



# Виды требований

Люба Вайгель

Ментор ASAP Education

# Задачи

- понять, что является требованием в разработке ПО
- научиться определять виды требований
- научиться формулировать требования

**1 /** О требованиях в общем

**2 /** Виды требований

**3 /** Практика

**4 /** Вопросы, ДЗ, доп. литература

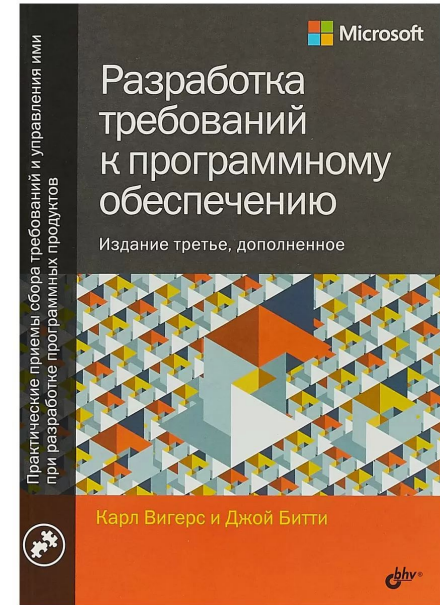
## Требования к программному обеспечению

— совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации

*(Википедия)*

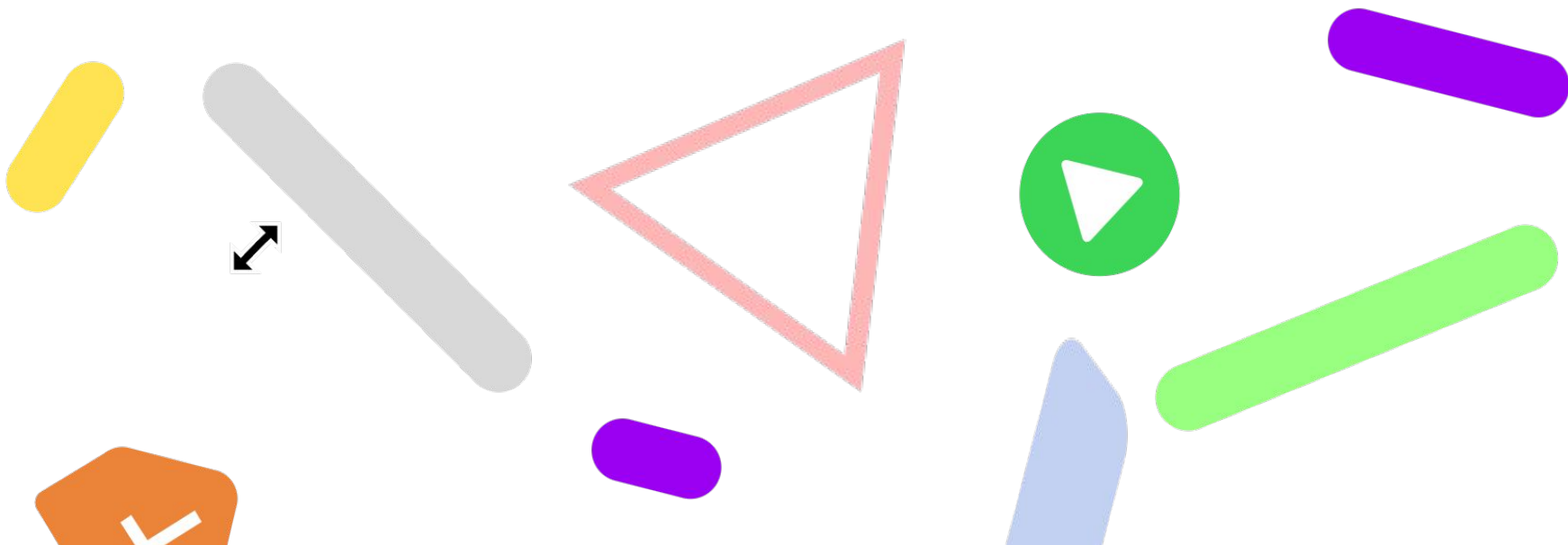
— описание функциональности, которая должна быть реализована в разрабатываемой системе, чтобы пользователь мог выполнить свои задачи в рамках бизнес-требований

*(Карл Вигерс)*





# Уровни требований



# Уровни требований



1 Уровень

Бизнес-требования  
(business requirements)

Бизнес-правила  
(business rules)

Документ концепции и границ

↓ - содержатся в    ↘ - влияют на

# Уровни требований



1 Уровень

Бизнес-требования  
(business requirements)

Бизнес-правила  
(business rules)

Документ концепции и границ



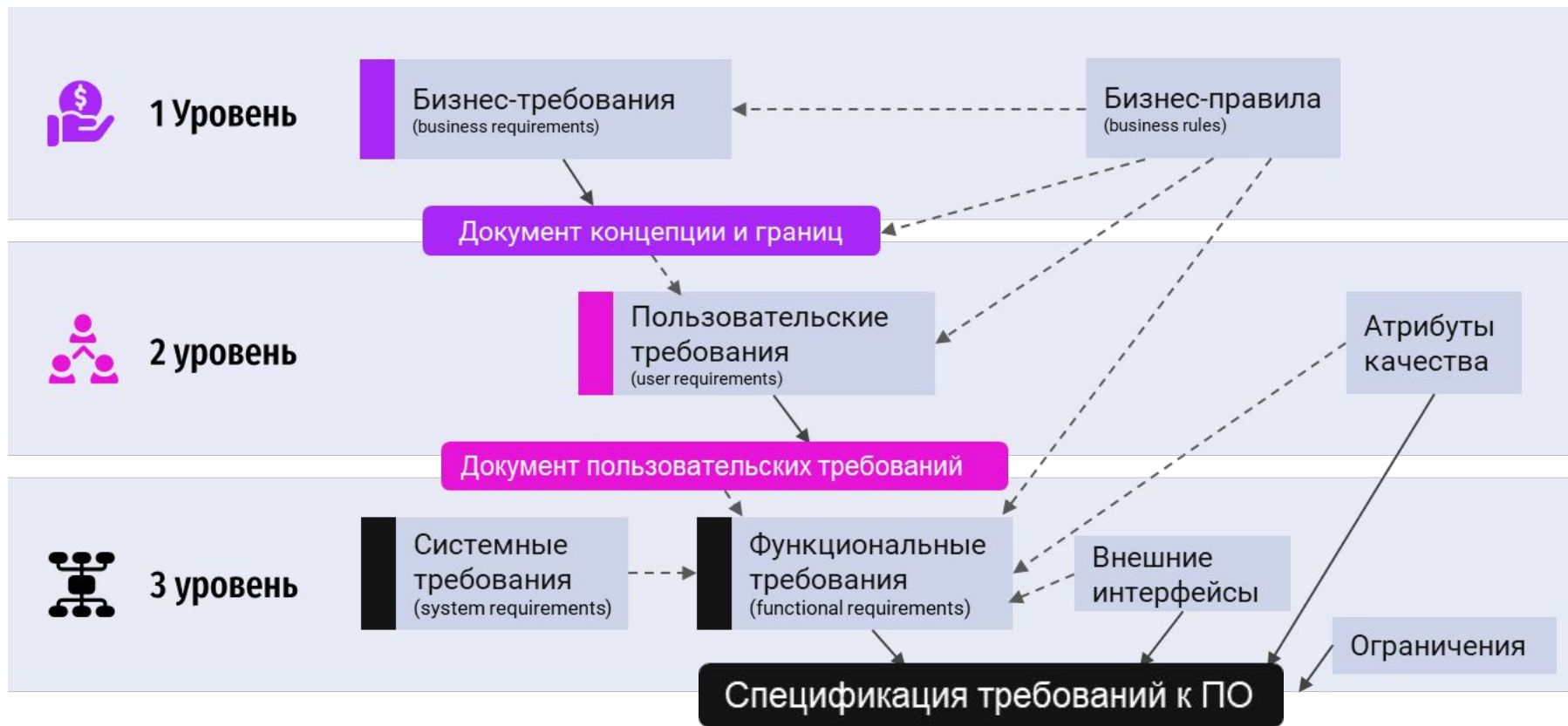
2 уровень

Пользовательские  
требования  
(user requirements)

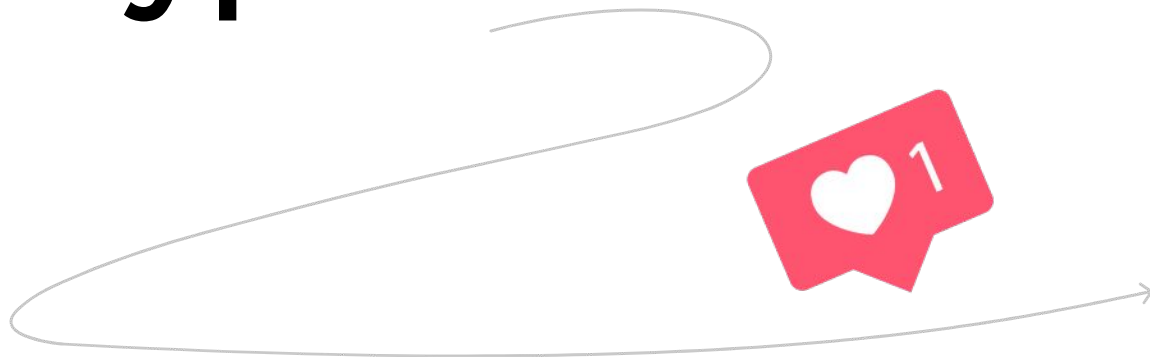
Документ пользовательских требований

↓ - содержатся в    ↘ - влияют на

# Уровни требований



# Бизнес-уровень





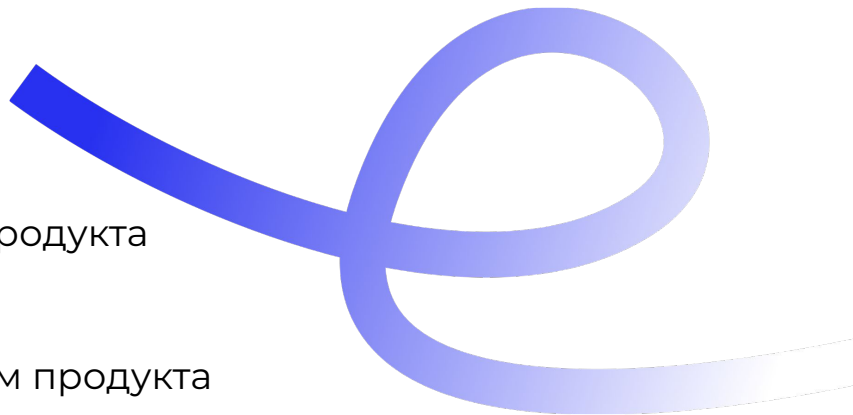


# Бизнес-требования

Устанавливаются **стейкхолдерами** - теми, кто:

- финансирует создание системы
- покупает готовую систему
- управляет конечными пользователями продукта
- провел маркетинговые исследования
- является бизнес-аналитиком/ владельцем продукта

- Вытекают из высокоуровневых **бизнес-целей** организации или заказчиков системы
- Используются **для определения границ проекта** и принятия решений о приоритетах





# Примеры бизнес-требований

1. В сервисе создать справочник организаций, наложенный на карту. Это позволит пользователям быстрее находить требуемые организации на карте, а также брать плату за показ рекламы в сервисе.

2. Требуется автоматизировать заполнение, печать и учет зарплатных ведомостей для курьера для сокращения количества ошибок.



# Бизнес-правила



Исходят от:

- руководителей организаций или заказчиков системы
  - методологов, определяющих порядок выполнения процессов
  - регуляторов (Правительство РФ, ЦБ и т.д.)
  - организаций по стандартизации (ГОСТы, Правила ГИБДД и т.д.)
- 
- Это корпоративные политики, правительственные постановления, отраслевые стандарты и вычислительные алгоритмы
  - Они **накладывают ограничения**, определяя какими функциями должна обладать система и каким правилам подчиняться



# Примеры бизнес-правил

1. Канал передачи персональных данных должен соответствовать требованиям ГОСТ Р 53113.1-2008

2. Если платеж по счету не поступили в течение 30 дней, то счет считается просроченным

3. Если за задание получено 4 балла, то оно переходит во вкладку “Как коллега” (4 - высший балл, а значит ты выполнил задание как настоящий СА)

4. При нецелевом использовании денежных средств ставка по кредиту удваивается.

# Требование или правило?

1. Если клиент не получает пиццу за 30 минут, то он может не оплачивать заказ
2. Покупатель должен иметь возможность оплатить покупку самостоятельно смартфоном
3. Комиссия за перевод в другие российские банки — 1% от суммы, но не менее 15 долларов США и не более 250 долларов США (или эквивалент в другой валюте)
4. Сократить время на обслуживание клиента на 10% за полгода
5. Перейти на электронный документооборот, чтобы сократить длительность согласования договоров
6. В личном кабинете клиент должен видеть заказы, которые были доставлены в текущем году

# Требование или правило?

1. Если клиент не получает пиццу за 30 минут, то он может не оплачивать заказ
2. Покупатель должен иметь возможность оплатить покупку самостоятельно смартфоном
3. Комиссия за перевод в другие российские банки — 1% от суммы, но не менее 15 долларов США и не более 250 долларов США (или эквивалент в другой валюте)
4. Сократить время на обслуживание клиента на 10% за полгода
5. Перейти на электронный документооборот, чтобы сократить длительность согласования договоров
6. В личном кабинете клиент должен видеть заказы, которые были доставлены в текущем году

# Пользовательский уровень





# Пользовательские требования

Исходят от тех, кто:

- выполняет бизнес-процессы
  - провел маркетинговые исследования
  - является бизнес-аналитиком/владельцами продукта
- 
- Описывают цели или задачи, которые пользователи должны иметь возможность выполнять с помощью системы
  - Также они могут описывать взаимодействие пользователя и системы, которое даст полезный результат для какого-либо заинтересованного лица







## Примеры пользовательских требований



1. Я хочу видеть график платежей по кредиту в карточке клиента, а не открывать для этого договор
2. Хочу зарегистрироваться на рейс и не стоять в очереди
3. Я хочу сохранять куда-то неопубликованные статьи, чтобы доработать и выложить позже
4. Хочу видеть, сколько заявок мне осталось обработать, чтобы выполнить KPI в текущем месяце



# Атрибуты качества

- Описывают как должна работать система, какими свойствами и характеристиками она должна обладать
- Важно учесть параметры качества не только пользователей системы, но и создателей

Исходят от тех, кто:

- пользуется системой
- разрабатывает систему
- внедряет систему
- сопровождает системы
- продает систему





## Примеры атрибутов качества

1. FAQ должно быть на русском и английском

2. Загрузка страницы с заявками не более 3 секунд

3. Сайт должен быть адаптирован под web и mobile

4. Время простоя системы для установки обновлений не должно превышать 15 минут

5. Доступ ко всем системам должен быть по единому логину и паролю

6. Время развертывания системы не более 2 часов

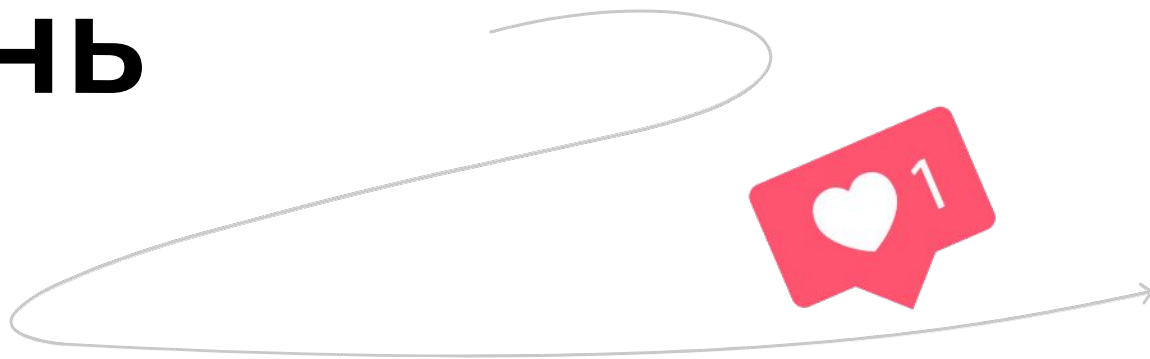
# Пользовательское требование или атрибут качества?

1. Смотреть сериал онлайн без регистрации и СМС
2. Документация к системе должна содержать не только описание модулей, но и диаграмму развертывания
3. Обслуживание системы не должно проводиться в рабочее время
4. При обращении клиента в колл-центр специалисту необходимо знать историю последних операций для корректной консультации
5. Хочу добавлять комментарии к досье клиента о том, чтобы другой сотрудник знал о телефонном хулиганстве

# Пользовательское требование или атрибут качества?

1. Смотреть сериал онлайн без регистрации и СМС
2. Документация к системе должна содержать не только описание модулей, но и диаграмму развертывания
3. Обслуживание системы не должно проводиться в рабочее время
4. При обращении клиента в колл-центр специалисту необходимо знать историю последних операций для корректной консультации
5. Хочу добавлять комментарии к досье клиента о том, чтобы другой сотрудник знал о телефонном хулиганстве

# Системный уровень





# Функциональные требования

- Описывают требуемое поведение системы в определенных условиях
- Определяют, что разработчики должны создать, чтобы пользователи могли выполнять свои задачи для достижения бизнес-целей

Исходят от тех, кто:

- выполняет бизнес-процессы
- является системными аналитиками
- является разработчиками и тестировщиками





## Примеры функциональных требований

1. Система выполняет проверку заполненности всех обязательных полей

2. Отправить ссылку для сброса пароля на email клиенту

3. Необходимо предзаполнять поля информацией из карточки клиента

4. Выполнять расчет долга на текущую дату





# Системные требования

- Описывают требования к продукту, который состоит из многих компонент или подсистем
- Они определяют, как компоненты системы должны взаимодействовать между собой. В некоторых случаях компонентом системы могут быть и люди

Исходят от тех, кто:

- выполняет бизнес-процессы
- является системными аналитиками
- является разработчиками и тестировщиками
- Являются ответственными за компонент
  -





# Примеры системных требований

1. Доступ ко всем корпоративным сервисам для сотрудников должен осуществляться через единую систему учетных записей

2. Должна быть возможность вводить адрес абонента для поиска данных следующими способами: вручную с клавиатуры; путем сканирования штрихкода; путем автоматического сопоставления с номером звонящего

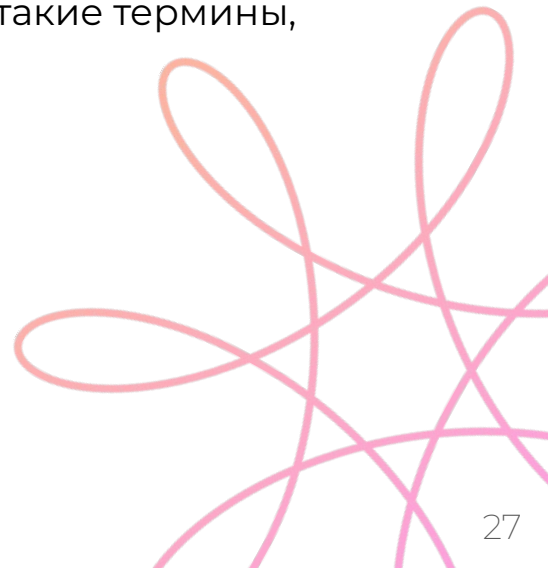


# Внешние интерфейсы

- Описывают взаимодействие системы с внешним миром – другими программными системами или устройствами или пользователями
- Сюда же относятся описания коммуникационных интерфейсов
- Именно при описании этих требований можно встроить такие термины, как API, SOAP, REST и т.д.

Исходят от:

- разработчиков сторонней программы
- системных аналитиков, разработчиков, тестировщиков





# Примеры внешних интерфейсов

1. API для синхронизации с гугл-календарем

2. Формат взаимодействия со сборщиком платежей

3. <https://dadata.ru/api/>



# Ограничения

- Накладывают границы на возможности выбора решения при проектировании и реализации системы.
- Обычно они являются внешними по отношению к системе или исходят из ранее принятых внутренних решений

Исходят от тех, кто:

- отвечает за архитектуру, технические решения
- является сторонней системой
- будет сопровождать систему



## Примеры ограничений

1. Приложение должно работать на версиях Android 4.4

2. Сервер должен разрабатываться на языке Java

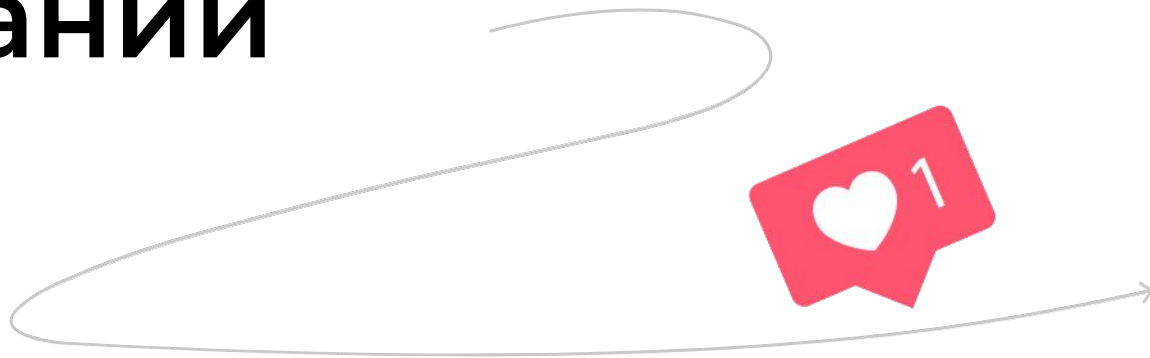
3. Кроссплатформенность

4. Взаимодействие с гос услугами должно происходить по SOAP протоколу

5. Банкомат содержит только банкноты достоинством 100 рублей и выше

6. Сервера с персональными данными пользователей РФ должны быть физически расположены на территории РФ

# Критерии качества требований





# Критерии качества требований

Это измеримые характеристики, которые показывают насколько требование качественно

## → Почему критерии качества важны?

- Делают процесс работы более понятным
- Помогают избежать недопониманий и конфликтов
- Делают проще валидацию работы
- Помогают лучше оценивать имеющиеся ресурсы
- Повышают удовлетворенность заказчика





# Критерии качества требований

- Атомарность (нельзя разделить на несколько)
- Полнота (не требует уточнений)
- Корректность (логичное, не противоречит другим)
- Осуществимость (можно реализовать на практике)
- Необходимость (не избыточно, точно нужно)
- Приоритизируемость (можно назначить приоритет)
- Однозначность (все понимают одинаково)
- Проверяемость / тестируемость (можно проверить)



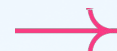
## Какой критерий нарушен?

Система должна загружать фотографии быстро



# Какой критерий нарушен?

Система должна загружать фотографии быстро



**Полнота**

- *Загружать куда?*
- *В каком формате?*
- *За сколько секунд или минут?*

Система должна загружать фотографии на сайт не дольше чем 2 минуты



## Какой критерий нарушен?

Нужна возможность выбирать время замеров  
для отображения на графике



# Какой критерий нарушен?

Нужна возможность выбирать время замеров для отображения на графике



**Однозначность**

- *Что такое “время замеров”?*
- *Выбирать из чего?*
- *Где начало отсчета?*

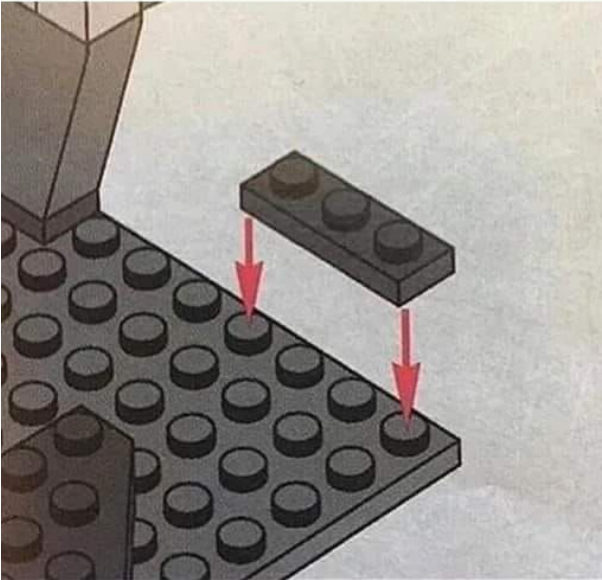
Нужна возможность выбирать диапазон дат, когда были сделаны замеры, для отображения на графике: неделя, месяц, год, считая от текущей даты



# Какой критерий нарушен?

Senior Developer: Just read the documentation!

The documentation:

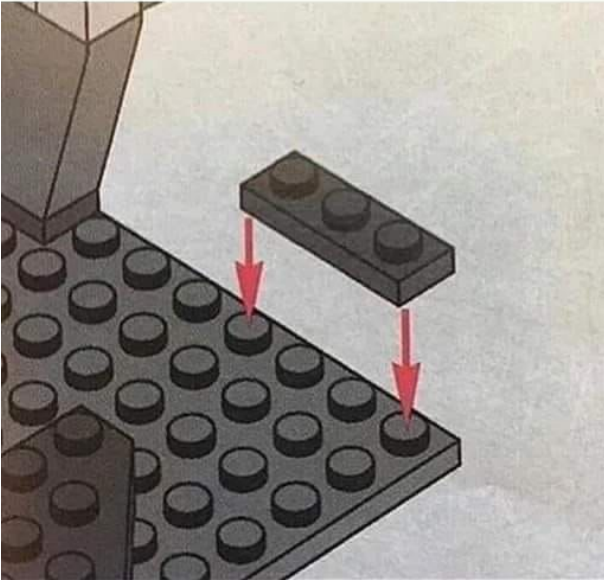




# Какой критерий нарушен?

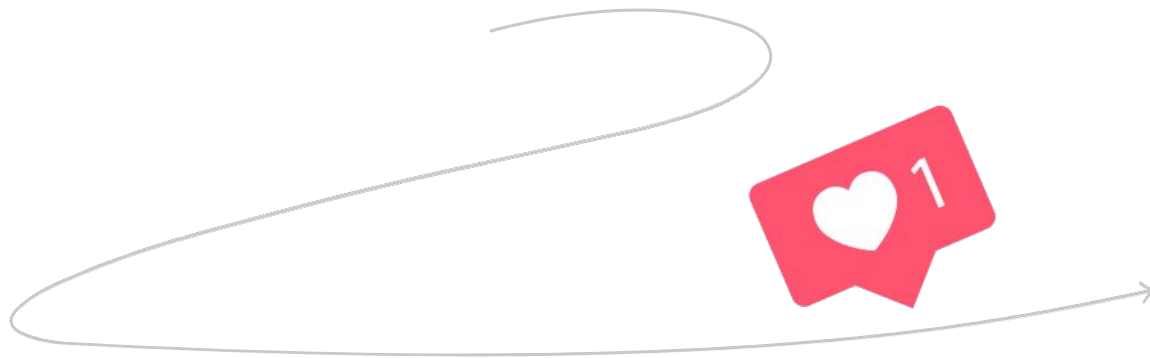
Senior Developer: Just read the documentation!

The documentation:



Непротиворечивость

# Домашнее задание







## ДЗ. Теория

1. Придумать 3-4 требования по каждому виду требований
2. Ответить на вопрос: Почему плохие требования – это плохо?





## ДЗ. Практика

*“Недавно вернулся из путешествия в столицу и узнал о существовании сервисов-агрегаторов, консолидирующих меню разных заведений. Такой новинки в нашем городе N пока нет, каждое заведение работает самостоятельно, но сайт у них общий. Можно заказать из одного места борщ, пиццу и даже хинкали! Очень удобно, хочу такой в своем городе”*





## ДЗ. Теория + Практика



Нужно написать требования к сервису-агрегатору по доставке еды из разных заведений города

1. **Описать Текущее решение**  
(Как пользователь сейчас осуществляет деятельность, которую нужно автоматизировать?)
2. **Выделить Проблемы заказчика и пользователя**  
(Что “болит”? Что в текущем процессе не устраивает, от чего хочется избавиться?)
3. **Определить Цель разработки**  
(Чего хотим достичь?)
4. **Описать Решение**  
(Как должен работать процесс после его автоматизации? В чем заключается автоматизация?)



## ДЗ. Теория + Практика

- Придумать 3-4 требования по каждому виду требований
- Ответить на вопрос: Почему плохие требования – это плохо?

- Написать требования к сервису агрегатору по доставке еды из разных заведений города
  1. Описать Текущее решение
  2. Выделить Проблемы заказчика
  3. Определить Цель разработки
  4. Описать Решение

**ДЕДЛАЙН**

6 августа 22:00 мск

задание

