

The logo for 'agile days' is displayed in white text on a dark blue speech bubble background. The word 'agile' is on the top line and 'days' is on the bottom line. The 'i' in 'agile' has a unique shape with a dot and a tail that curves around the 'e'.

agile
days

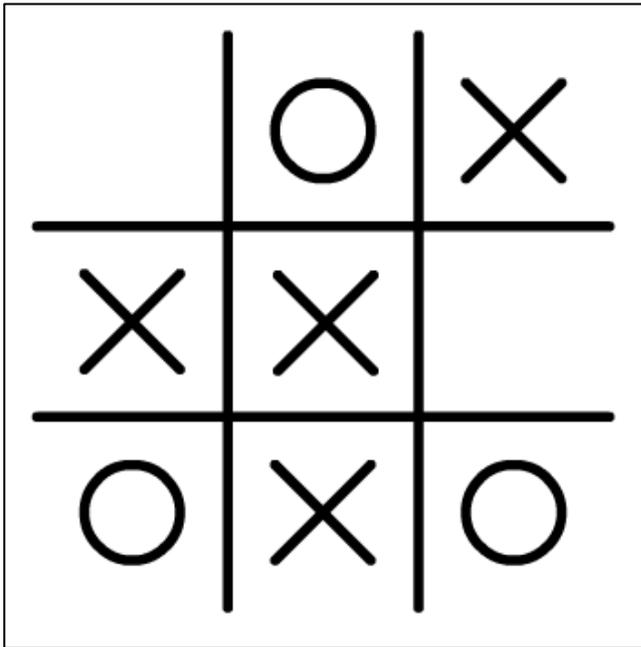
Стратегия тестирования
крупного проекта в
условиях agile разработки.
Разработка и внедрение
системы регрессионного
тестирования

Евгений Тян

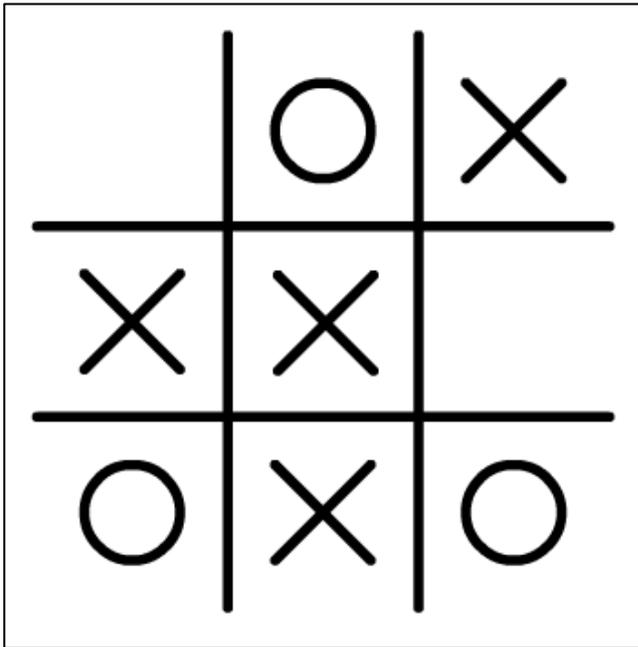
«Аскон»

tyan@ascon.ru

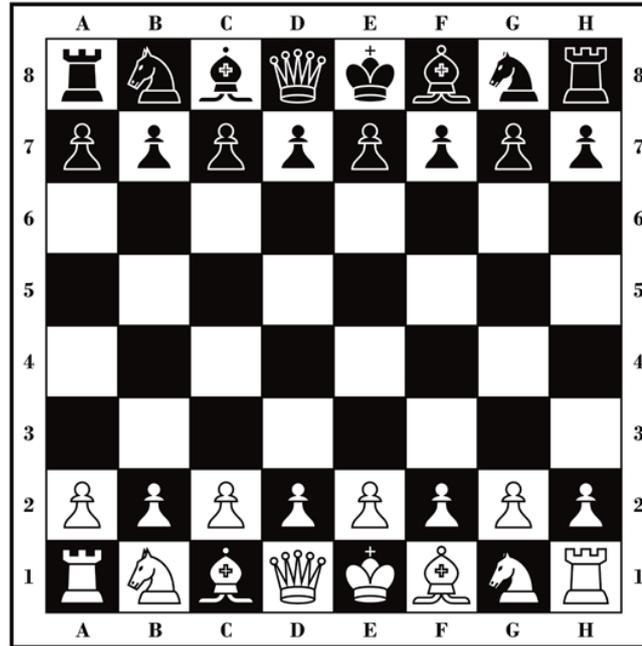


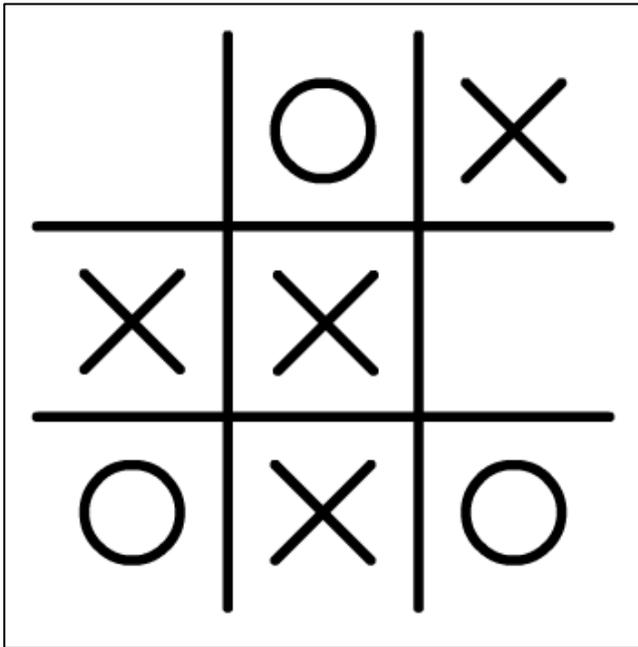


9!

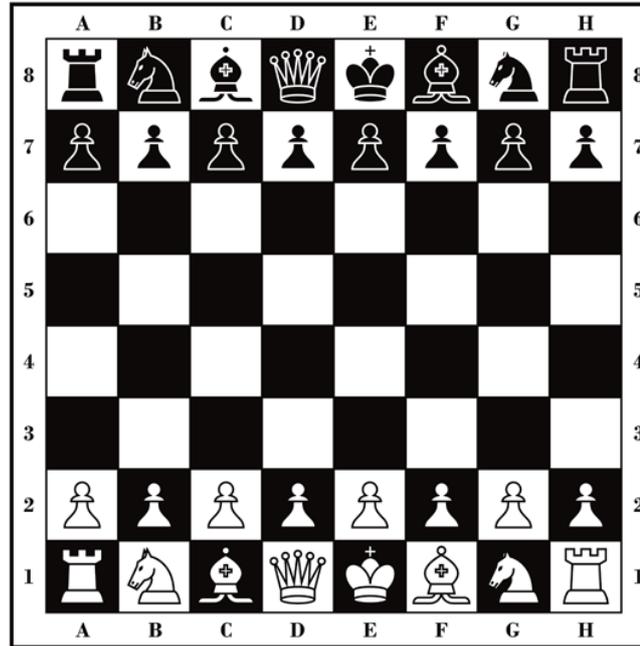
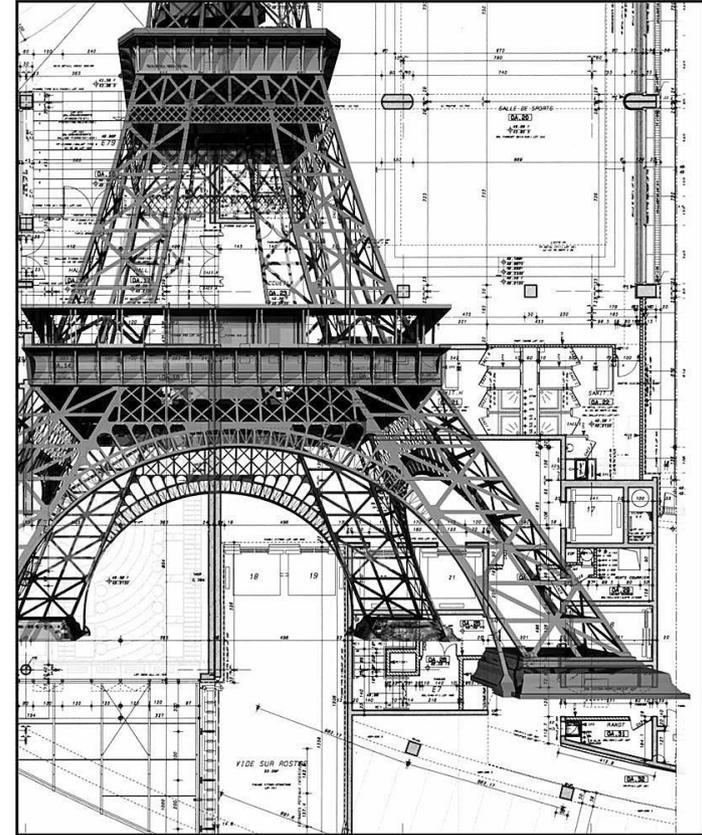


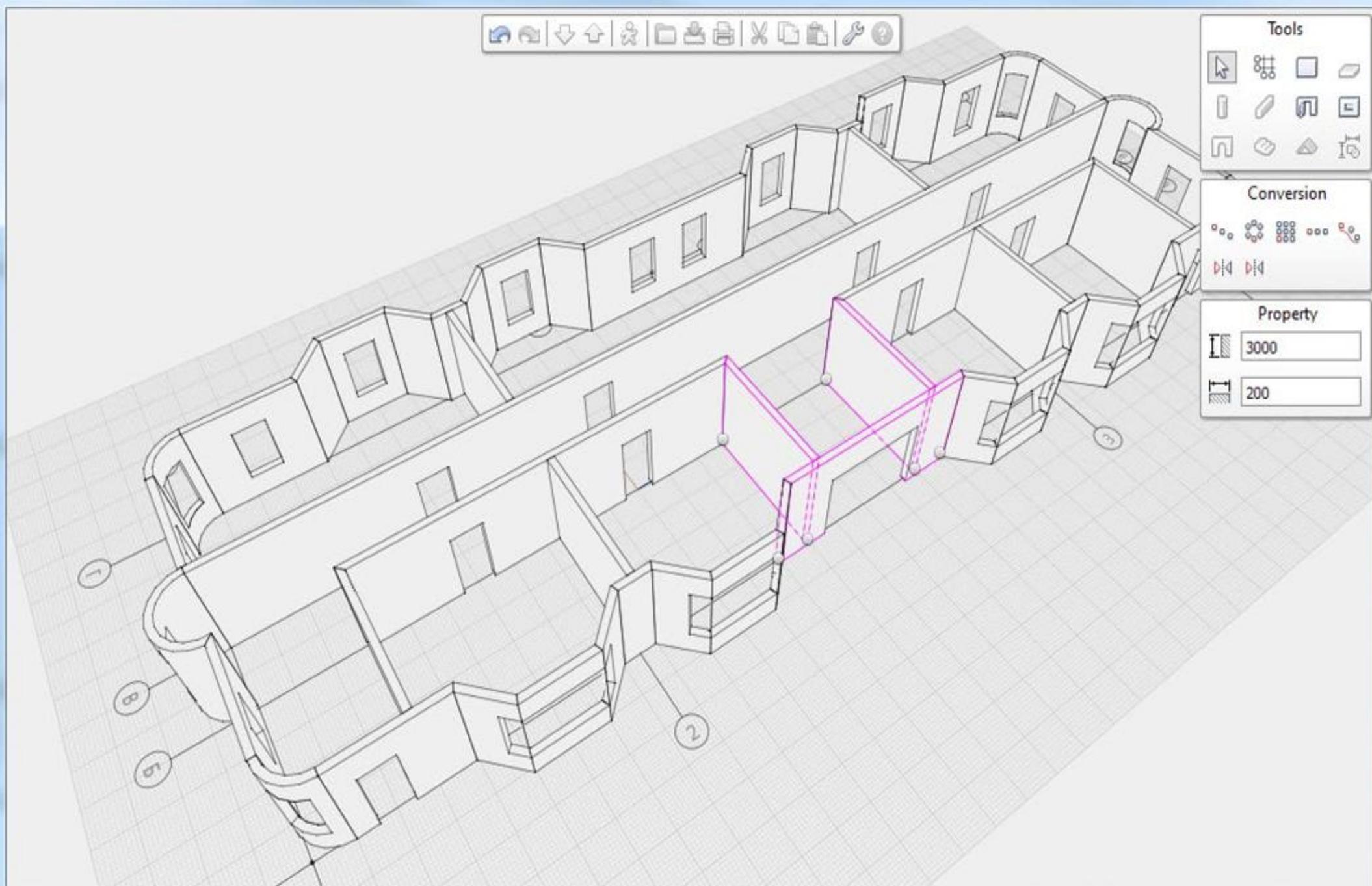
9!

 10^{46}



9!

 10^{46}  $\infty?$

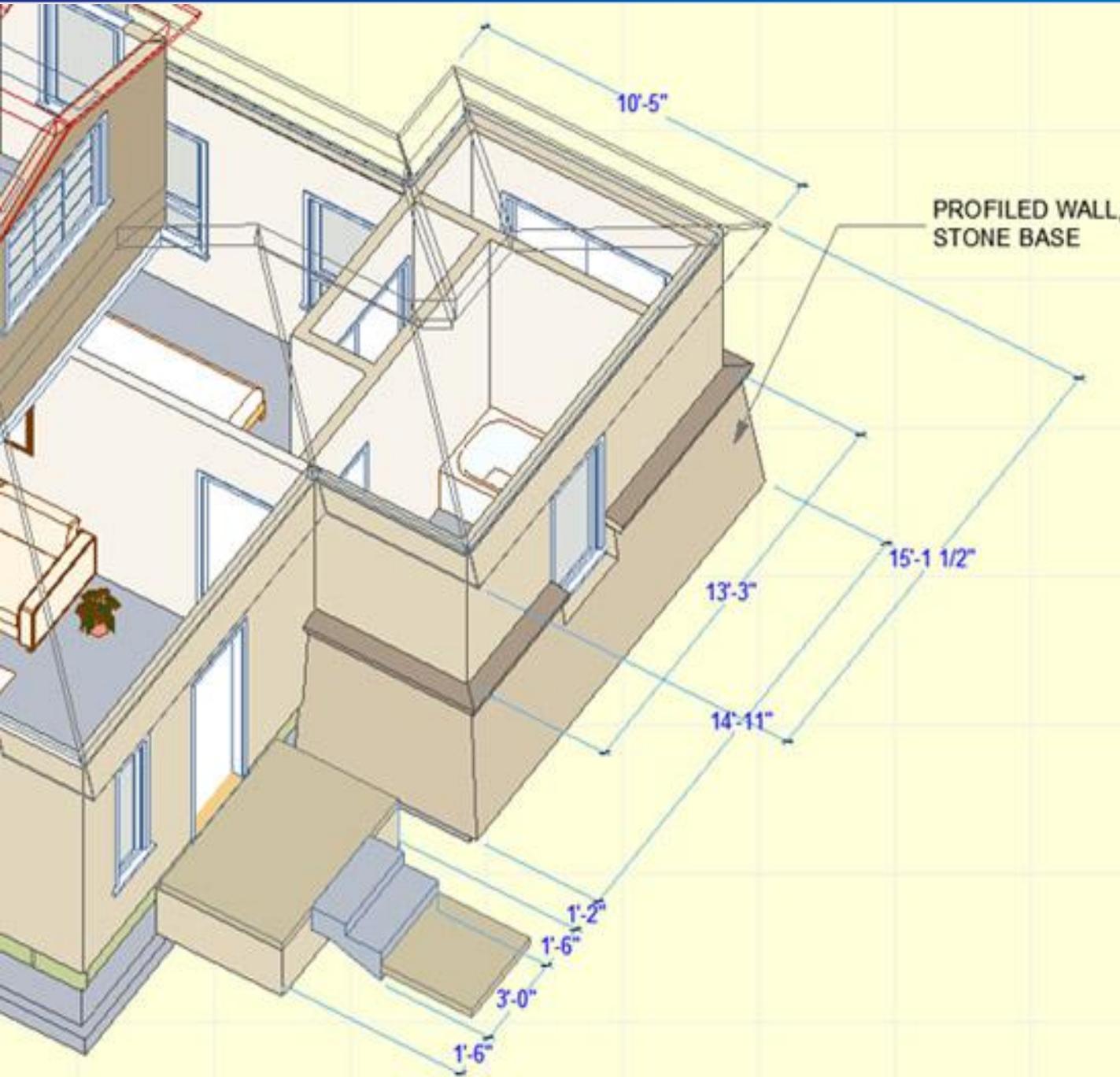


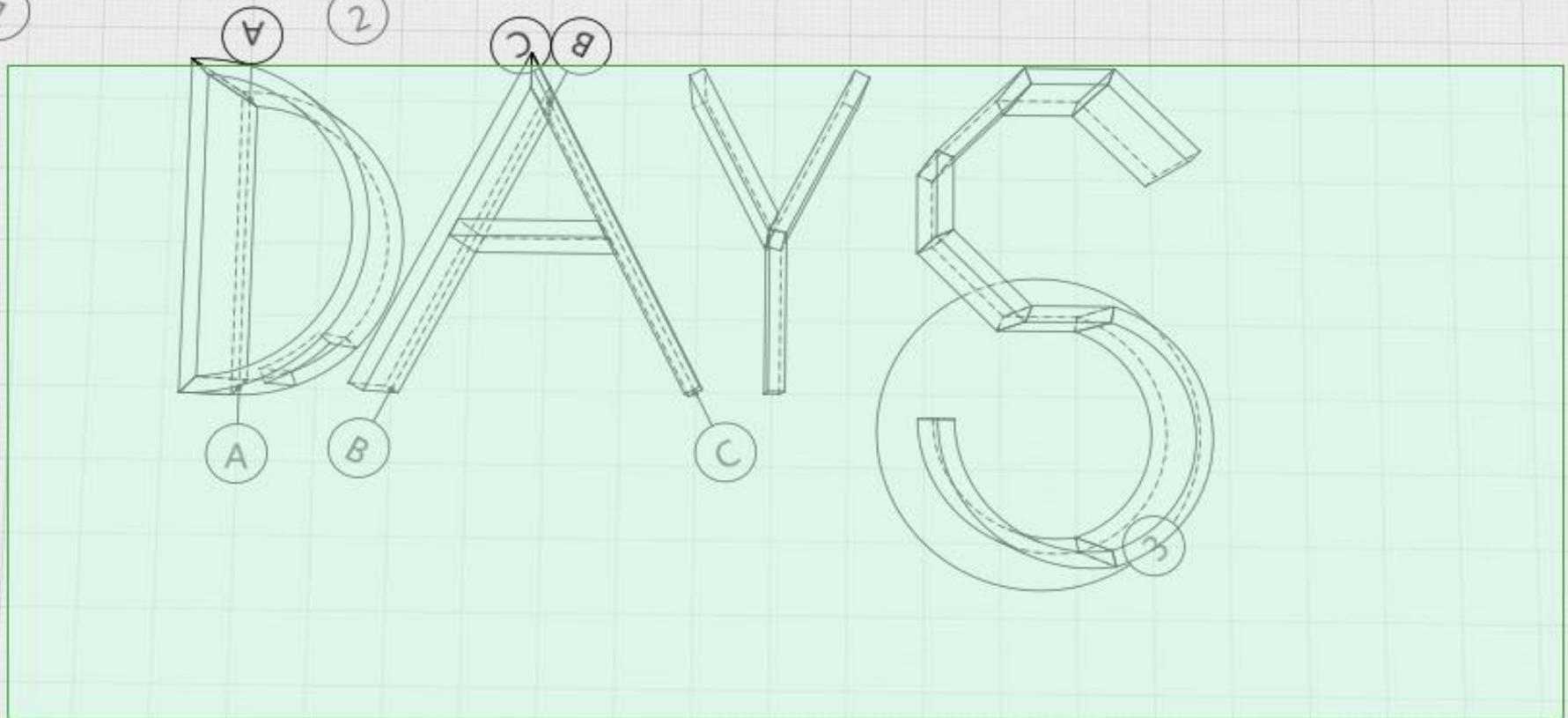
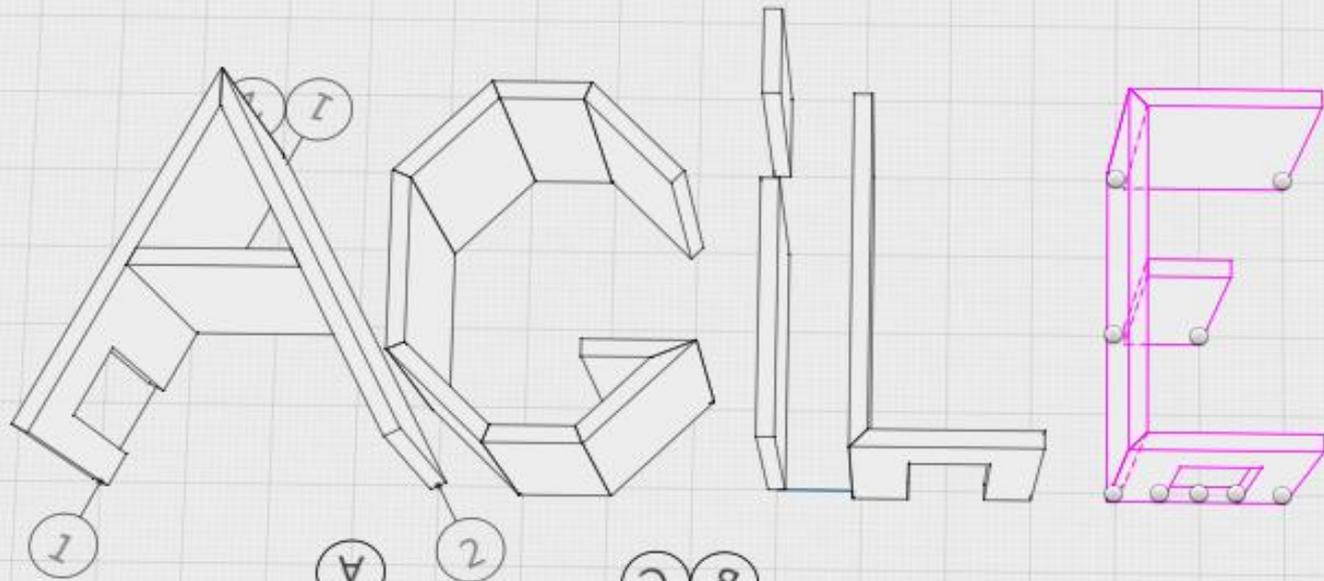
■ Наш проект

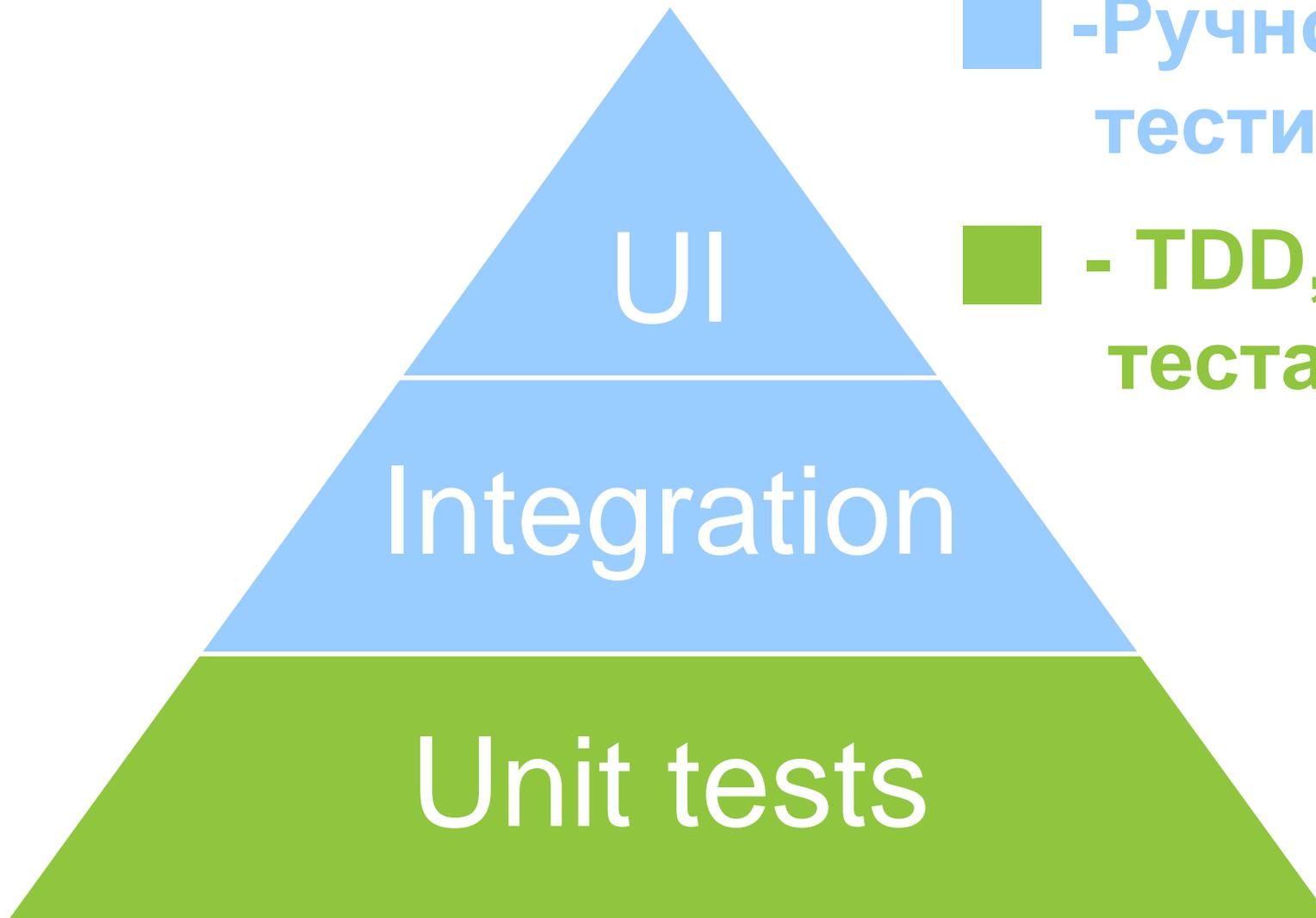
- Решение для архитектуры и строительства
- Срок разработки: 3-4 года
- CLOC > 120 000

The logo for C++ programming language, featuring a large blue 'C' followed by two blue '+' signs.

Microsoft
DirectX

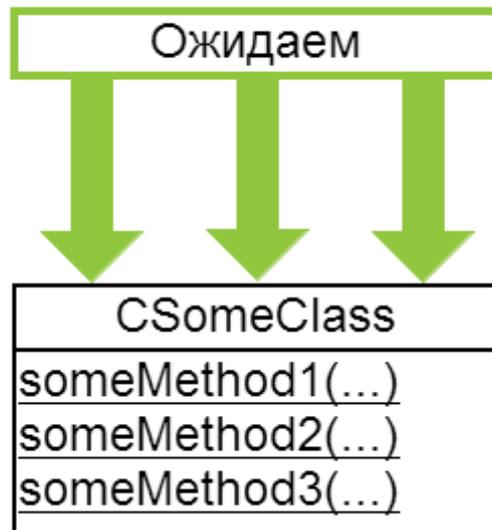




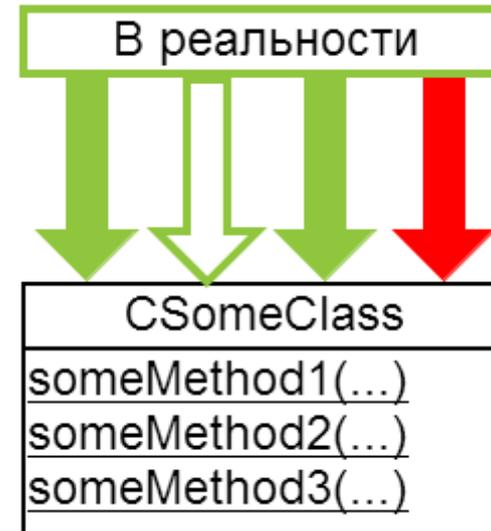
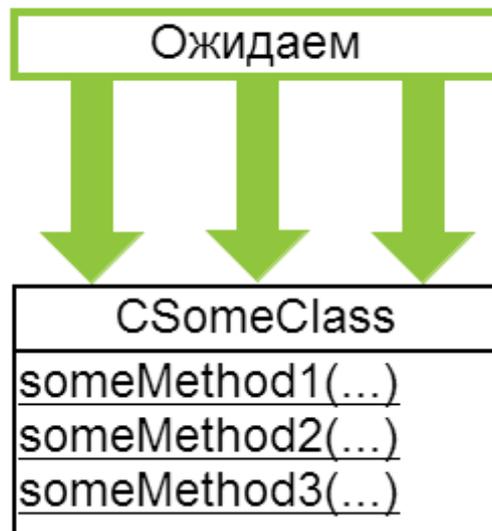


- - Ручное тестирование
- - TDD, Покрытие тестами ~40%

Сложно предусмотреть все возможные варианты использования модуля



Сложно предусмотреть все возможные варианты использования модуля



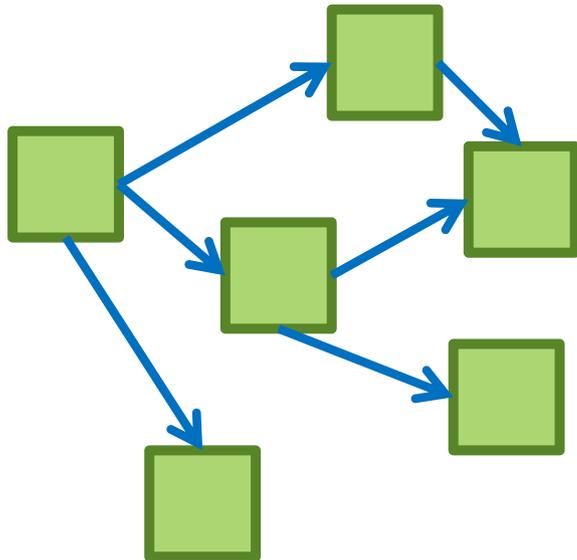


Сложно перейти от условий
ошибки к Unit-тесту

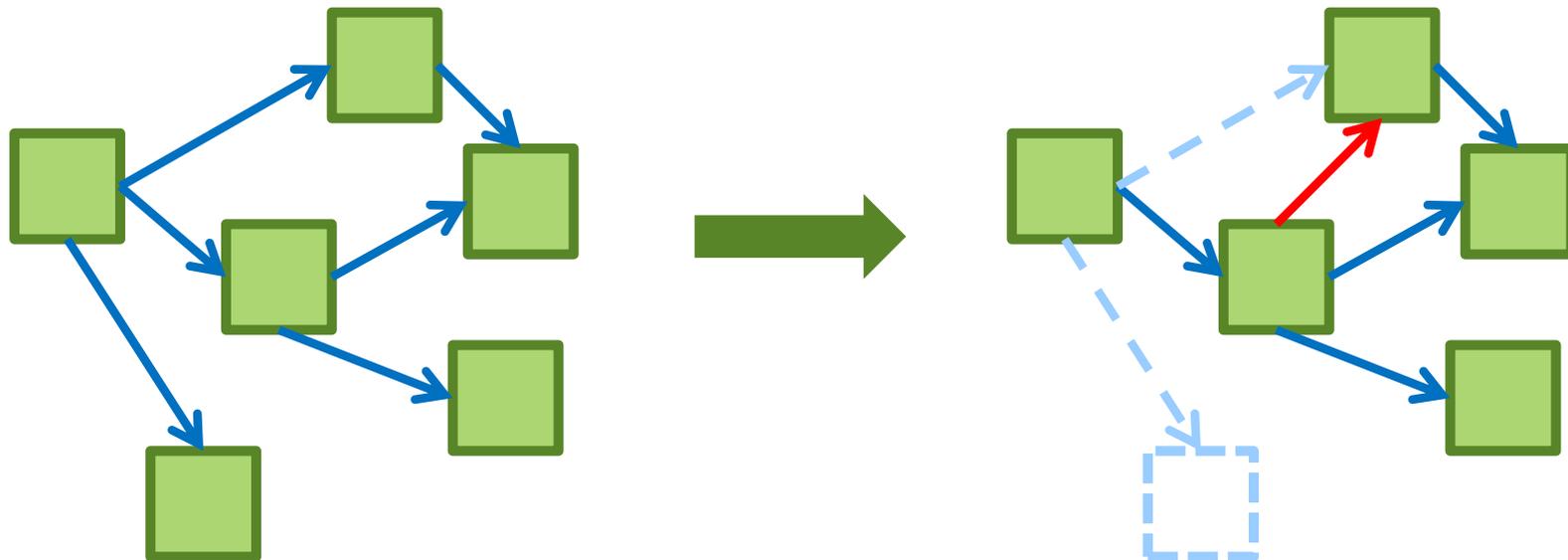
```
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="929" y="196"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="928" y="184"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="926" y="174"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="926" y="163"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="926" y="153"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="926" y="143"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="926" y="132"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="927" y="122"/>
<action="2" id="e_SelectButton"/>
<action="1" id="e_WallButton"/>
<action="3" id="e_WallButton"/>
<action="1" id="e_WallStraightElementButton"/>
<action="3" id="e_WallStraightElementButton"/>
<action="MouseDown" pressedButton="LeftButton" keyboardModifier="shift" x="519" y="380"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="722" y="300"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="682" y="321"/>
<action="MouseDown" pressedButton="LeftButton" keyboardModifier="shift" x="519" y="380"/>
<action="MouseMove" pressedButton="NoButtonPressed" keyboardModifier="nomodifier" x="641" y="343"/>
```

Сложно воспроизвести ошибку

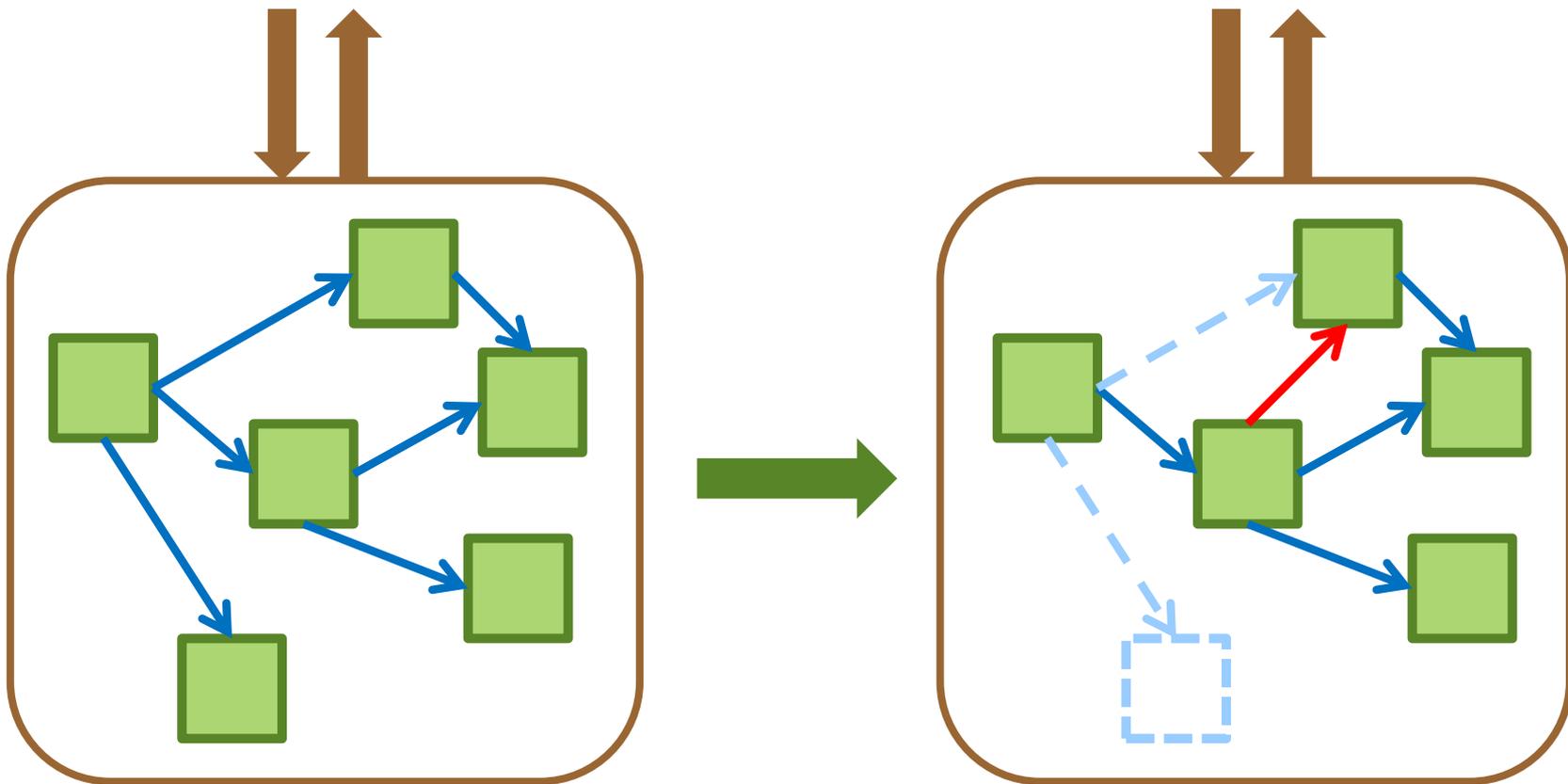
Интеграционные тесты работают с приложением на более высоком уровне



Интеграционные тесты работают с приложением на более высоком уровне



Интеграционные тесты работают с приложением на более высоком уровне



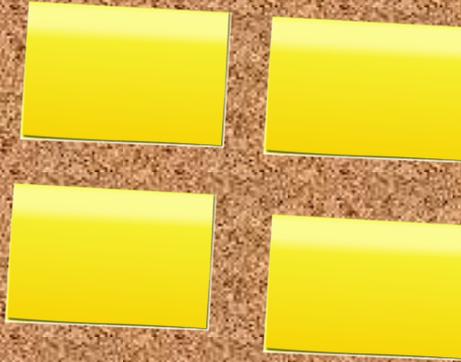
1 итерация



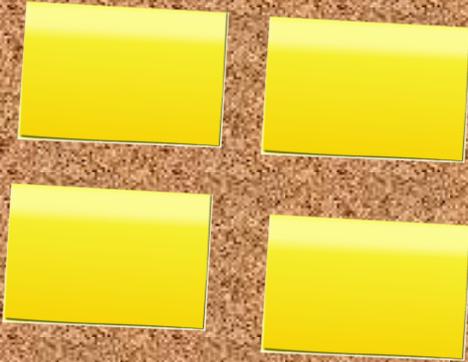
1 итерация



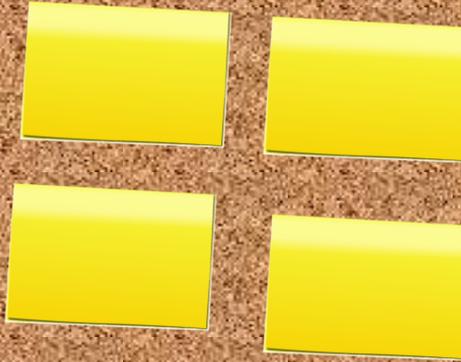
2 итерация



1 итерация



2 итерация



3 итерация



1 итерация



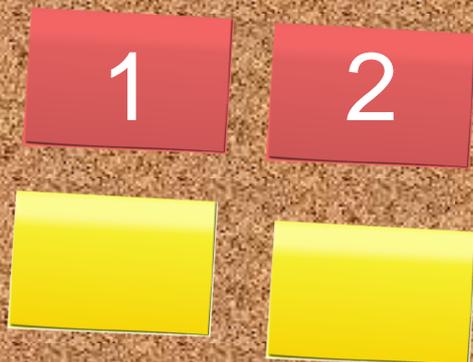
2 итерация



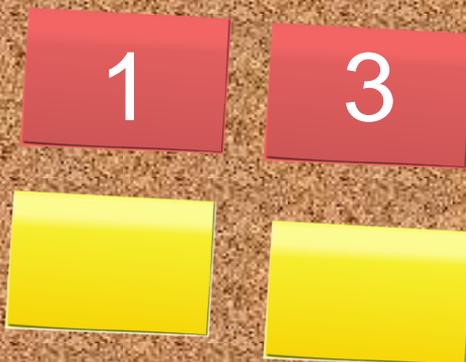
3 итерация



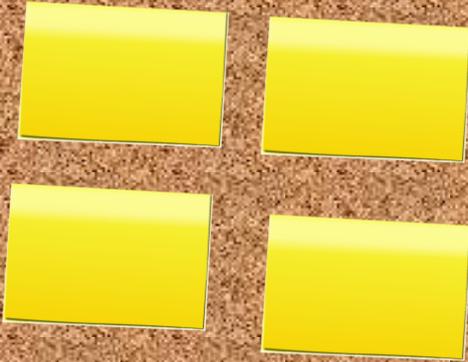
Итерация 4



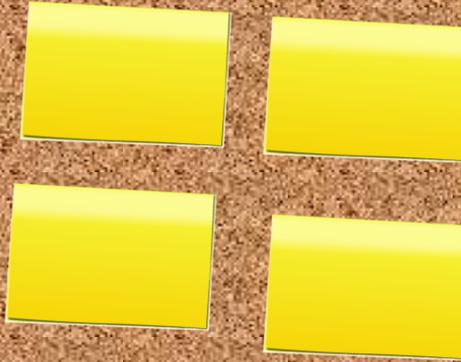
Итерация 5



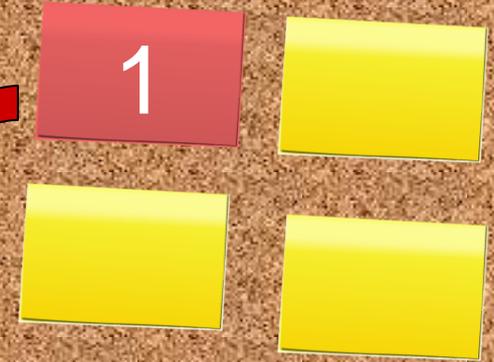
1 итерация



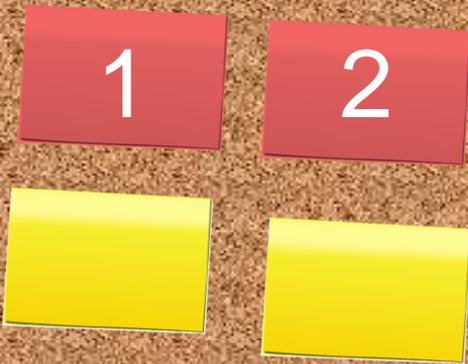
2 итерация



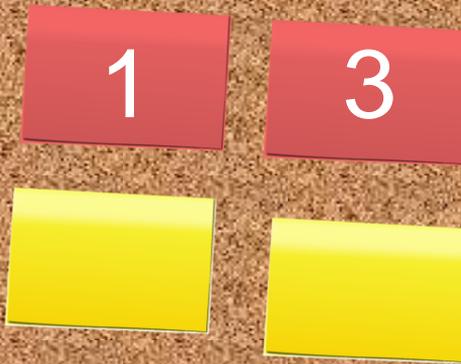
3 итерация



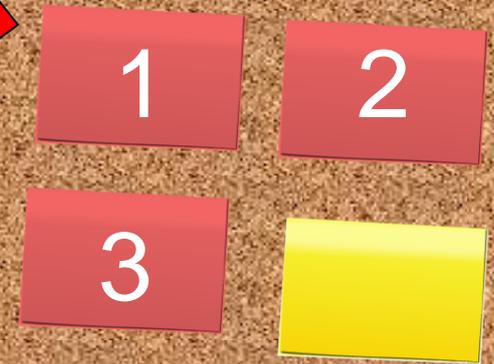
Итерация 4



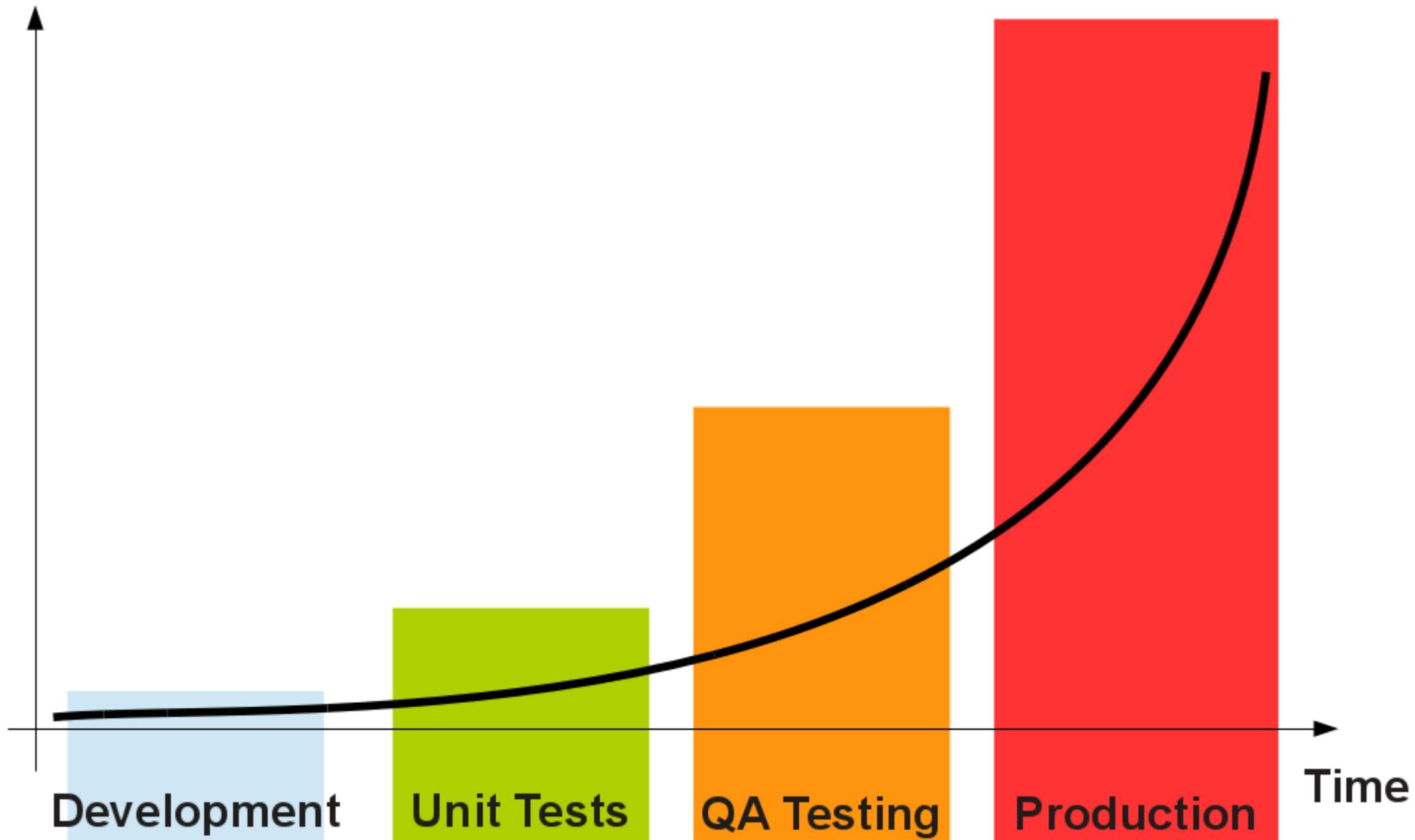
Итерация 5



Итерация 6



Costs







ag;e
days

Москва
2013

Что еще хуже



КАК ПОДДЕРЖИВАТЬ КАЧЕСТВО ПРОДУКТА?



**У нас нет столько
тестеров**

Рассматривали:

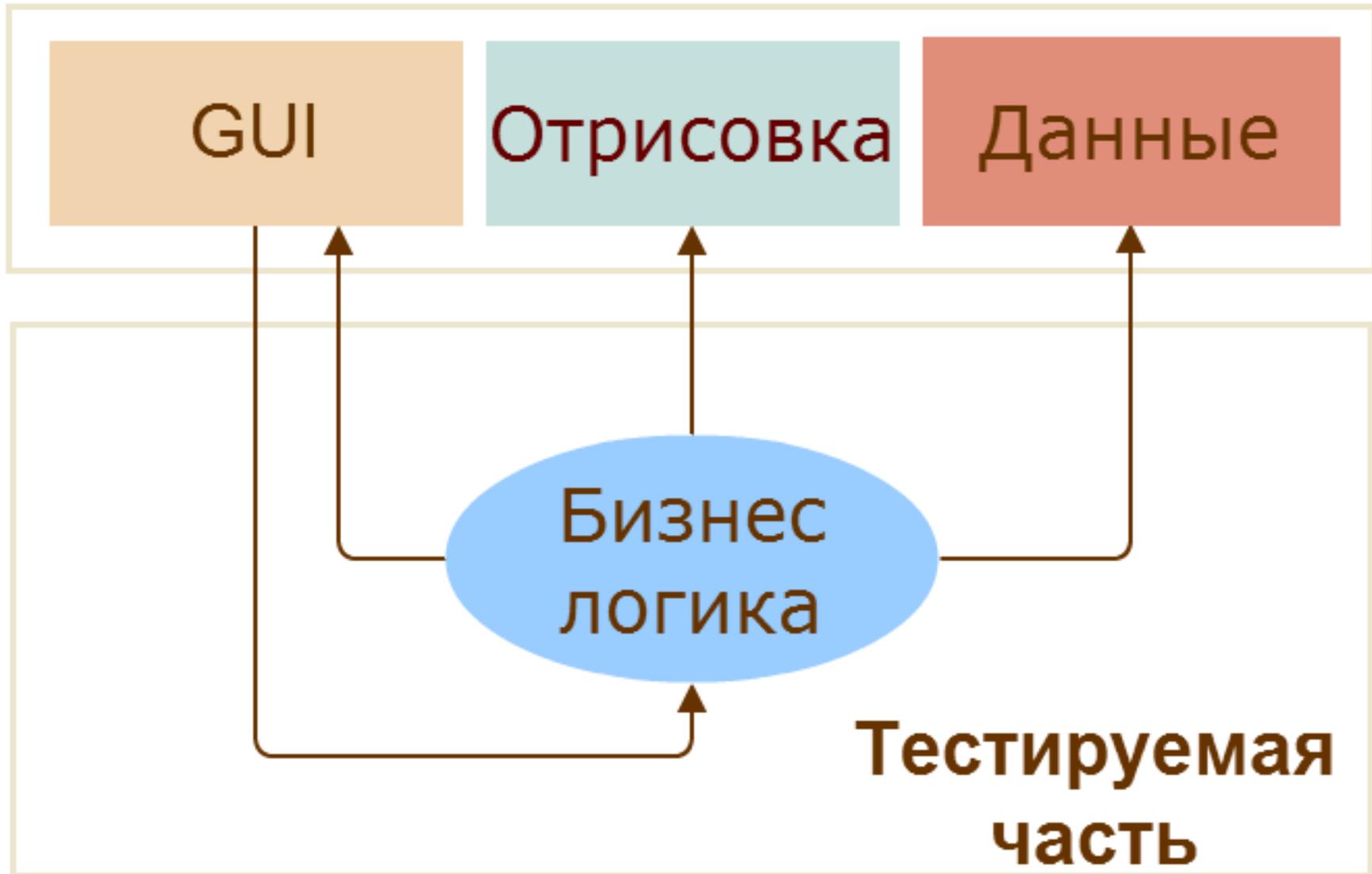
- TestComplete

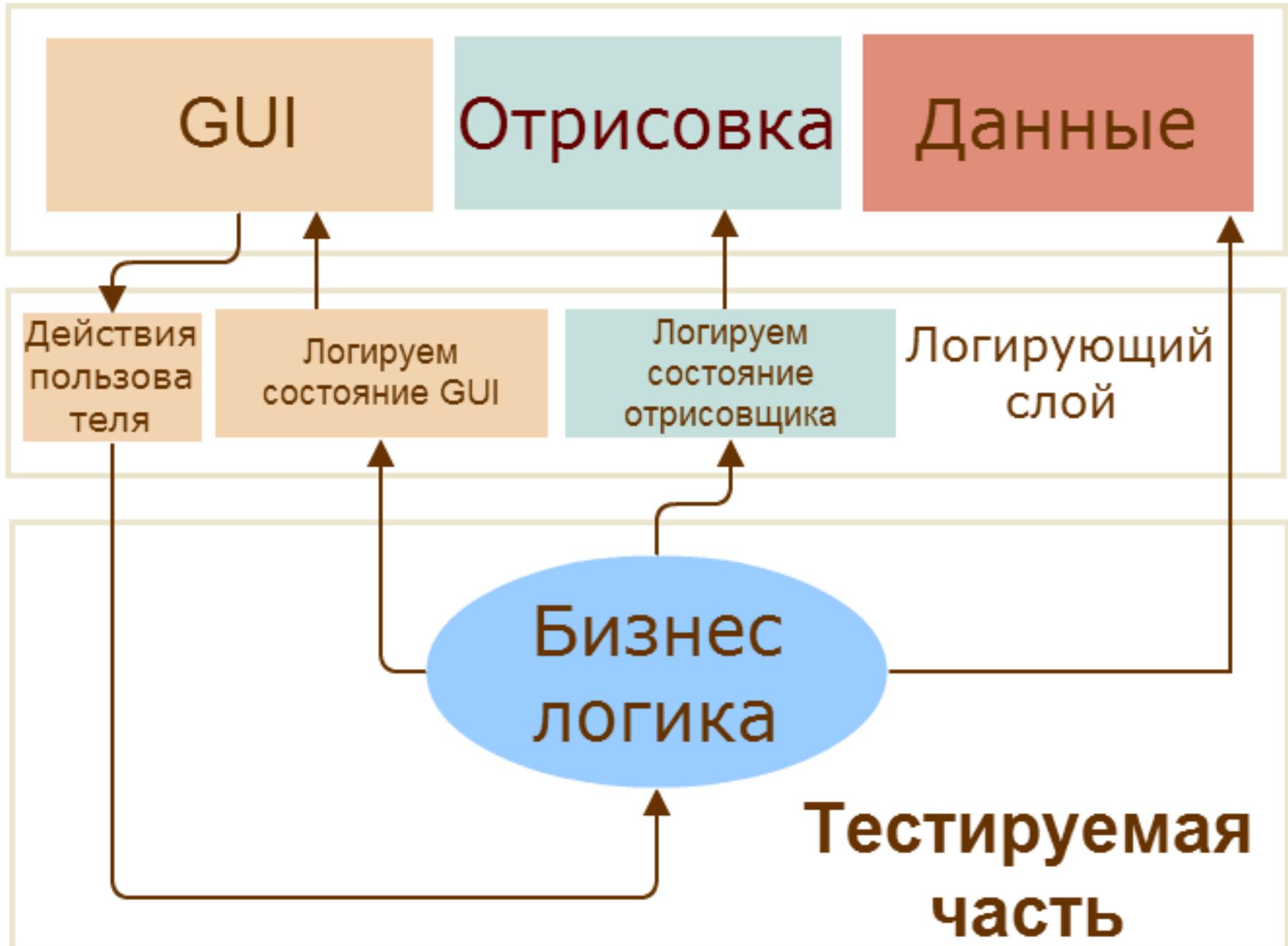
- Squish

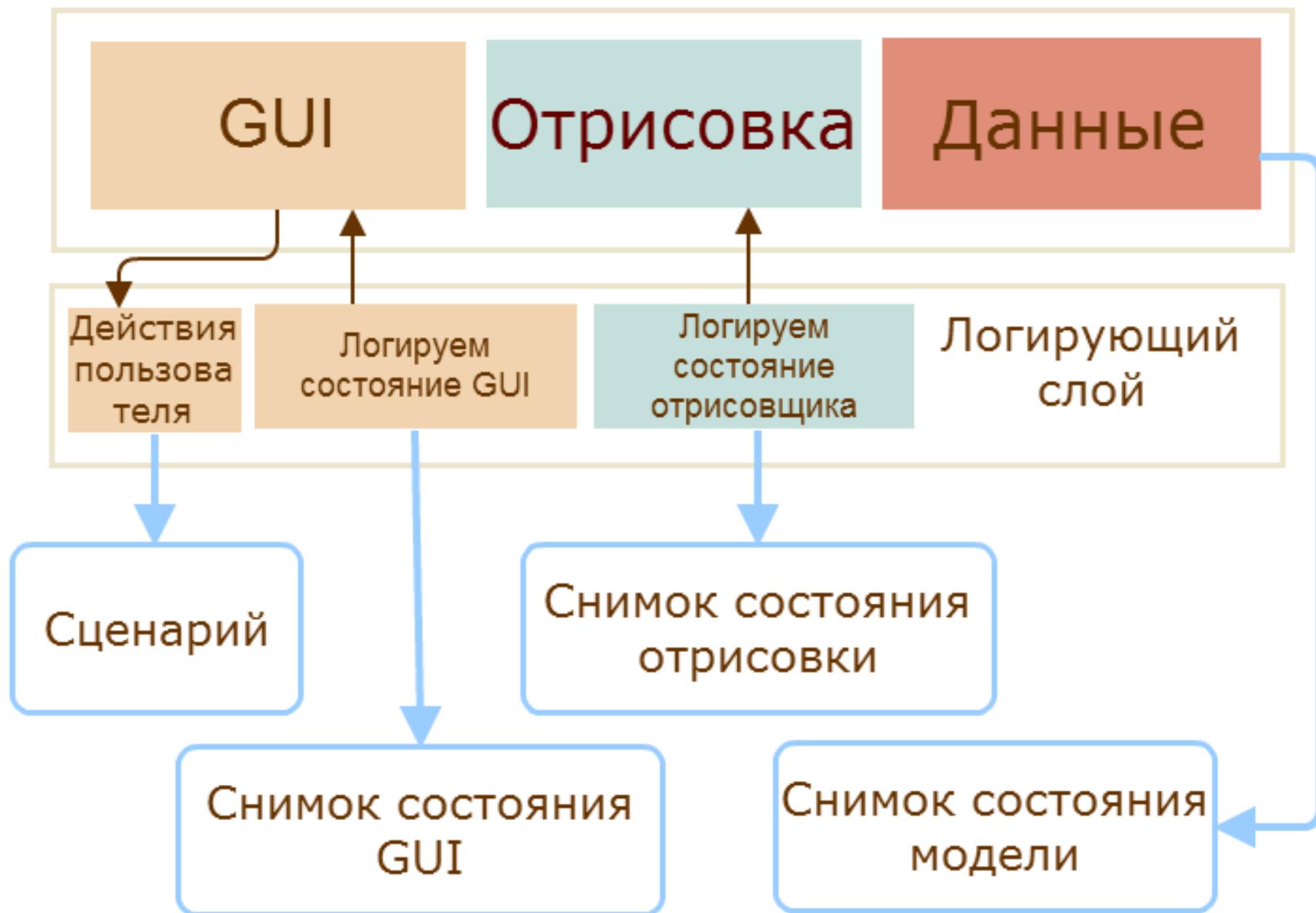
Выяснили:

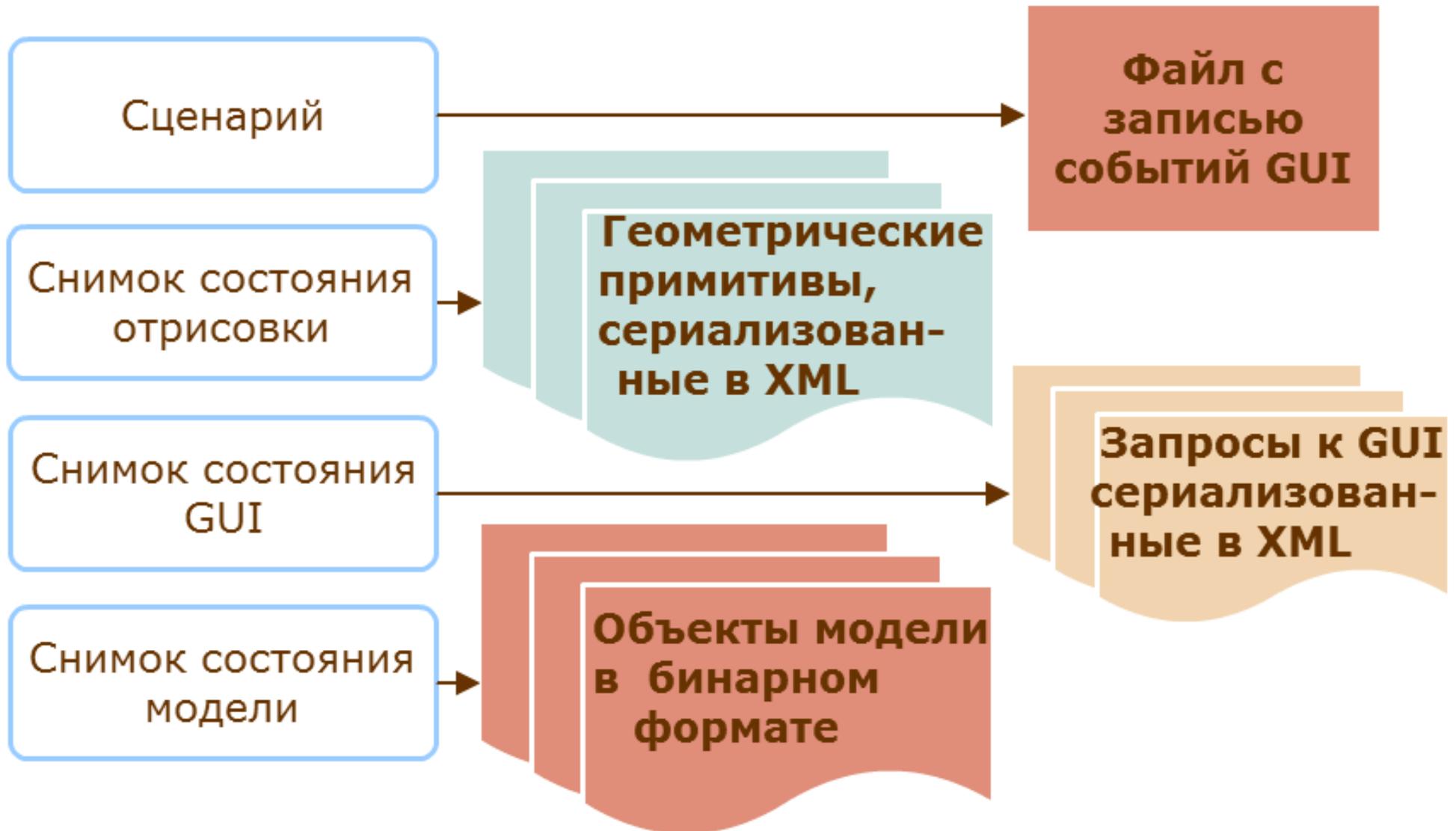
- Существуют риски с поддержкой технологий
- **Зависимость от GUI**
- Медленно

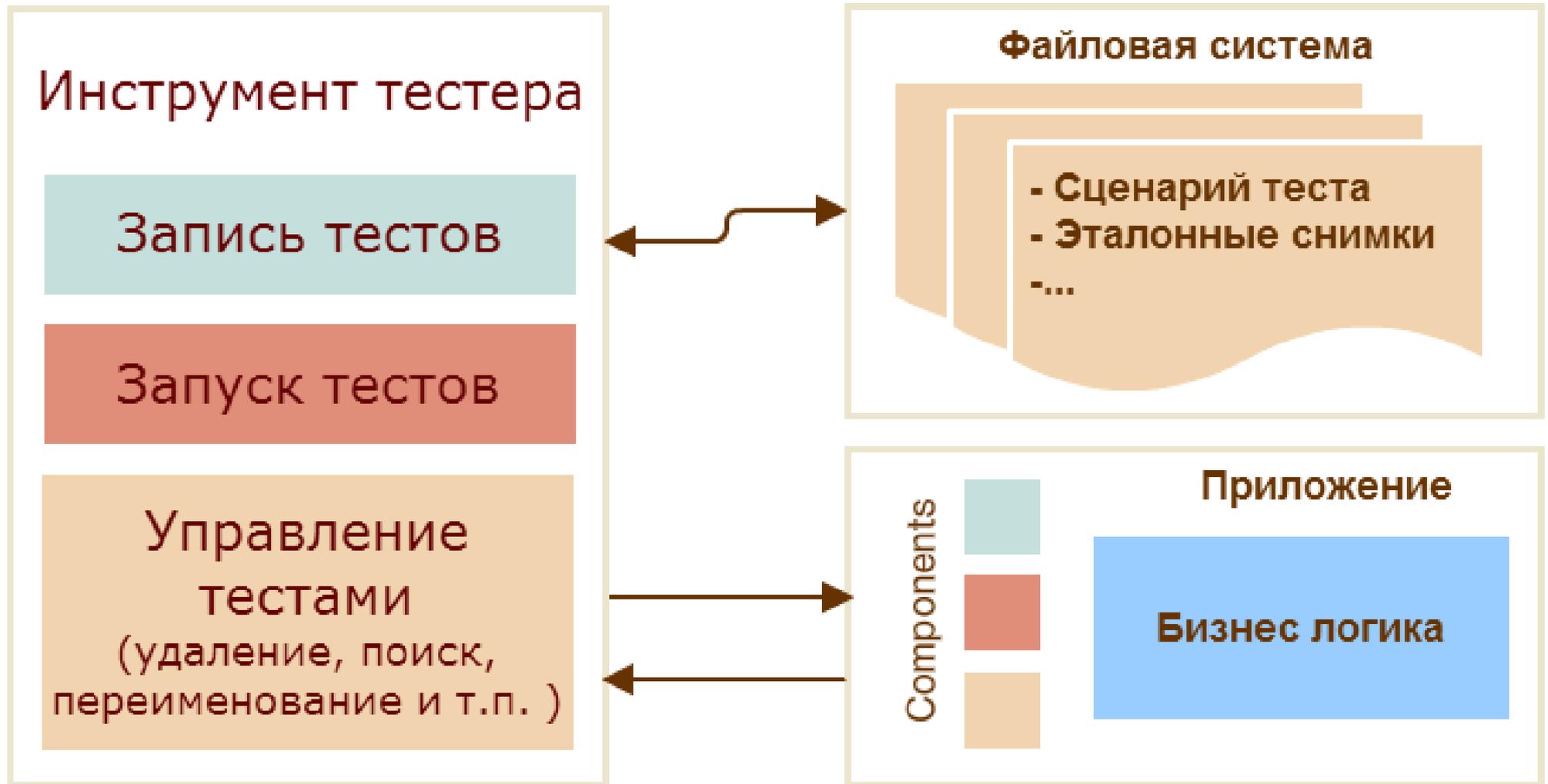
Решение: собственная
система автоматизации
тестирования











Test Settings

Repo Path: ... Last Scenario Version:

Tornado Path: ... Tornado version:

Exec Parameters

Play Delay: Processes count:

Exec flags: Window Info

Select All Test Cases. Total: 407

| Name | State |
|--------------------------------------------------------------------|------------|
| Сопряжение дуговых (исправление ошибки er-1) | Failed |
| G_point undefined при редактировании двух дуговых стен | Passed |
| G_Привязки(точка привязки касательной к круговой стене после Undo) | Disable |
| G_невалидная вставка копируемой стены в оригинал | Passed |
| G_оси(Esc при перемещении прямой оси) | Not runing |

Description

-построить прямую стену через точки (-3000,0), (3000,0)
 -селектировать
 -сделать копию стену с Ctrl
 -F11
 -попытааться вставить стену в оригинал
 -F11
 -не должно быть падения

Edit

Test Case Info

| | |
|---------------|------------|
| Creation Date | 30.01.2013 |
| Aec Version | 20121024 |

Test Management

Start
 Stop
Rename
Enable

Record
 Delete
Delete Results
Disable

Filters

Name Filter:

State Filter:

Shots

| Original | Derivated | Result | | |
|---------------|---------------|------------|--------------|----------------|
| etalon__1.png | result__1.png | color diff | contour diff | substract diff |
| etalon__2.png | result__2.png | color diff | contour diff | substract diff |

Shots Results

| | |
|--------------|--------------|
| Gui Shots | Equal |
| Model Shots | Equal |
| Aux Shots | Equal |
| Screen Shots | Not compared |
| Drawer shots | Equal |

Test Report

| | |
|------------------|----------|
| Scenario Version | 20120924 |
| Exit Code | 0 |
| Duration | 14 |

Current selected: G_невалидная вставка копируемой стены в оригинал



Unit test-ы написаны



Code Review проведен



Код слит в основную ветку

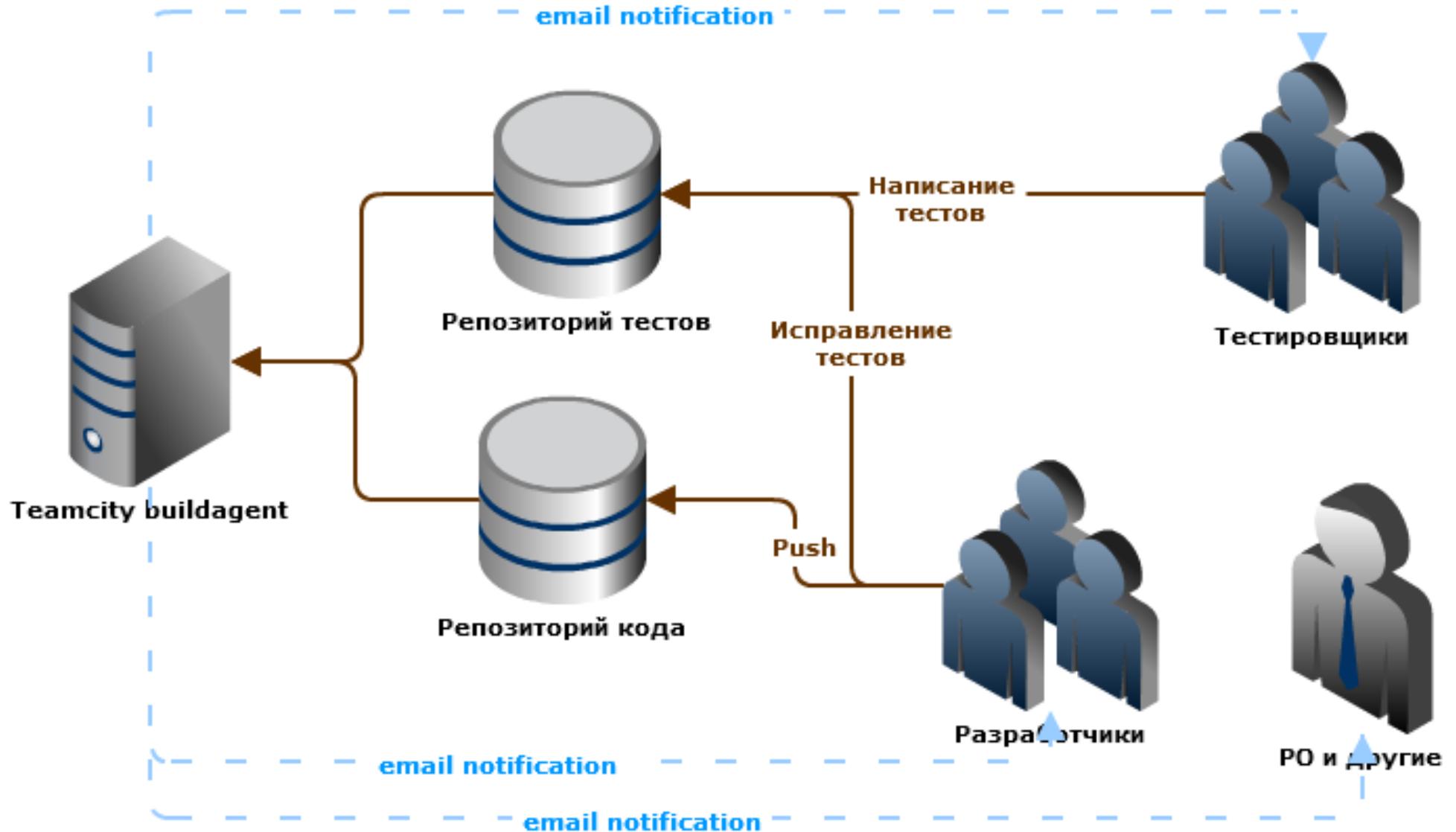


Старые тесты работают



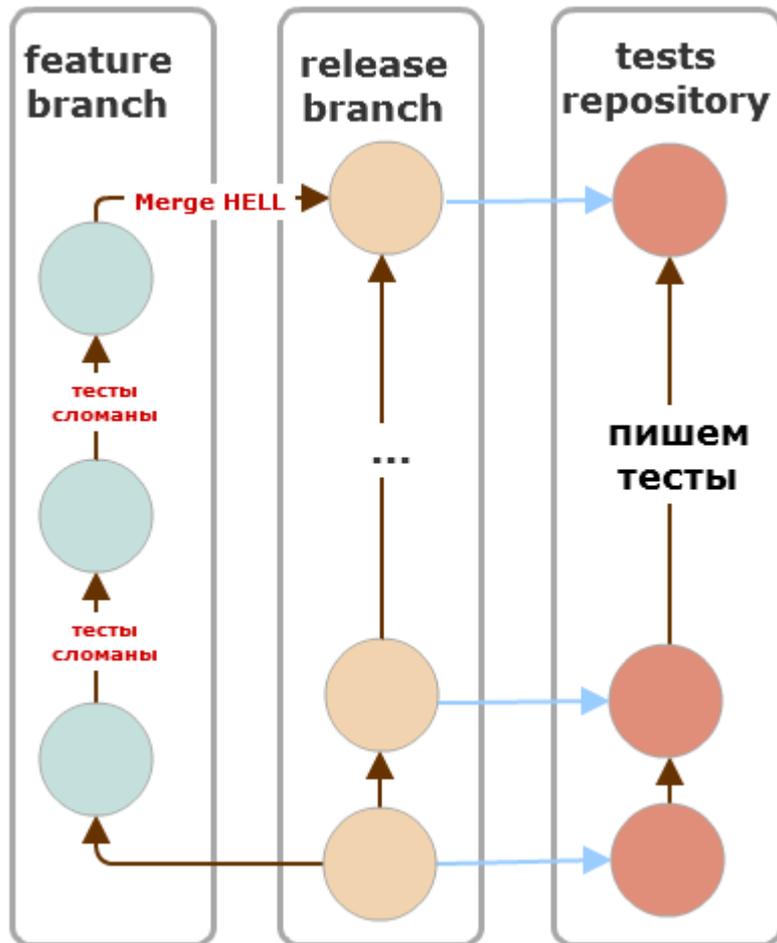
Приемочные тесты написаны



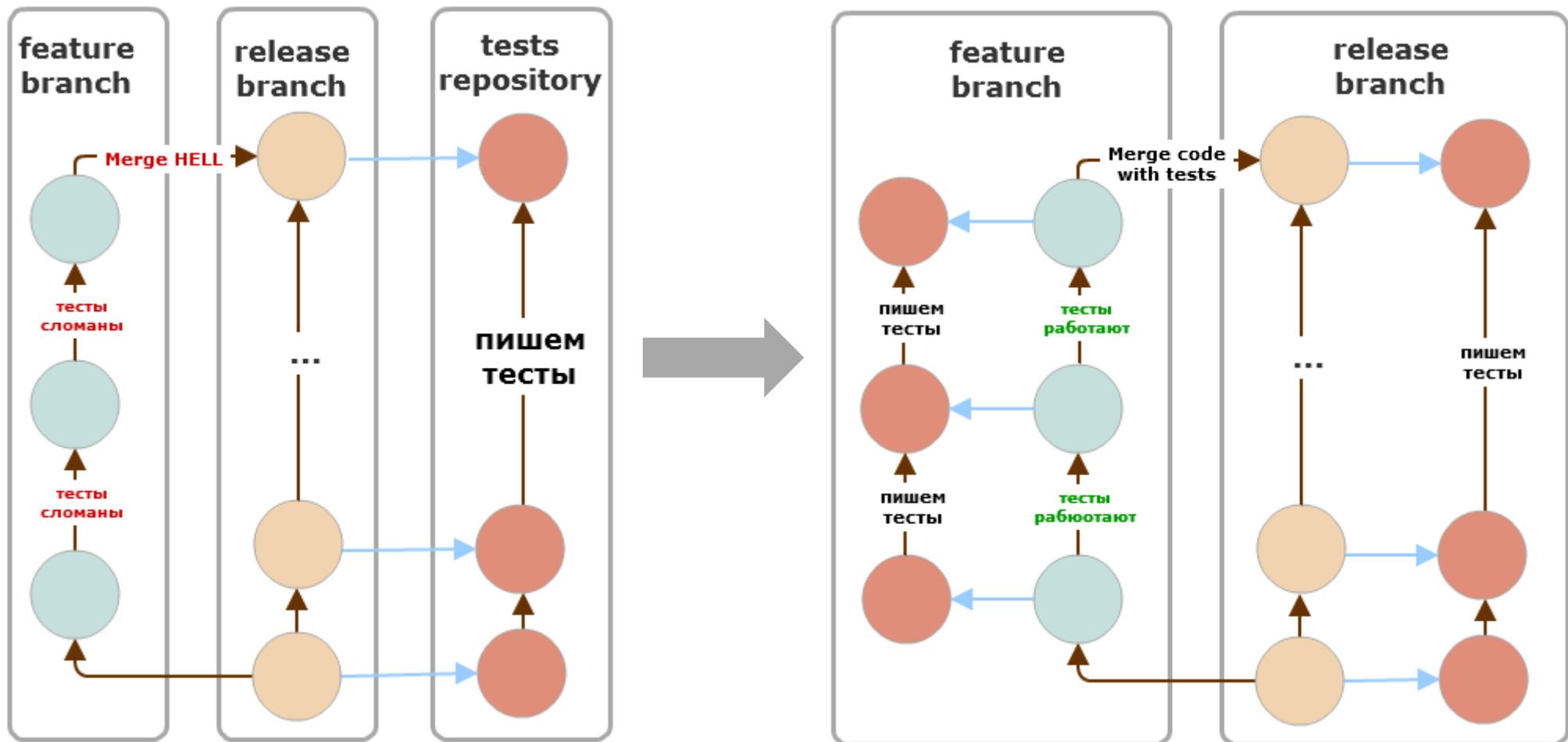


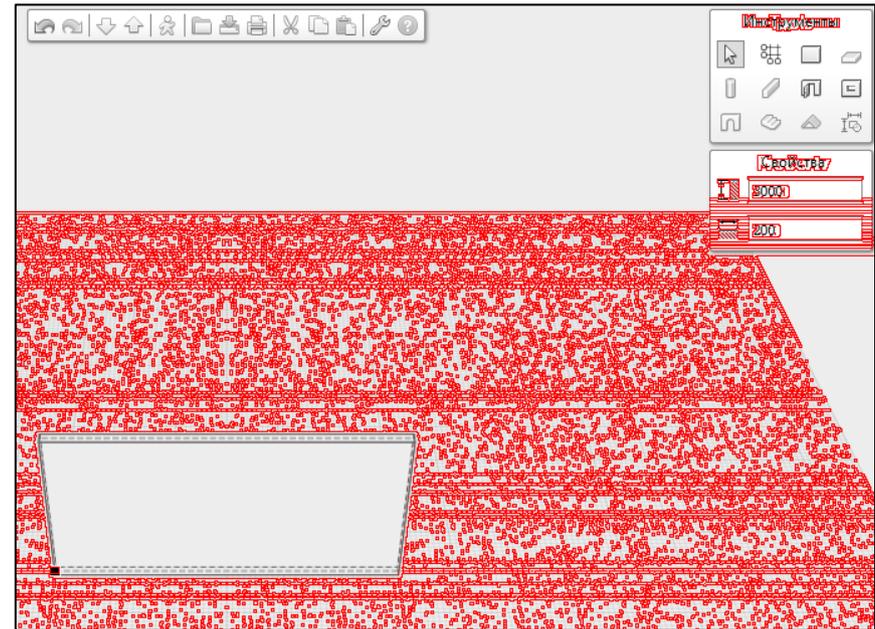
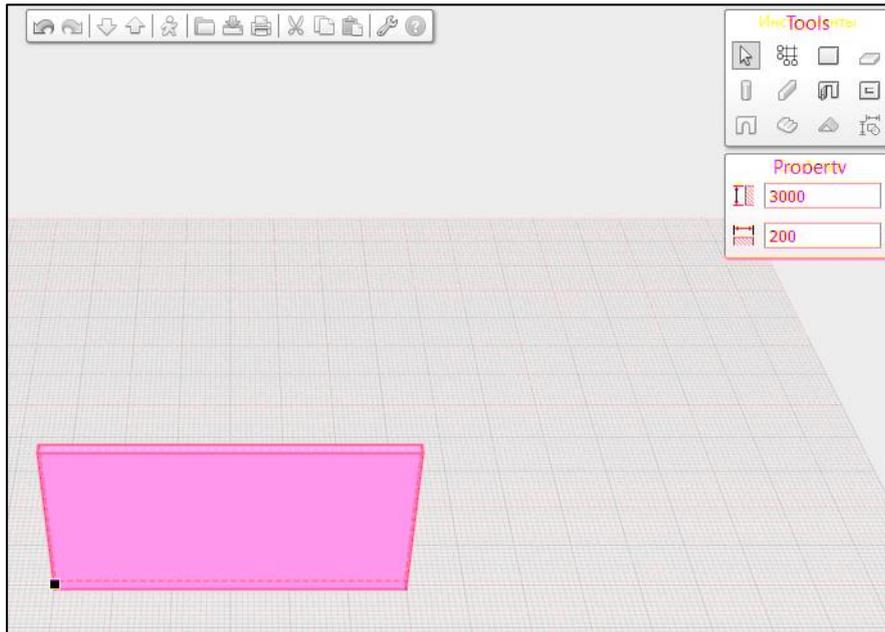
- Хрупкость тестов на раннем этапе разработки
- Сложность анализа причин поломки теста
- Долго не могли привыкнуть поддерживать тесты

- Хрупкость тестов на раннем этапе разработки



■ Хрупкость тестов на раннем этапе разработки





```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <log>
3   <Object curvesHash="" fatPointsHash="" meshesHash="66c
4   <Object curvesHash="3ab62c605ddd90b8da2e7825263c9b7e"
5   <Object curvesHash="b8488c0aa291f1887a792b889c8a23fe"
6   <Object curvesHash="" fatPointsHash="" meshesHash="540
7   <Object curvesHash="30ac7e8d67f098b8baae265503d53e3f"
8   <Object curvesHash="b70ad0c3589ef7441e2c60dbb1d8cbda"
9   <Object curvesHash="ef6fe912b4a01f6d3b48435ae06b6a5c"
10  <Object curvesHash="5ed620a3847ae522a189286362a1ff06"
11  <Object curvesHash="f2d11005adc45d836c24915434635f4b"
12  <Object curvesHash="" fatPointsHash="" meshesHash="" 1
13 </log>

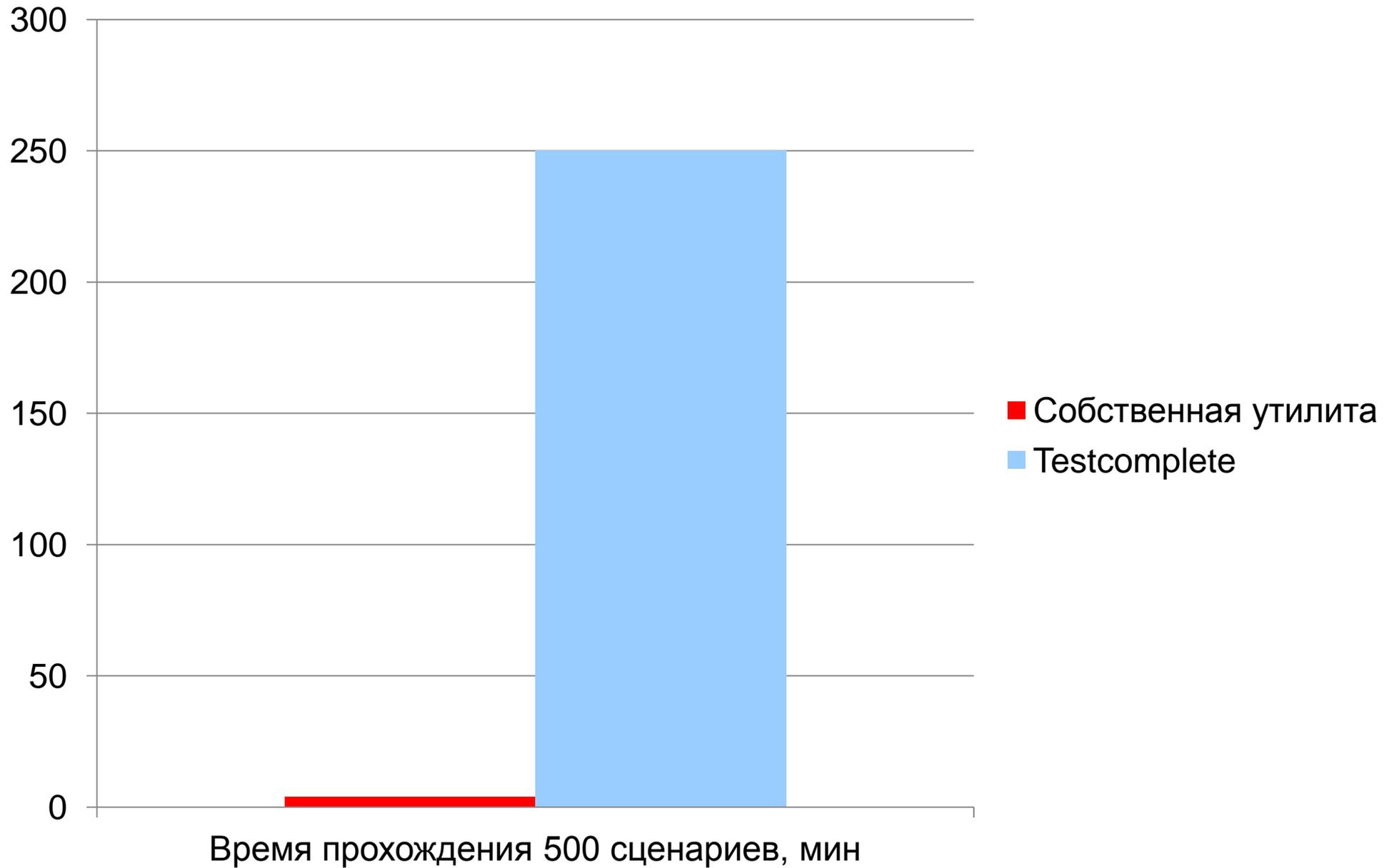
```



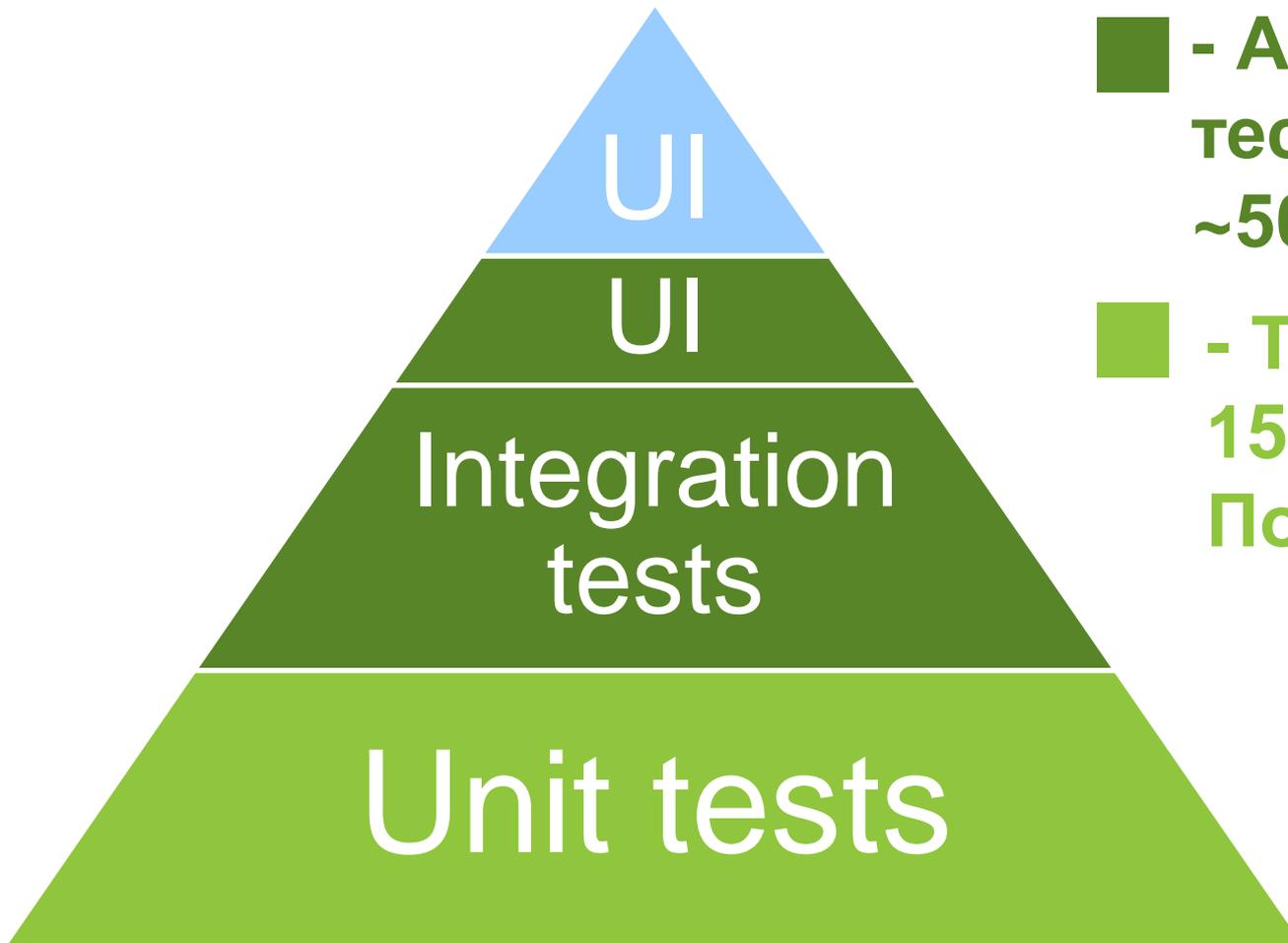
responsibility

- Каждый ответственен за то, что его commit не ломает тесты
- Если тест нужно исправить, то этим занимается разработчик, который внес изменение

- Собственная система интеграционного тестирования. Полный контроль
- Скорость. За счет возможности отвязаться от GUI и запустить интеграционные тесты в несколько потоков. Прохождение **500** тестов ~ **3-4 мин.**
- Возможность запускать тесты на каждый **commit**
- Система записи сценария встроена в приложение – любой пользователь может записать ошибку и отправить нам



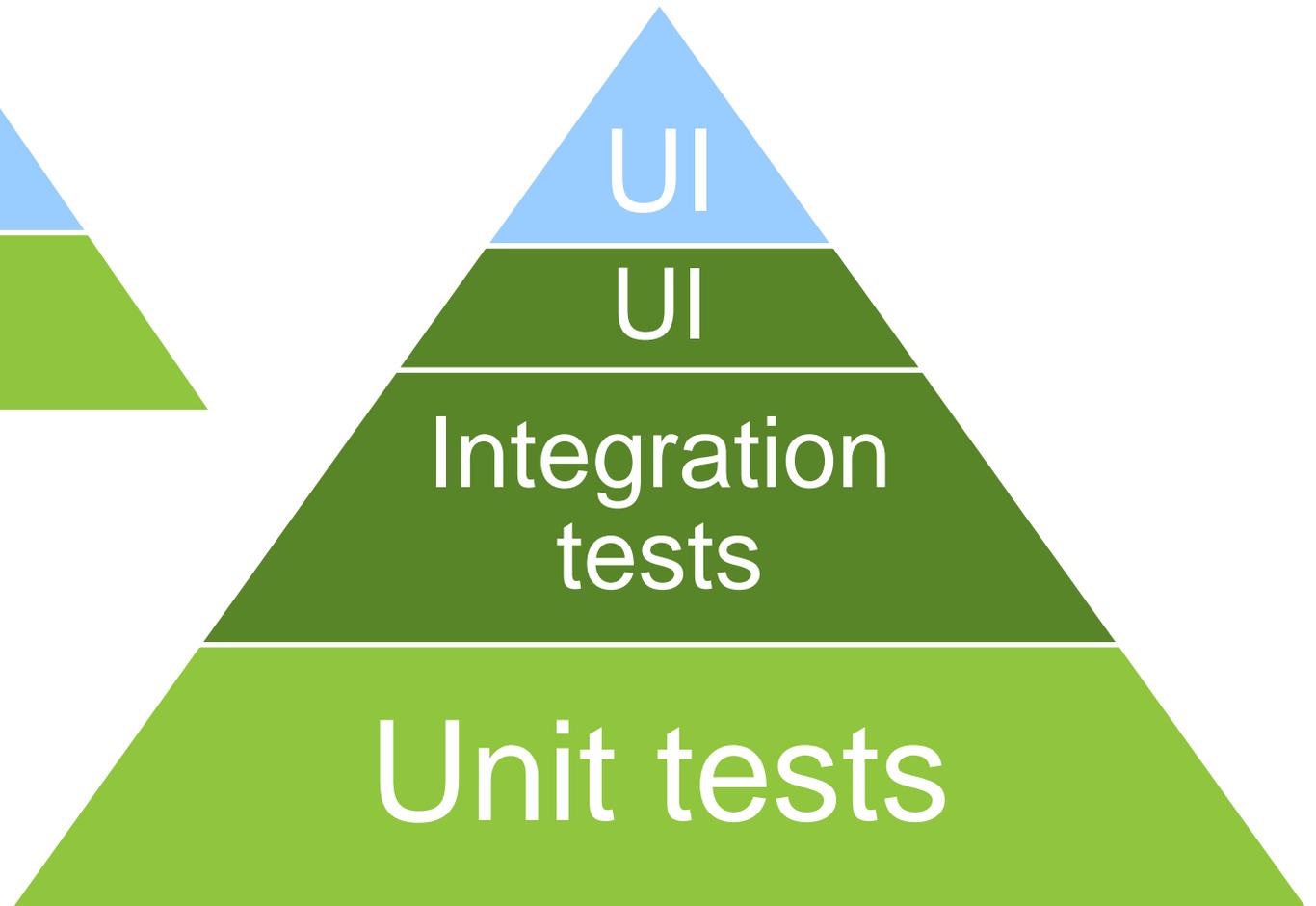
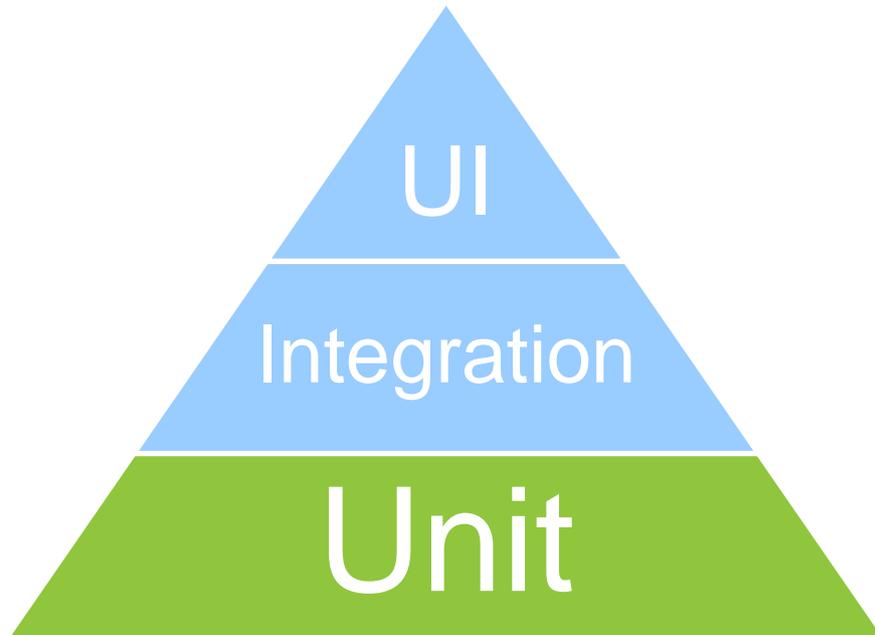
- Затратили времени ~ **2 командо-месяца** (5 человек)
- Есть ошибки в самом инструменте тестирования
- Поддержка. Любые хотелки делаем сами (форматы вывода результатов, интерфейсные удобства, средства анализа)



■ - Ручное тестирование

■ - Автоматизированное тестирование, ~500 сценариев

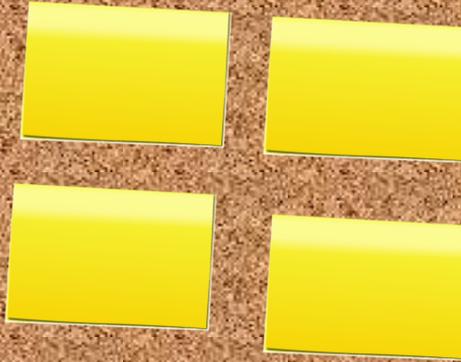
■ - TDD, более 1500 unit-тестов
Покрытие ~60%



1 итерация



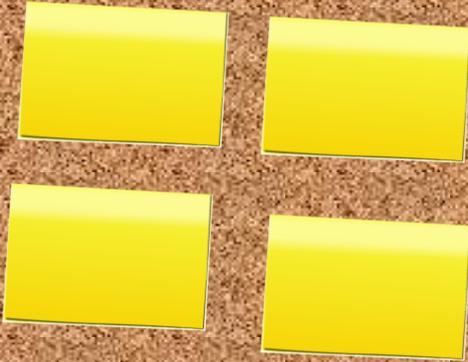
2 итерация



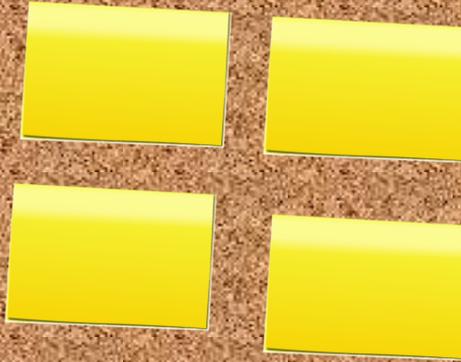
3 итерация



1 итерация



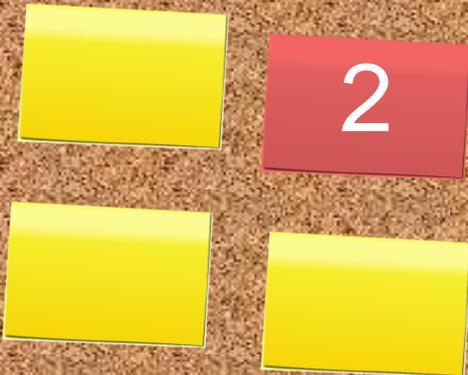
2 итерация



3 итерация



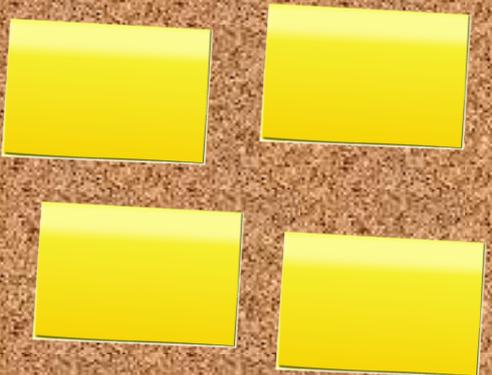
Итерация 4



Итерация 5



Итерация 6



Не нужно оглядываться,
смотрим вперед,
движемся уверенней





ag;e
days

Москва
2013



Евгений Тян
tyan@ascon.ru

