

Skillbox

# Распределенная архитектура

**Как выбрать архитектурный стиль?**

**Андрей Гордиенков**

Solution Architect  
ABAX

## **В прошлом видео**

- Познакомились с микросервисным подходом в построении архитектуры.
- Особенности подхода

## **В этом видео**

- Как выбрать архитектурный стиль?
- Что приводит к выбору?

**Не бывает плохой или  
хорошей архитектуры.**

**Бывает подходящая  
бизнес-целям или нет.**

# Выбор стиля

Стратегические цели  
компании

Предметная область  
продукта

Ограничения  
организационные и  
технологические

Опыт архитектора  
и команды

Архитектурный стиль

Skillbox

# Запас прочности стиля



# Изменения

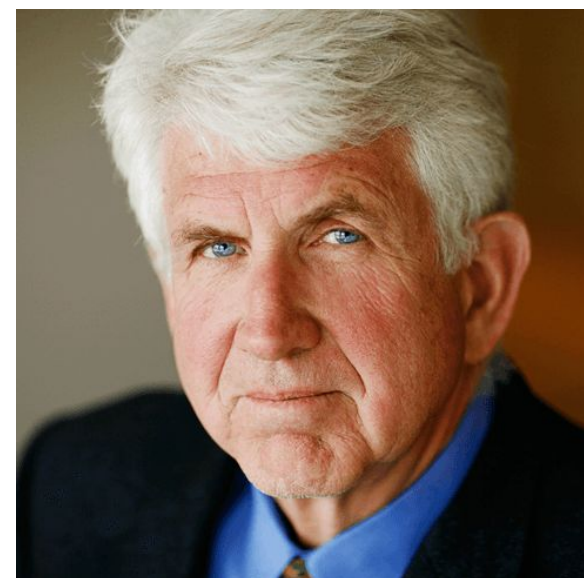
«Думаю, что во всем мире имеется спрос примерно на пять вычислительных машин».

1943 год, президент компании IBM, Том Уотсон-старший

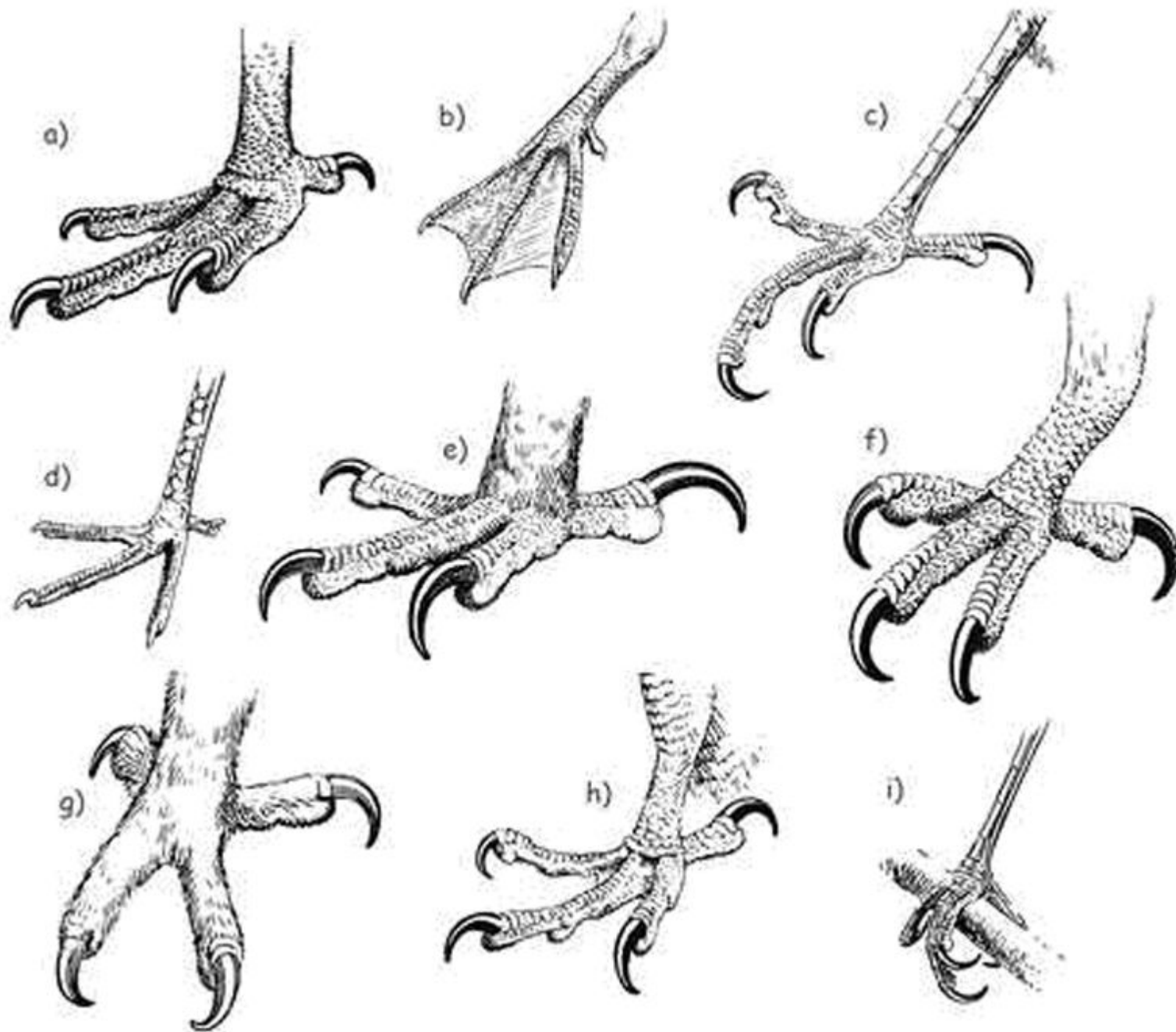


“В 1995 году интернет ждет упадок, а в 1996 он вообще перестанет существовать”

1992 год, основатель 3Com, Роберт Меткалф



# Тренды изменений и нюансы



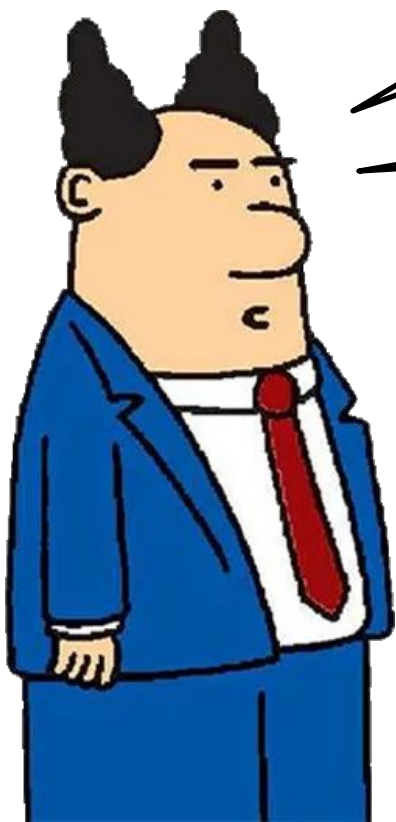
# Алгоритм выбора

1. Анализ бизнес цели
2. Понимание организационных и технологических ограничений
3. Выделение функциональных требований
4. Описание нефункциональных требований и приоритезация атрибутов качества
5. Выделение рисков
6. Синтезирование и анализ решений
7. Выбор решения
8. Ретроспективный анализ решения на предмет удовлетворения целей бизнеса по полноте и стоимости решения



# Бизнес цель

Необязательно быть экспертом в доменной области. Вам поможет Бизнес-Аналитик



мы хотим переписать систему чтобы  
было надежно

мы хотим использовать модный подход,  
чтобы было быстро

мы хотим систему заказов, и чтобы  
интегрировалось с Гуглом, Амазоном и  
Фейсбуком

# Пример

Цель: построить батут *В задаче содержится решение!*



Логичные вопросы:

- каков размер батута,
- сколько детей должно там находиться,
- максимальная допустимая масса участников,
- высота прыжков.



Используйте технику “5 Whys”

# Ограничения

## **Организационные:**

- бюджет,
- сроки,
- команда или команды,
- лицензии

## **Внешние:**

- регуляторы,
- законы,
- внешние интеграции

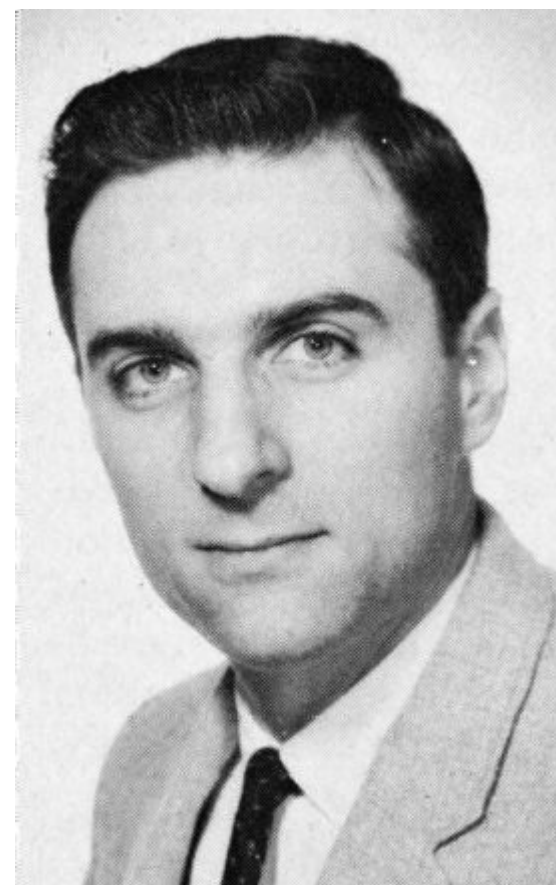
## **Системные:**

- безопасность,
- скорость,
- доступность

# Закон Конвея

«Организации, проектирующие системы, ограничены дизайном, который копирует структуру коммуникации в этой организации»

Мэлвин Конвей, 1968 год



# Функциональные требования

Описывают **что** будет делать проектируемая система.  
Не важно *как* это будет сделано технически.

Бизнес-цель



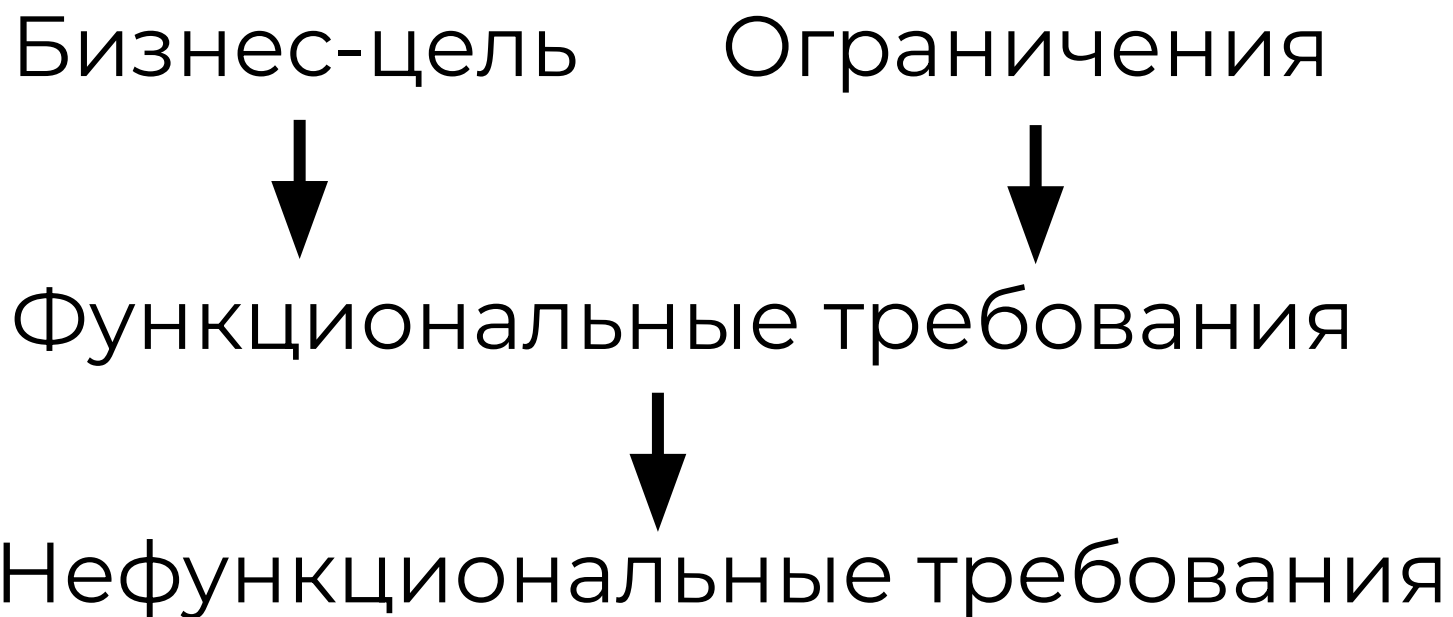
Ограничения



Функциональные требования

# Нефункциональные требования

**Как** это будет сделано технически



# Нефункциональные требования

Сценарии атрибутов качества

Работа как обычно

Расширение

Неожиданности

Цена владения  
Добавление модулей  
Добавление фич  
Ускорение

Новые законы  
Смена лицензий  
Метеорит упал на ДЦ

# Варианты архитектуры





# Анализ варианта



# Способы анализа

- **Architecture Trade-off Analysis Method**

Основной упор на анализе рисков, принятых компромиссах, возможных сложностей. Проводится другой командой архитекторов, чтобы был свежий взгляд.

- **Cost-Benefit Analysis**

Оценивается стоимость принятых архитектурных решений и насколько полно они отвечают бизнес-целям. Необходимо минимизировать стоимость и максимизировать пользу.

- **Architecture-Level Modifiability Analysis**

В фокусе находятся сценарии возможных изменений в системе. Насколько легко система может быть изменена. Все предположения рассматриваются с особым вниманием.

- **Simulation Analysis**

Строится прототип системы и оцениваются атрибуты качества, всё ли удовлетворяет плану.

- **Mathematical Modeling**

Используется мат.аппарат для формального анализа системы на непротиворечивость и нежелательные эффекты. Пример такого языка TLA+

# Документирование

Архитектура должна быть задокументирована. В документе должны быть отражены:

- Бизнес-цели, контекст системы, ограничения
- Функциональные и нефункциональные требования
- Бизнес и технические риски, предположения
- Сценарии использования и атрибуты качества
- Стейкхолдеры
- Виды и перспективы системы (4+1 Views)

Примеры: [Arch42](#), [HP template](#), [TOGAF](#)

# **Самое важное**

Либо вы выбираете архитектуру,  
либо она вас

# Архитектура это ...

Работа с компромиссами



# **Архитектура это ...**

Работа с компромиссами

# Выводы

## Теперь вы знаете почему важно:

- докопаться до настоящих бизнес целей
- понять организационные и технологические ограничения
- описать функциональные требования
- выделить нефункциональные требования
- описать и согласовать риски
- синтезировать и проанализировать варианты решений
- проверить выбранное решение на соответствие целям бизнеса

# Итоги модуля

- «Первое правило» распределенных систем
- Архитектурные стили:
  - Service-Oriented
  - Service-Based
  - Space-Based
  - Event-Driven
  - Microservices
- Как подойти к выбору архитектурного стиля
- Документация архитектуры
- Архитектура – это работа с компромиссами и рисками



# Что дальше?

- В следующем модуле детальное рассмотрение работы с целями системы и функциональным требованиями.