



**altexsoft**  
software r&d engineering

# Атрибуты качества и их роль в архитектуре

Александр Кондуфоров  
Software Architect @ AltexSoft

# Архитектура ПО

«Базовая организация системы, воплощенная в ее компонентах, их отношениях между собой и с окружением, а также принципы, определяющие проектирование и развитие системы» IEEE 1471

«Набор значимых решений по поводу организации системы ПО, набор структурных элементов и их интерфейсов, при помощи которых компонуется система, вместе с их поведением [...]» Krutchen

«Все решения, которые, сделав один раз, потом трудно изменить» Grady Booch, Martin Fowler

# Требования к ПО

Функциональные – требования к поведению системы

Нефункциональные – требования к характеру и качеству поведения системы

Нефункциональные требования описывают атрибуты качества системы

# Атрибуты качества

Насколько хорошо система выполняет свои функции

- доступность / надежность
- модифицируемость
- производительность
- масштабируемость
- безопасность
- юзабилити
- и т.д.

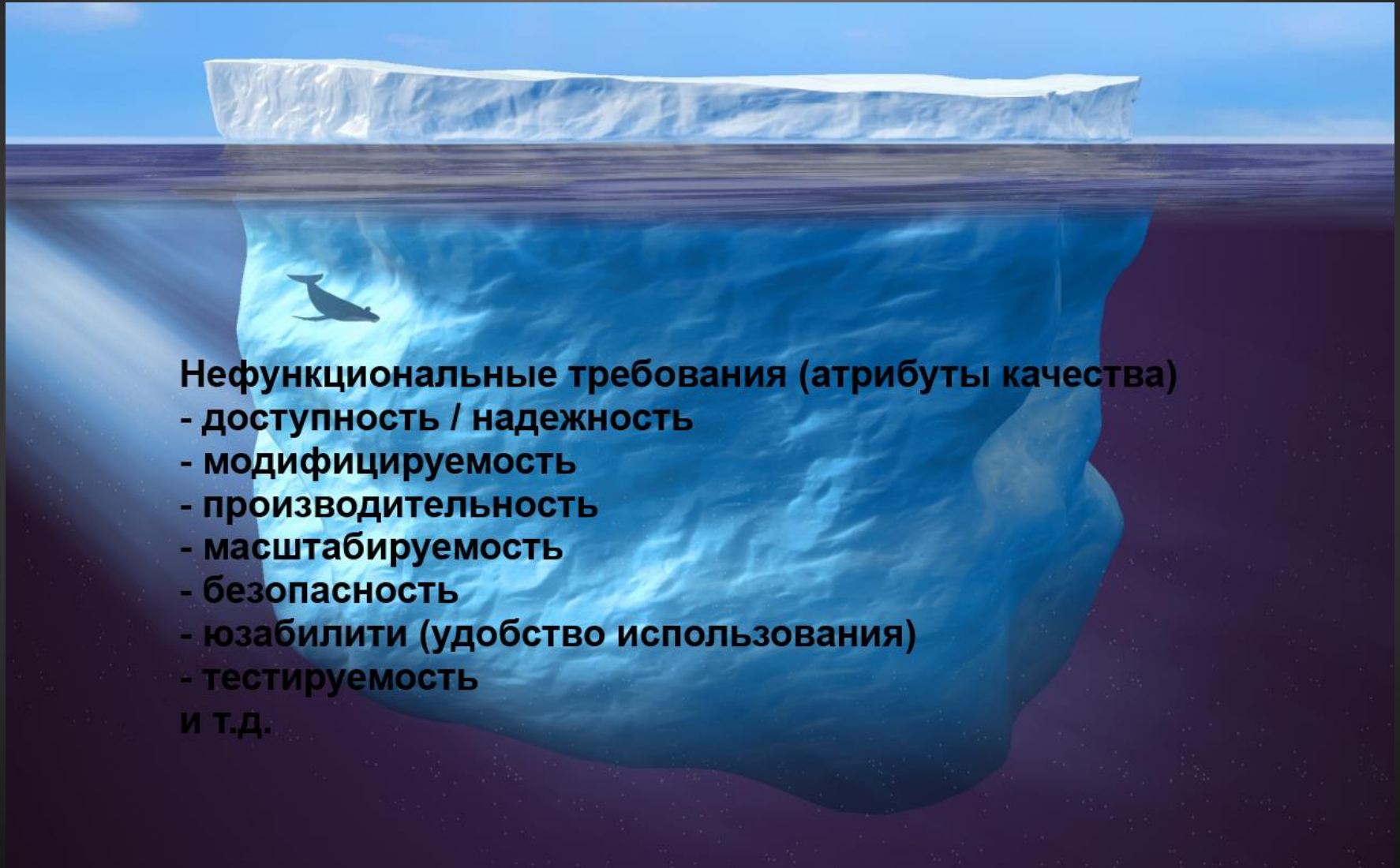
Как часто вы задумываетесь об  
атрибутах качества системы в  
начале разработки?

# Требования глазами программиста

**Функциональные требования**  
**Поведение системы**  
**Пользовательский интерфейс**



# У айсберга всегда есть подводная часть



## **Нефункциональные требования (атрибуты качества)**

- доступность / надежность
  - модифицируемость
  - производительность
  - масштабируемость
  - безопасность
  - юзабилити (удобство использования)
  - тестируемость
- и т.д.

Какие требования больше влияют на архитектурные решения?

Как часто вы видели, чтобы модули и целые системы практически переписывали из-за той или иной фичи?



Сможет ли система достичь требуемых атрибутов качества, во многом зависит от архитектуры приложения.

Атрибуты качества сложно добавить в систему в конце разработки.

Именно поэтому они в первую очередь являются драйверами архитектурных решений.

Одно из главных отличий разработчика, всерьез думающего об архитектуре – понимание роли атрибутов качества и их учет при проектировании архитектуры приложения

# Практические советы

- Выясняйте нефункциональные требования к системе на как можно ранних стадиях разработки
- Определите, какие именно технические решения будет сложно изменить в дальнейшем – именно они являются архитектурными
- Не ленитесь строить архитектурные диаграммы и изменять их по мере создания системы

# Что почитать

- Software Architecture in Practice, L.Bass, P.Clements, R.Kazman
- <http://martinfowler.com/ieeeSoftware/whoNeedsArchitect.pdf>
- <http://www.ibm.com/developerworks/ru/library/j-eaed1/>
- <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/eeles/>



**altexsoft**  
software r&d engineering

Спасибо за внимание

@konduforov

[merle-amber.blogspot.com](http://merle-amber.blogspot.com)

[aikharkov.wordpress.com](http://aikharkov.wordpress.com)