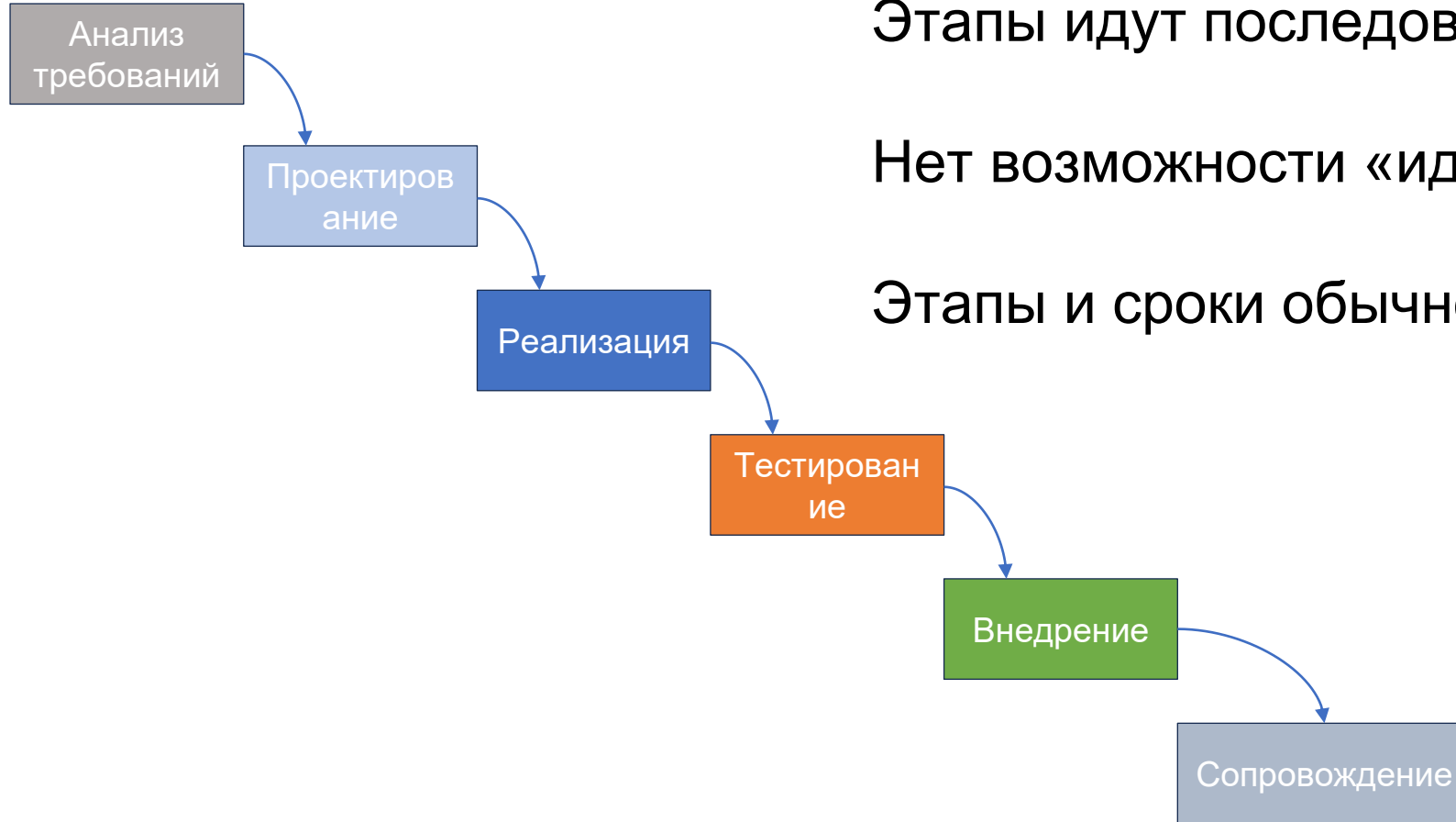
Какие стадии и в каком порядке проходит разработка

Каскадная модель

Она же «водопад»



Каскадная модель

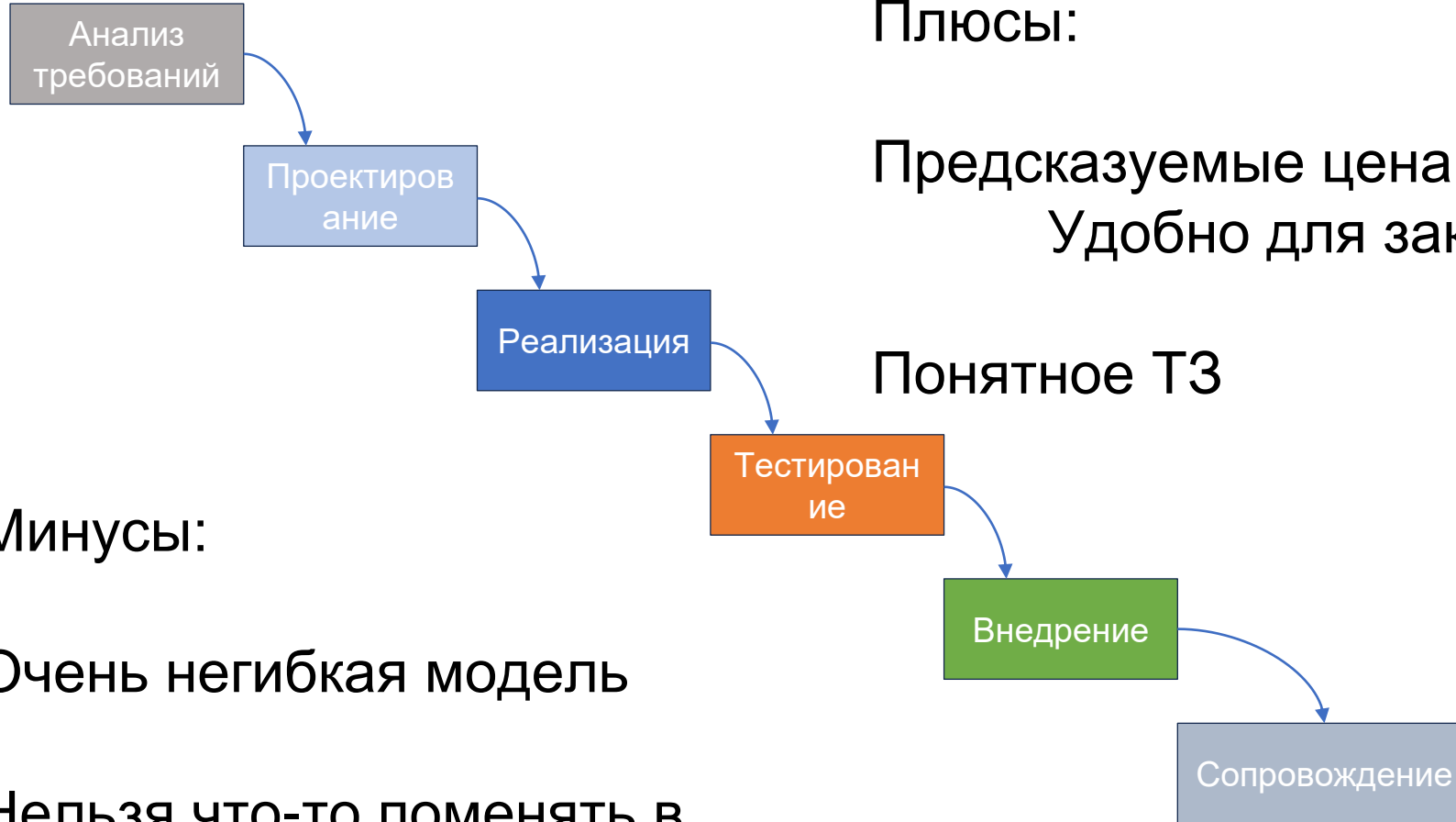


Этапы идут последовательно

Нет возможности «идти вверх по течению»

Этапы и сроки обычно заранее известны

Каскадная модель



Плюсы:

Предсказуемые цена и время разработки
Удобно для заключения договора

Понятное ТЗ

Минусы:

Очень негибкая модель

Нельзя что-то поменять в процессе

Каскадная модель

Предположим, прошел месяц с начала разработки



аналитик

Собирает
требования
Формирует ТЗ



программист

Создание кода
Сборка
артефактов
Написание
модульных тестов

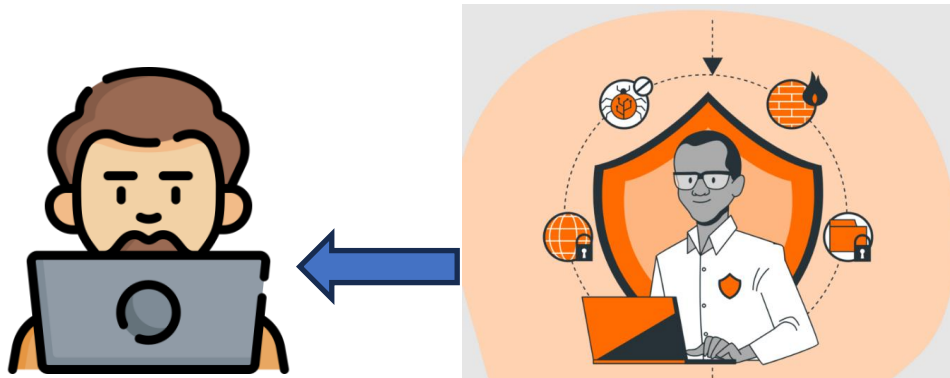
Есть свежая аналитика, нужно
переосмыслить продукт
две фичи добавляем, одну
убираем

С водопадом так не получится

Любые изменения – уже на
следующем большом цикле
приходите через год

Каскадная модель

Предположим, продукт уже внедрили



программист

Создание кода
Сборка
артефактов
Написание
модульных тестов

безопасник

Анализ
безопасности

Вышел новый отчет по уязвимостям,
нужно закрыть дыру в безопасности
меняем версию зависимости
немного изменяем код

С водопадом так не получится

Любые изменения – уже на
следующем большом цикле
приходите через год

Каскадная модель

Модель очевидно, имеет ряд ограничений

Она не позволяет быстро вносить изменения

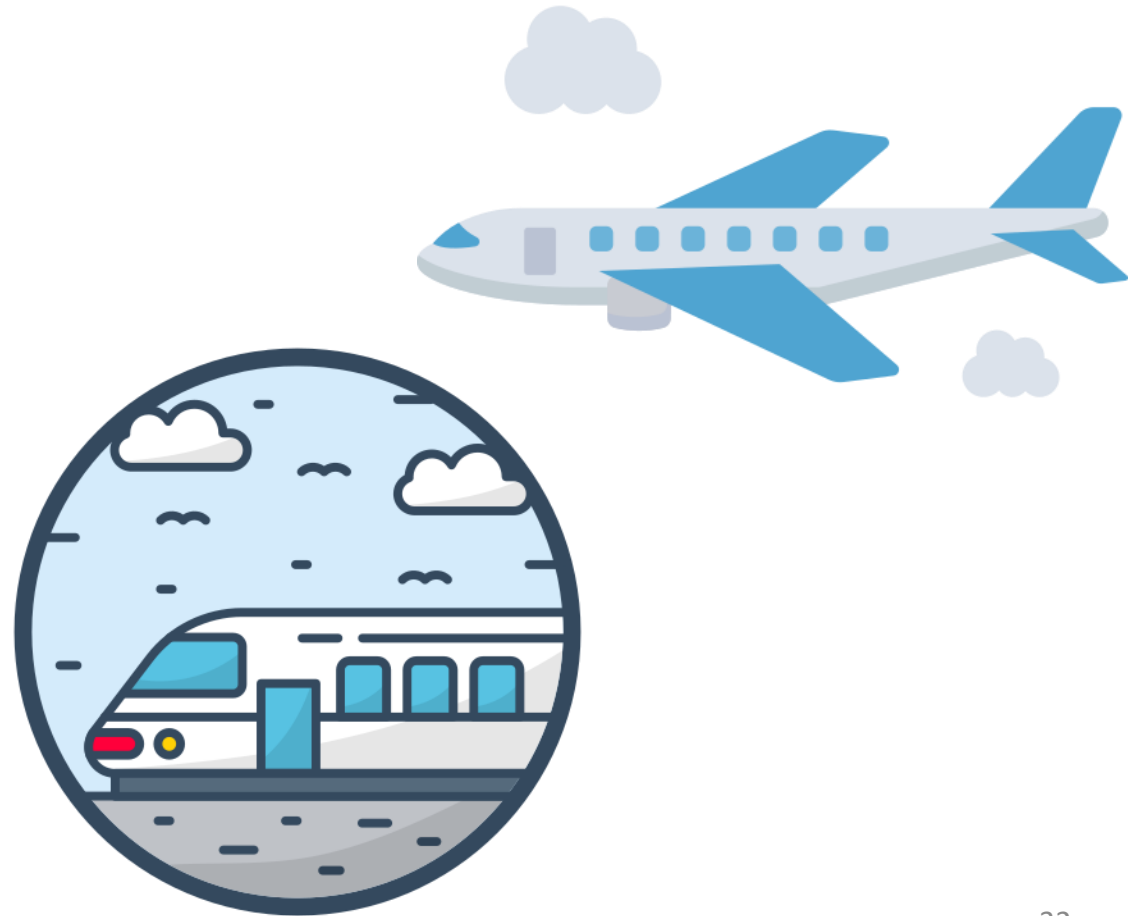
Кто вообще ее использует?

Каскадная модель

Модель очевидно, имеет ряд ограничений

Она не позволяет быстро вносить изменения

Кто вообще ее использует?



Гибкая модель

Для большинства приложений, требуется более гибкий подход

Пока вы год разрабатываете приложение, конкуренты захватят рынок

Обновления приложений выходят значительно чаще, чем раньше, каскадная модель не применима

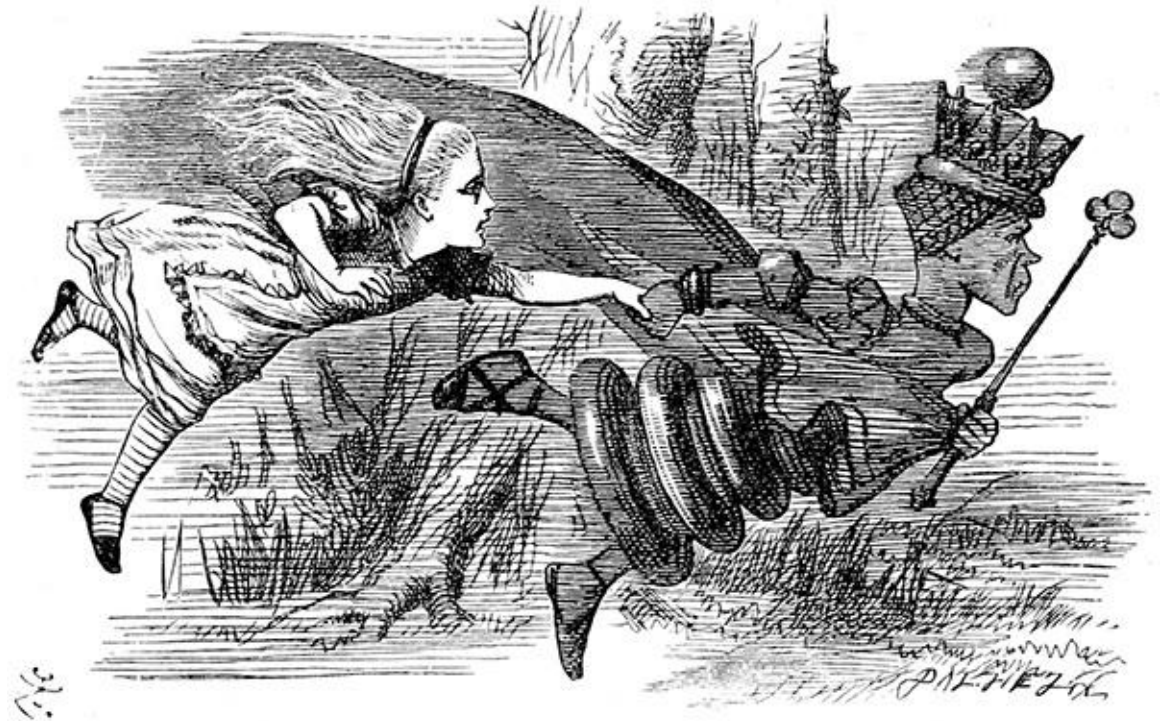
Мир разработки изменился

Гибкая модель

Надо бежать просто для того, чтобы стоять на месте

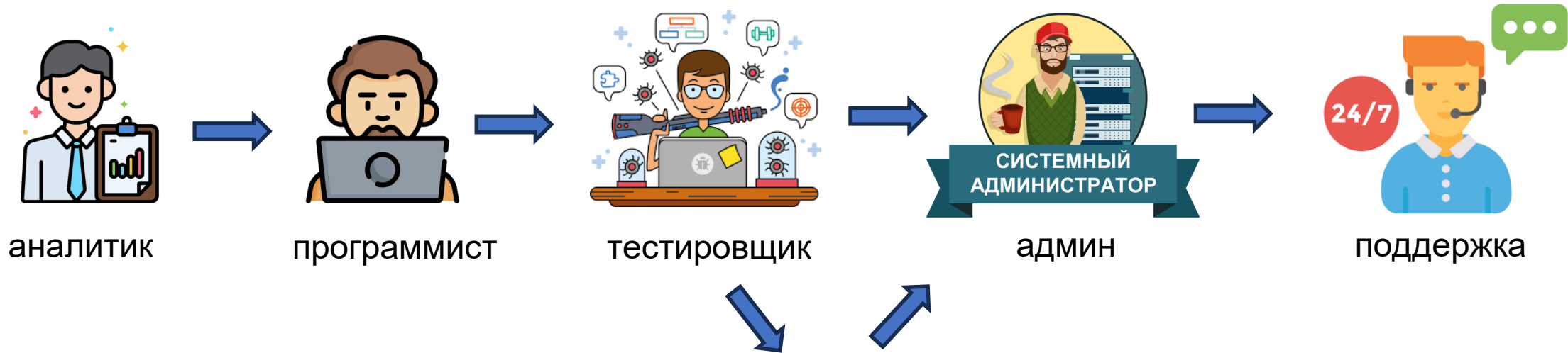
Чтобы продвигаться в перед, надо бежать еще быстрее

Надо выкладывать несколько обновлений в сутки



Процесс

Надо выкладывать несколько обновлений в сутки



Надо менять методологию



Гибкая модель

Жизненный цикл разработки ПО ускоряется



Гибкая модель

Жизненный цикл разработки ПО ускоряется

Процесс
разработки и
внедрения
становится
непрерывным



Гибкая модель

Agile, scrum, kanban ...

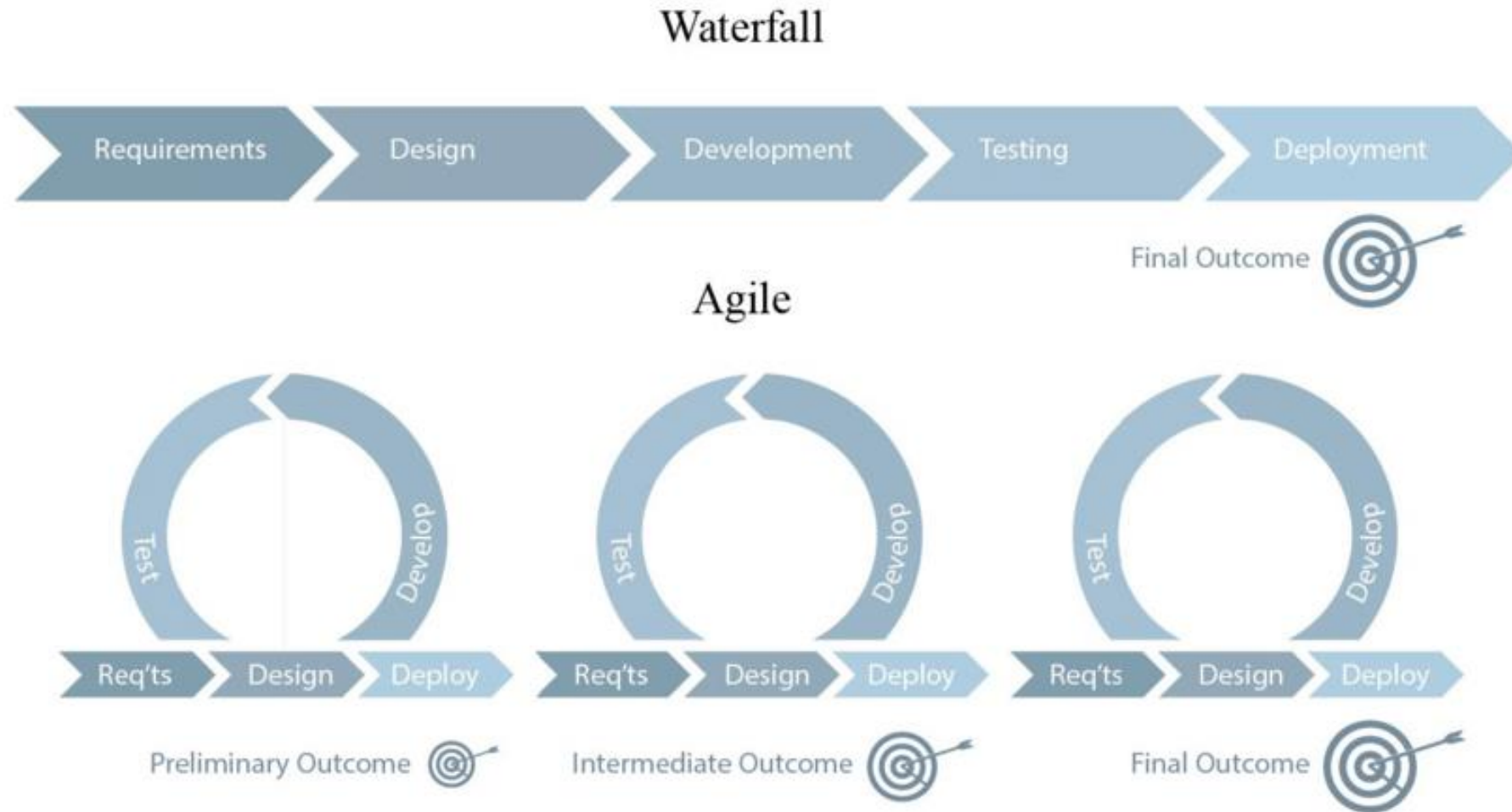
Уточнение задач для
каждого цикла (спринта)

Возможность внести
изменения на каждом
спринте

Быстрая выкатка
обновлений



Гибкая vs каскадная модель



Гибкая модель

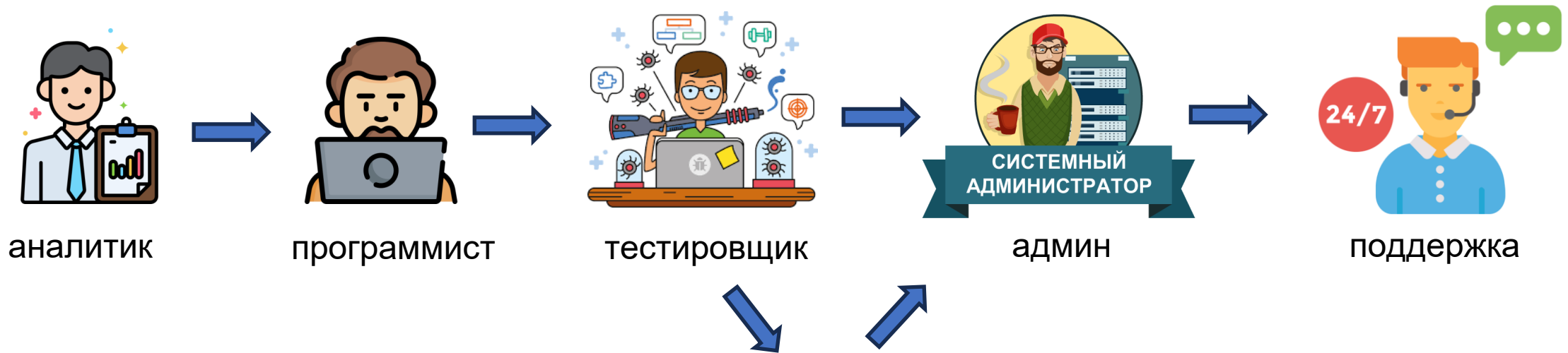


Непрерывная разработка (CI)

Непрерывная доставка (CD)

Процесс

Надо выкладывать несколько обновлений в сутки

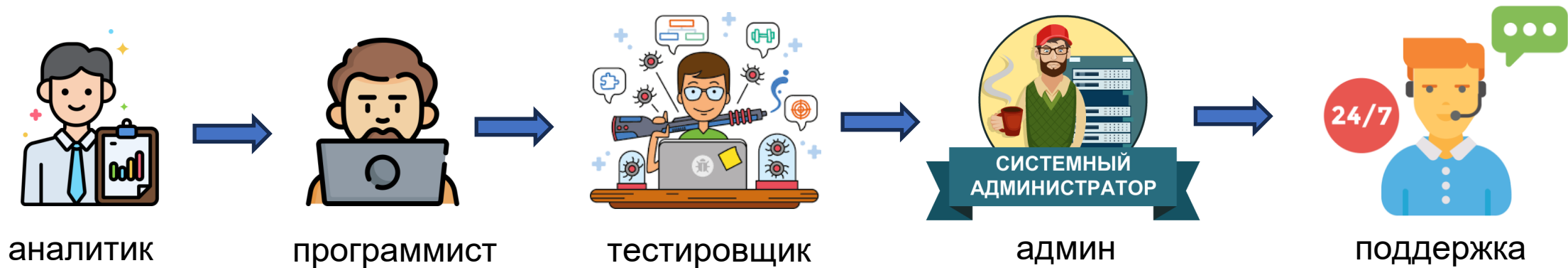


Только
методологии мало



Как можно резко
ускорить все
процессы?

Процесс



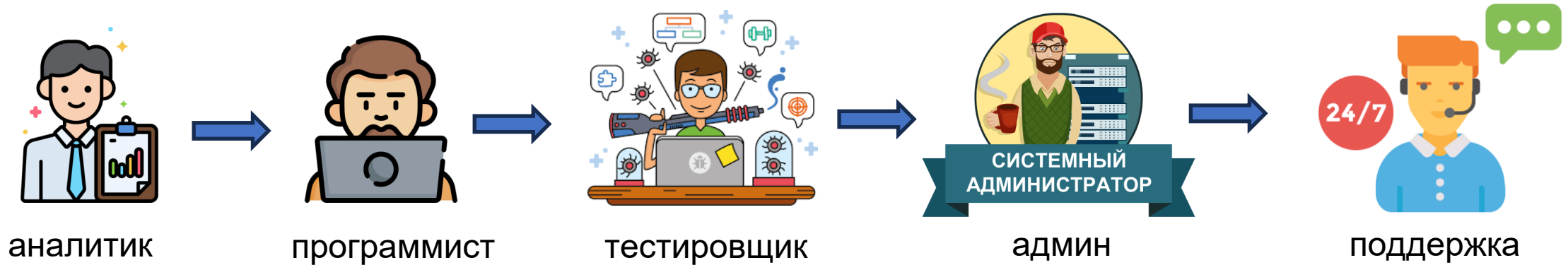
Если мы после каждого исправления
неделю ждем результатов тестов

И еще две недели отчет о безопасности

Как это все ускорить?



Автоматизация



Надо, чтобы все переходы происходили автоматически

Робот все делает быстрее чем человек



Автоматизация

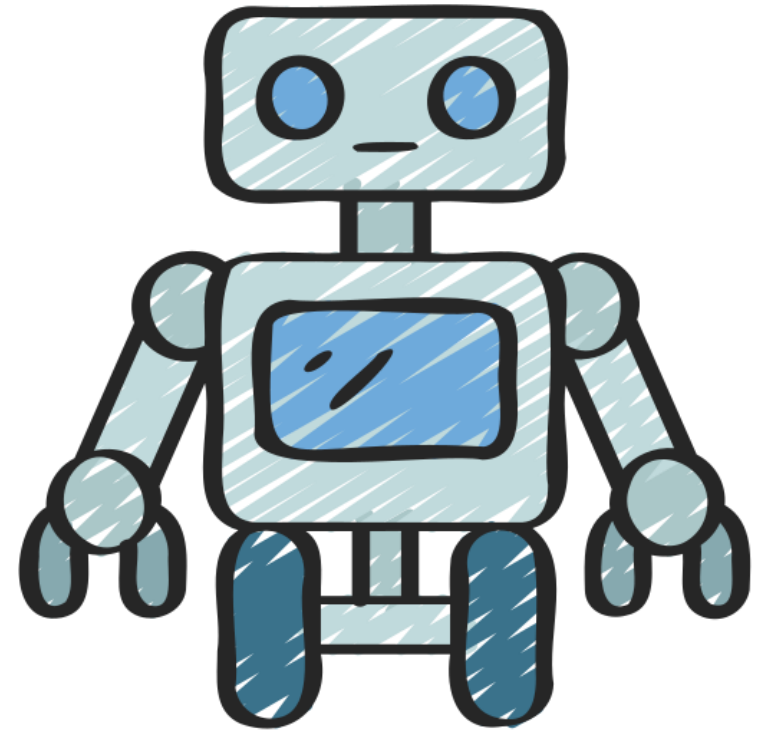
Автоматизация процессов

Все рутинные операции могут быть заскриптованы

Все скрипты выстроены в единый конвейер разработки и доставки приложения

Это минимизирует человеческий фактор и делает все процессы прозрачными

Это убирает из схемы риски, связанные с тайным знанием админа



Автоматизация

Что можно автоматизировать?

Запуск тестов (Любых тестов)

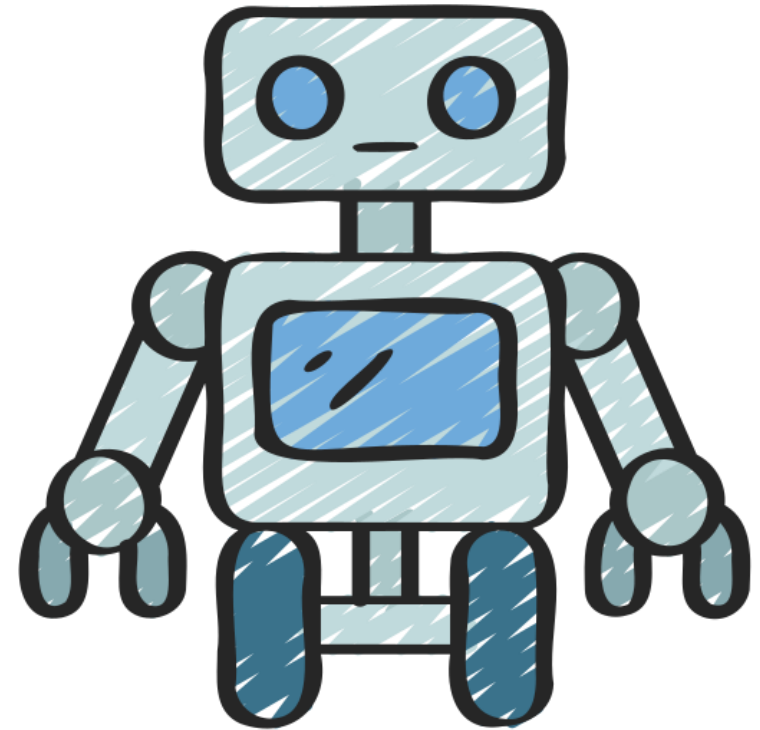
Процедуры сборки приложения

Процедуры упаковки приложения

Процедуры развертывания приложения

Сохранение логов сборки и тестирования

Правила конвейера доставки (что можно, что нельзя выкладывать)



Автоматизация

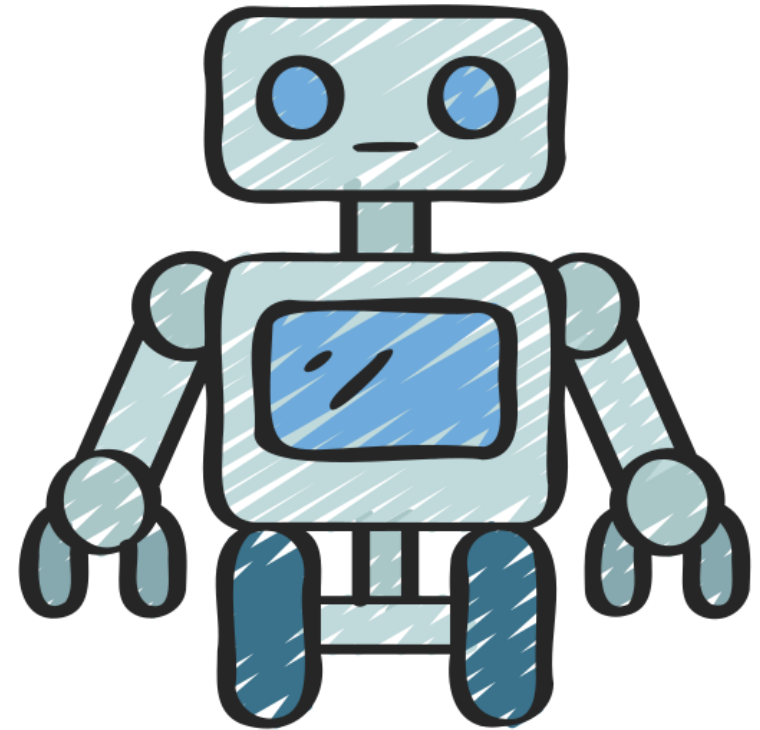
Что можно автоматизировать?

Настройку серверов

Проверку безопасности

Правила работы конвейера

...

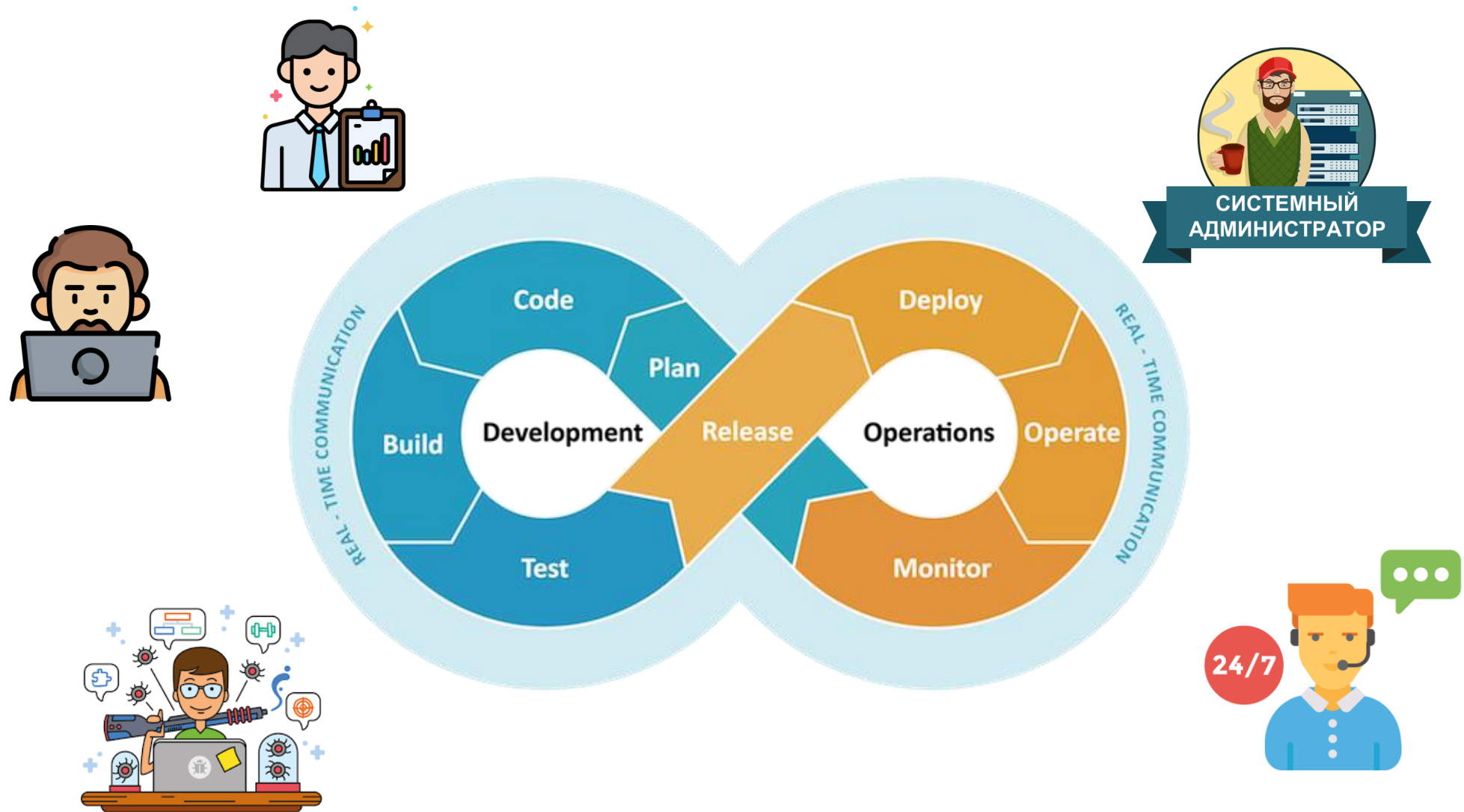


Все, что можно формализовать!

Автоматизация



Автоматизация



Автоматизация

Что она дает?

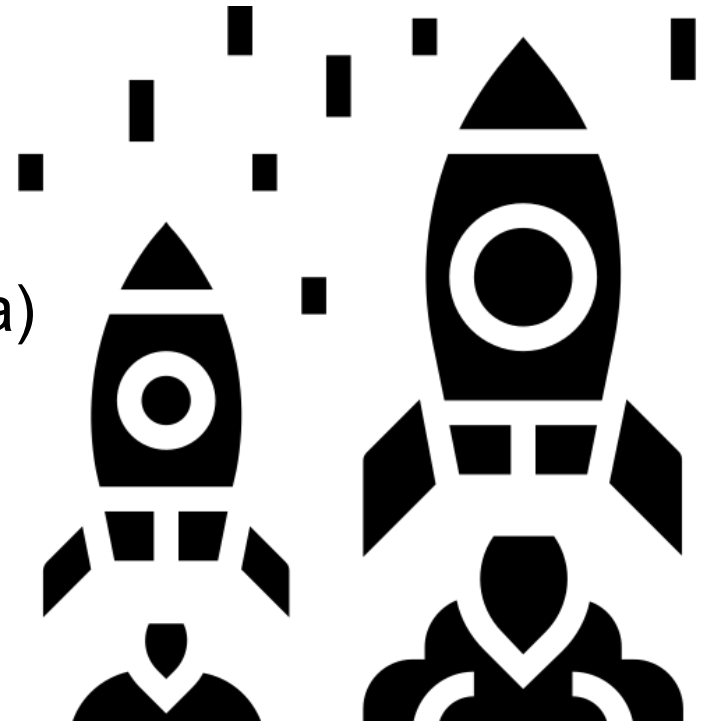
Ускорение прохождения этапов

Ускорение обратной связи (улучшение качества)

Улучшение взаимодействия разных команд

Несколько релизов в сутки (time-to-market)

Большая гибкость в разработке



X as Code

Что именно скриптуем?

Инфраструктура как код (IaC)

Сеть как код

Конфигурация как код

Политики как код

Безопасность как код



X as Code

Администратор не заходит по ssh чтобы поменять настройку на сервере

Для всего есть код

Одинаковые действия для всего

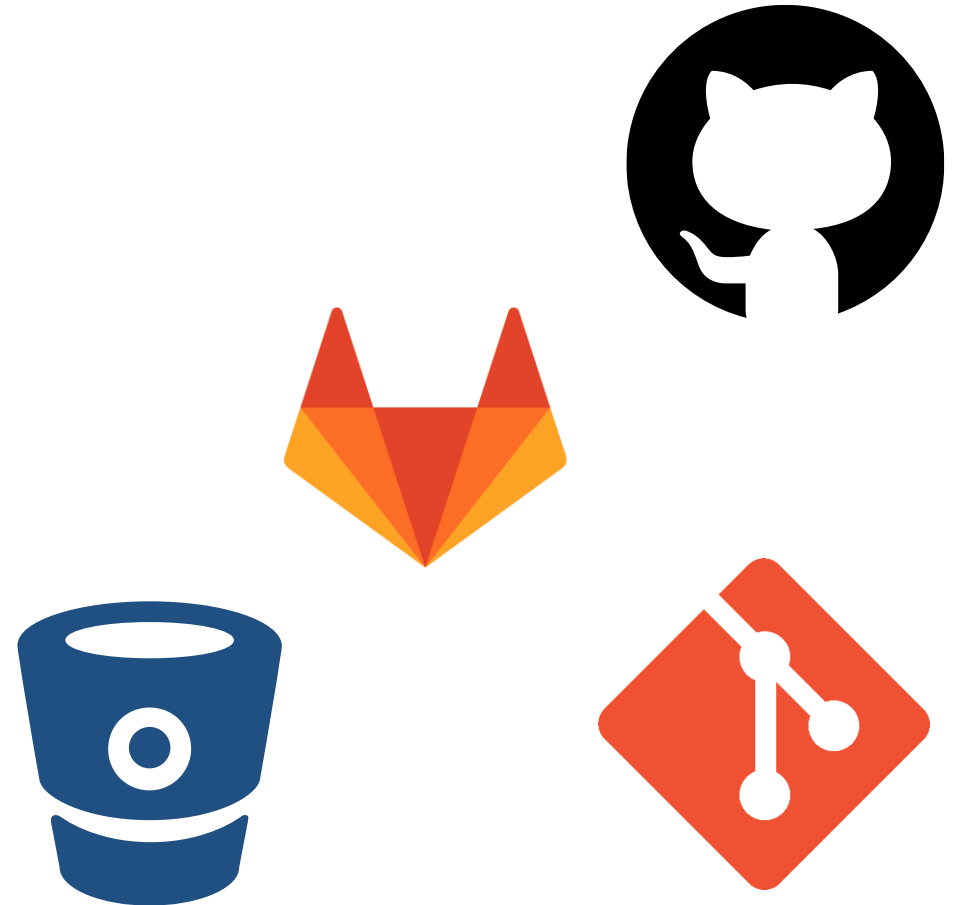


Пушим обновления => отработывают скрипты => остаются следы

Инструменты

Где именно хранятся сценарии?

Там же где и код, в репозиториях

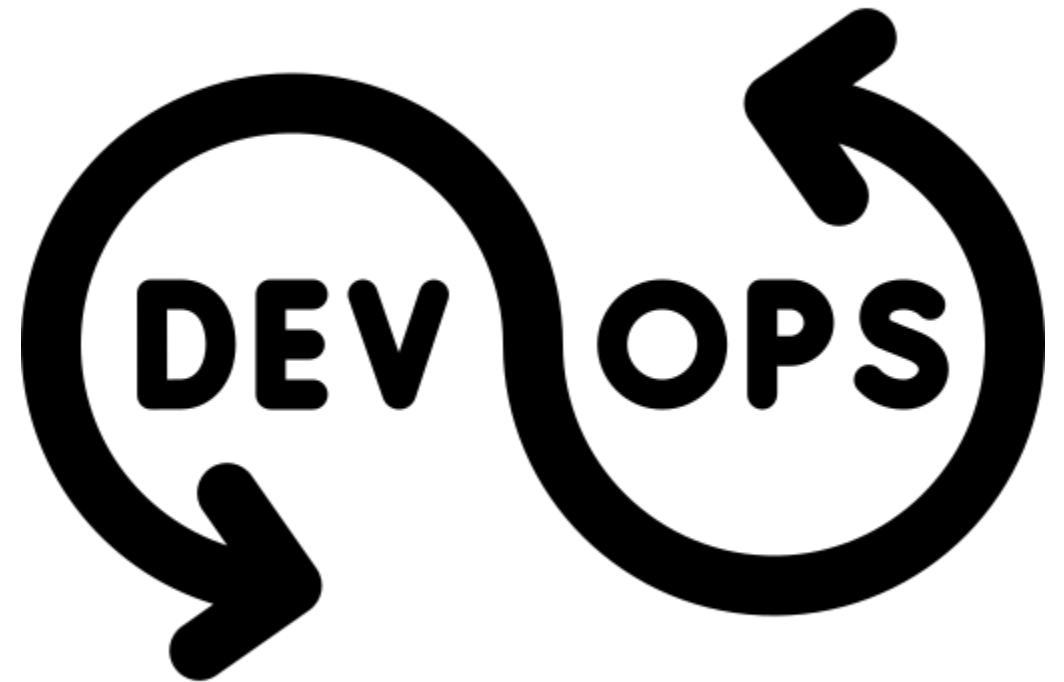


DevOps

Что это такое?

Это методология которая объединяет разработку приложений и операции для улучшения эффективности и надежности процесса разработки ПО.

Она требует использования различных инструментов, таких как системы контроля версий, системы непрерывной интеграции и доставки (CI/CD), системы контейнеризации, утилиты IaC и другие.

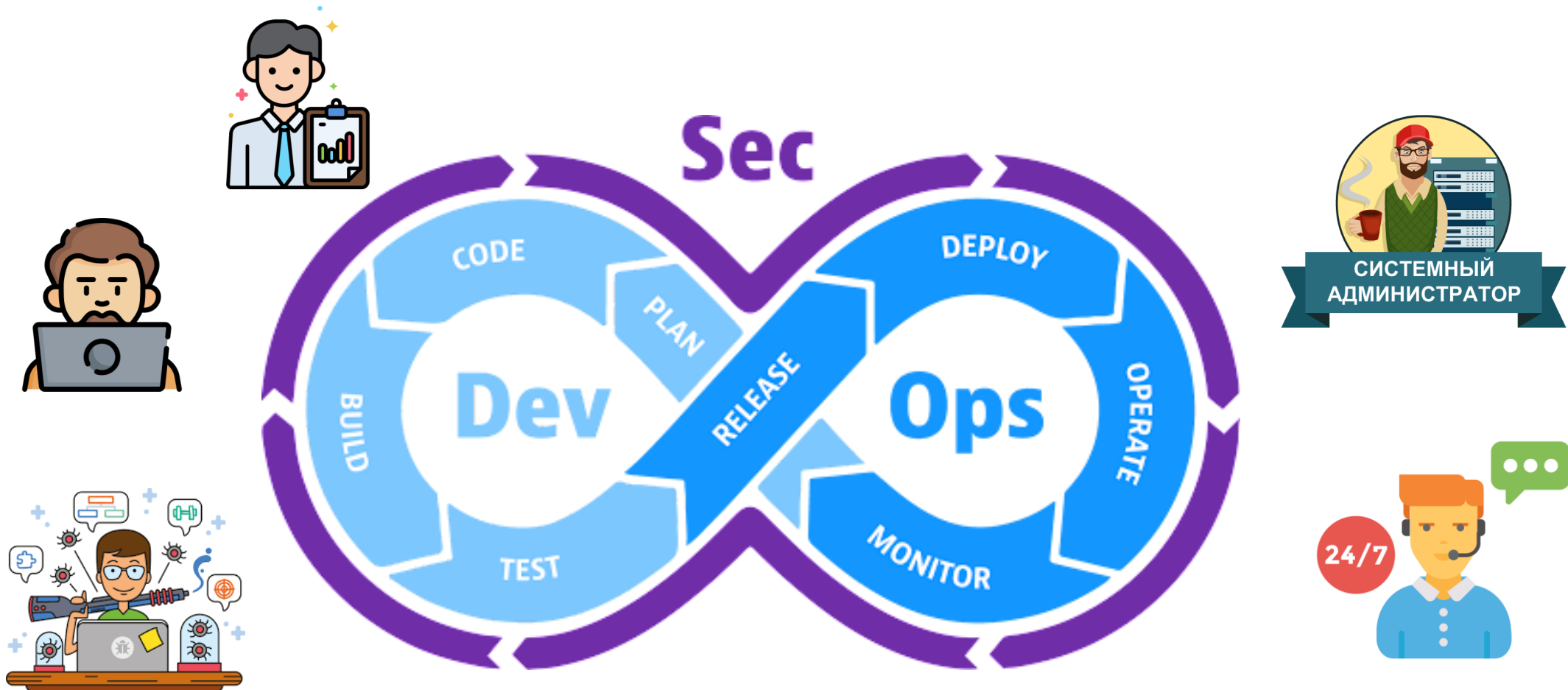


DevSecOps

А как же безопасники, мы про них забыли?

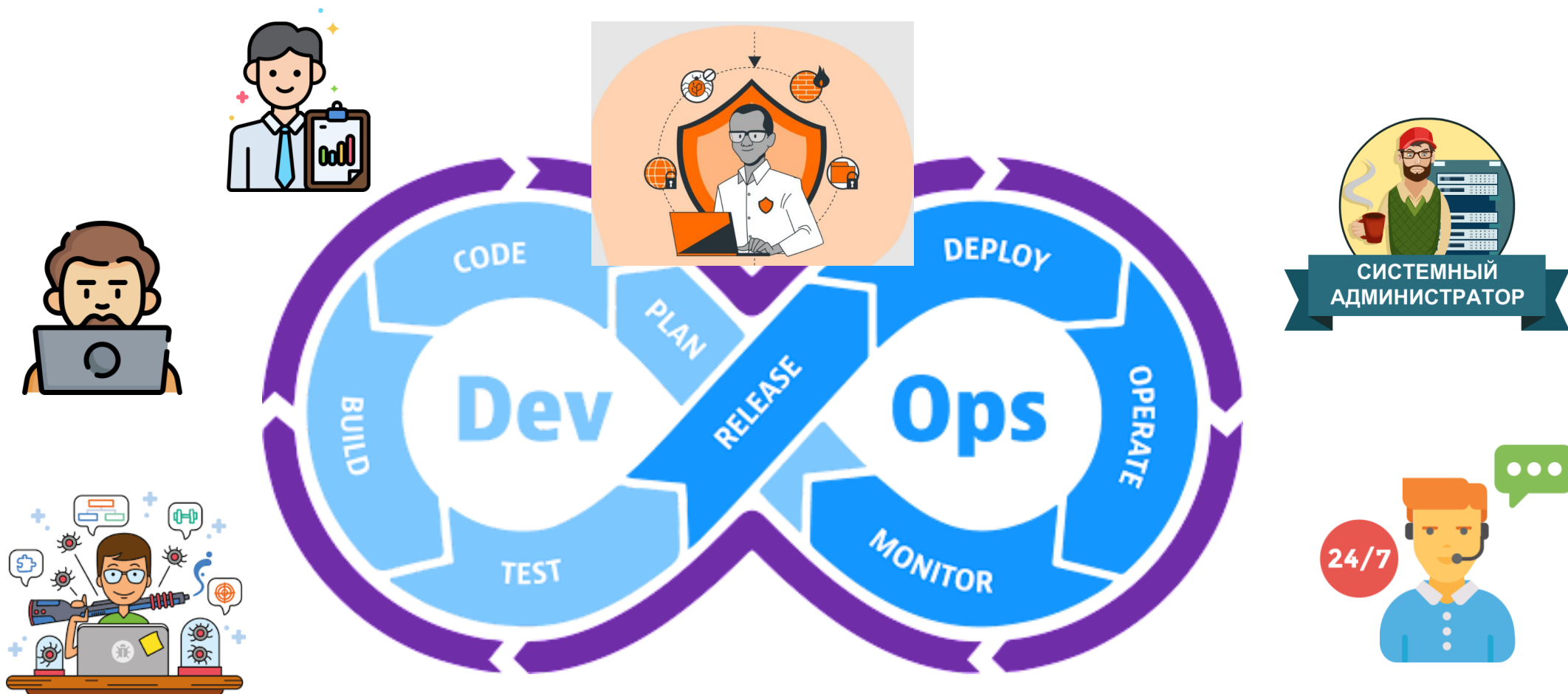
DevSecOps

А как же безопасники, мы про них забыли?



DevSecOps

А как же безопасники, мы про них забыли?



DevSecOps

Нужно для обеспечения безопасности конвейера доставки приложения

И тут можно ответить, на каком этапе должны подключиться безопасники

DevSecOps

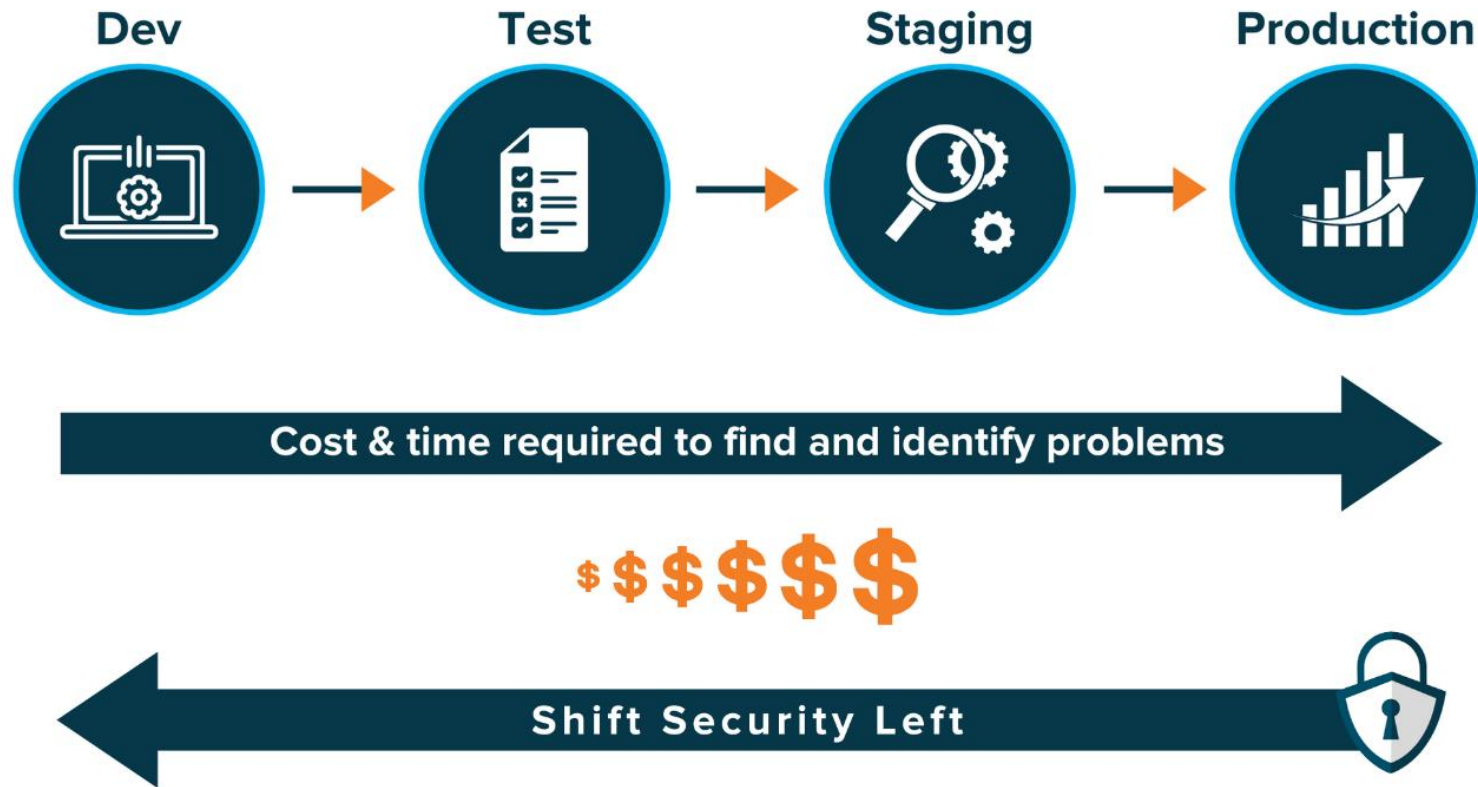
Нужно для обеспечения безопасности конвейера доставки приложения

И тут можно ответить, на каком этапе должны подключиться безопасники

Как можно раньше!

DevSecOps

Shift left security



DevOps

Важные концепции

Непрерывная интеграция

Непрерывная доставка

Инфраструктура как код (IaC)

Управление конфигурацией

Контейнеризация

Микросервисы



Журналирование и мониторинг



СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!