

Автоматизация тестирования для **Android**

Проект Testbot

- Концепция подхода
- Применение
- Архитектура

Концепция подхода



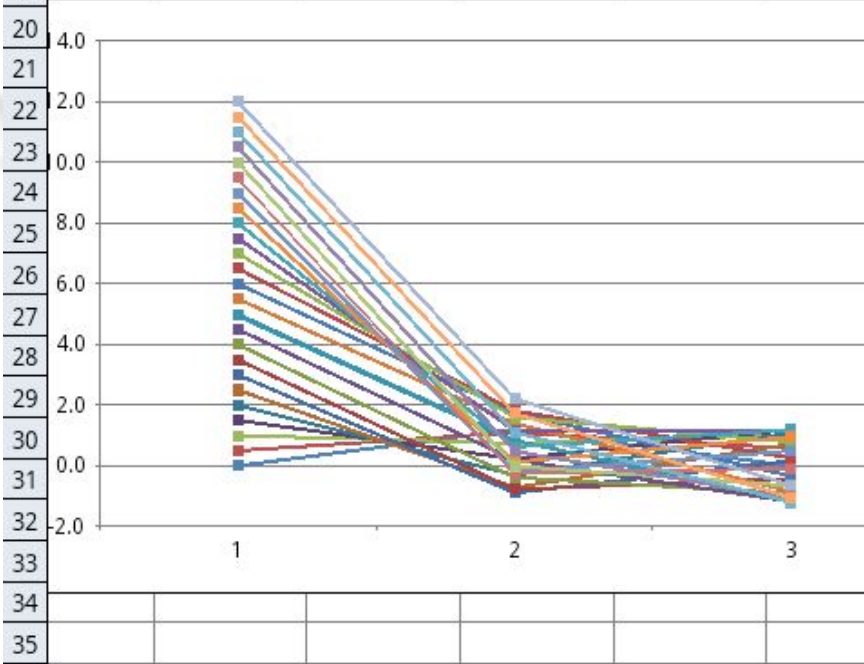
0

E F G H I J

17 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25

18

19



34

35

36

37 **Series1**

38

39

40



Проблемы



МИНЗДРАВ ПРЕДУПРЕЖДАЕТ: РАБОТА ВРЕДНА ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ!

**ОН ТОЖЕ НАДЕЯЛСЯ
ВСЕ ДОДЕЛАТЬ СЕГОДНЯ...**



www.fota.mota.ru

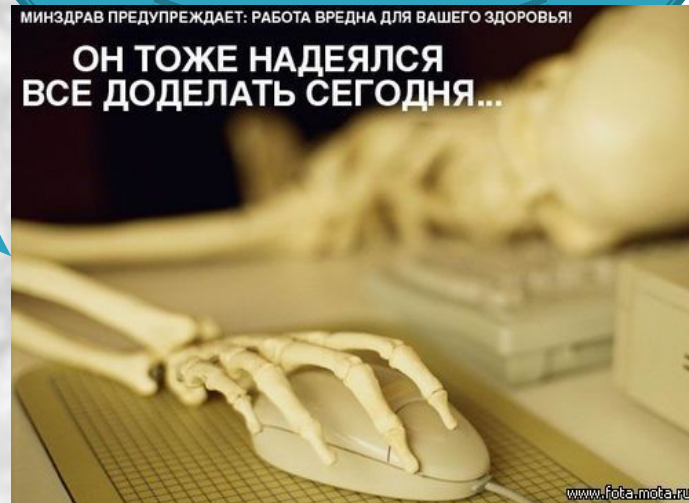
To sikuli or not to

Прошла неделя...



МИНЗДРАВ ПРЕДУПРЕЖДАЕТ: РАБОТА ВРЕДНА ДЛЯ ВАШЕГО ЗДОРОВЬЯ!

**ОН ТОЖЕ НАДЕЯЛСЯ
ВСЕ ДОДЕЛАТЬ СЕГОДНЯ...**



Прямой порядок выполнения



Главные задачи

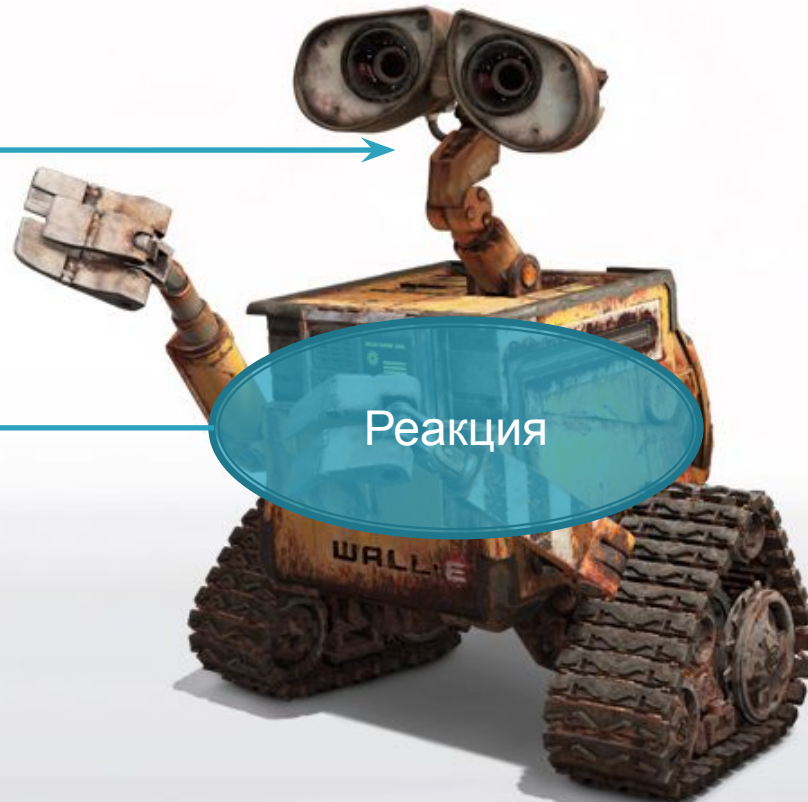
- Независимость теста от отображения данных.
- Обработка непредвиденных ситуаций.

Event-ориентированная система

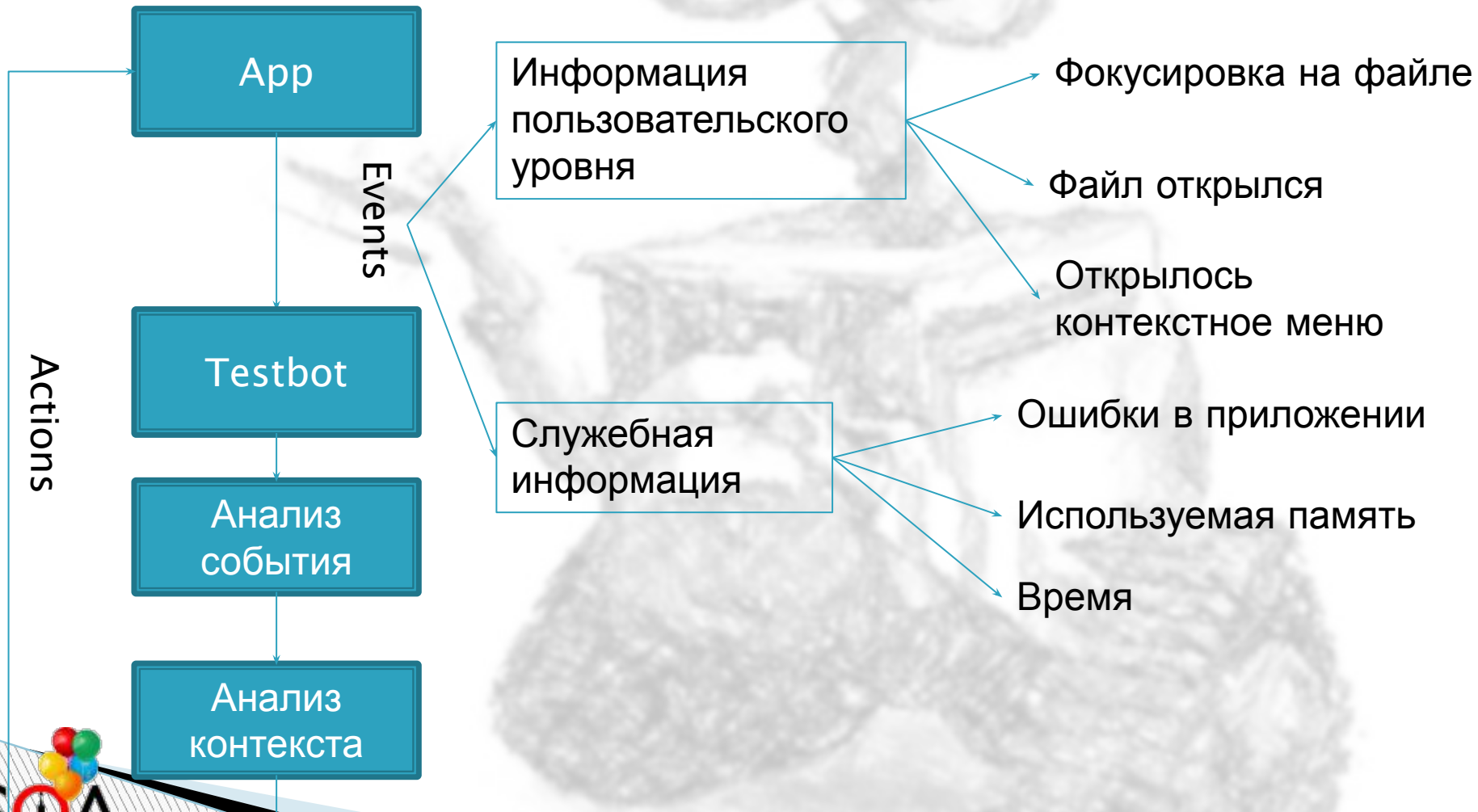
Что такое Event-ориентированная система?

Событие

Реакция



Взаимодействие между приложением и Testbot



Пример: тест, объединяющий параграфы в текстовом документе

1. Открыть документ (курсор в первом параграфе).
2. Перемещать курсор вправо, пока он не достигнет начала следующего параграфа.
3. Нажать Backspace.

Exp. result: параграфы объединились.



Left | Right

Center |

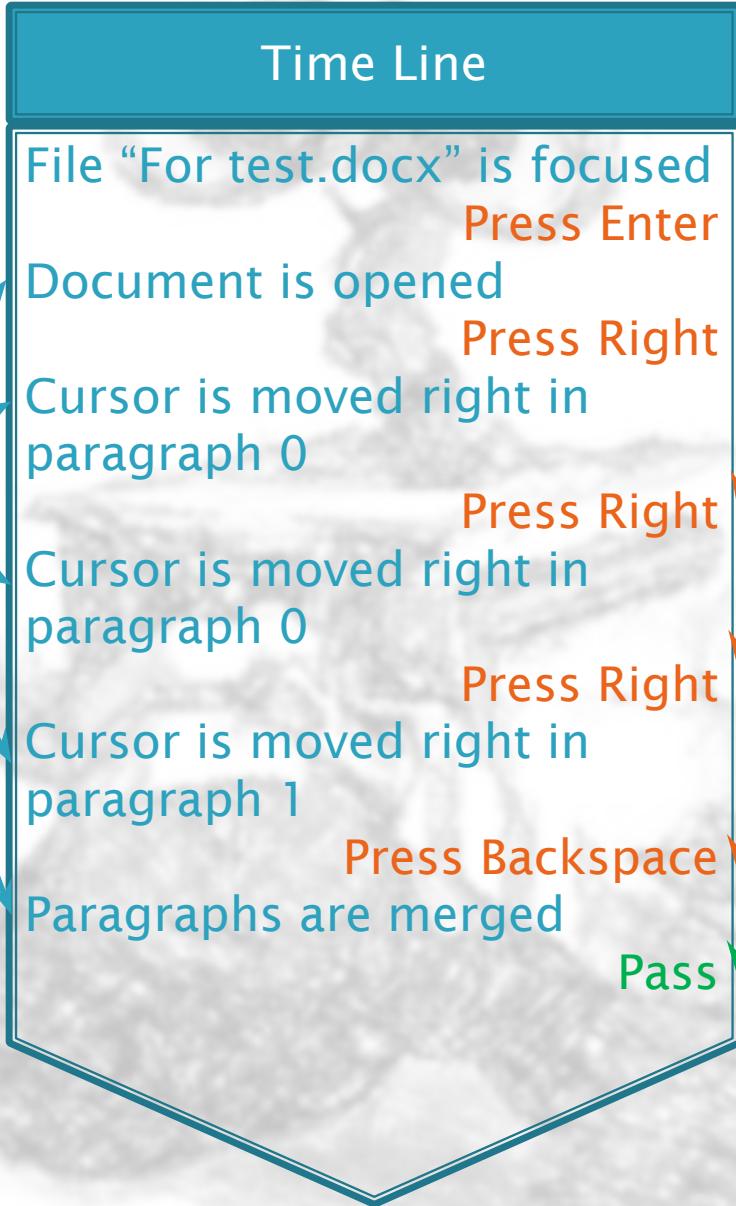
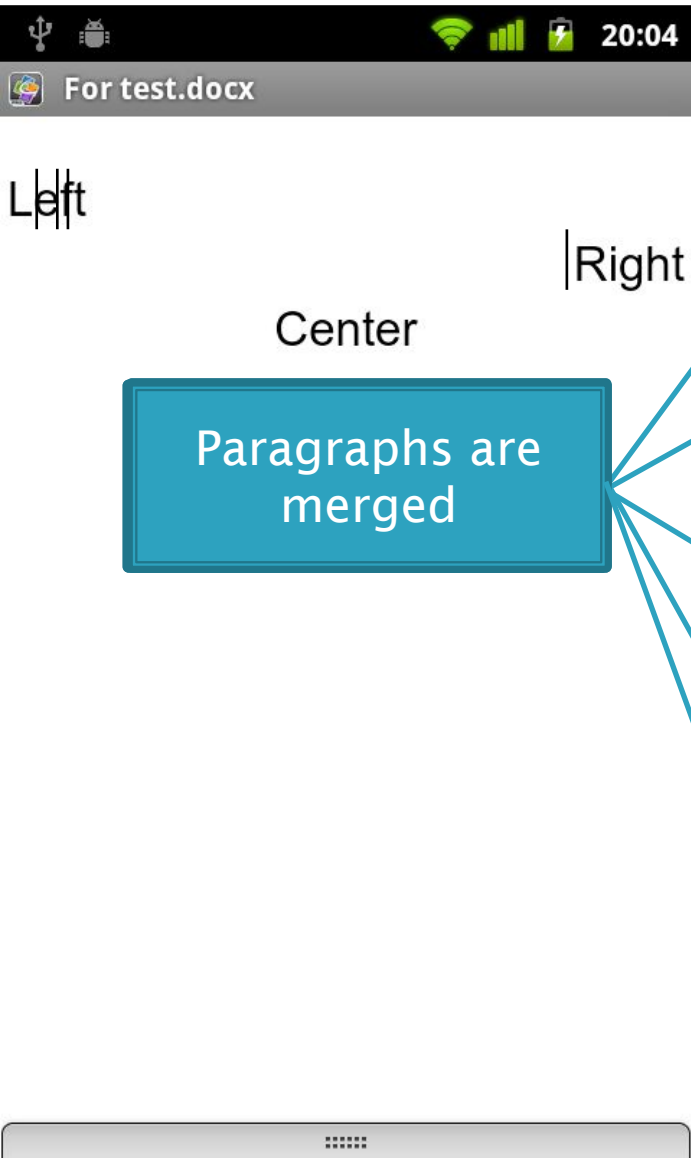


File "For test.docx" is focused



Testbot

Press Enter



Testbot

Press Backspace

Плюшки

- Тестирование неограниченного количества документов
- Регрессионное тестирование рендеринга
- СИТ
- Интересная работа

Отчет

Summary

Files	Failure
67	7

Files

Number	File name (File size)	Result
1	/sdcard/001.ppt (771 KB)	passed
2	/sdcard/001.pptx (445 KB)	passed
3	/sdcard/002.ppt (293 KB)	passed
4	/sdcard/003.ppt (2783 KB)	passed
5	/sdcard/004.ppt (188 KB)	passed
6	/sdcard/004.pptx (101 KB)	passed
7	/sdcard/013.ppt (986 KB)	passed
8	/sdcard/013.pptx (1255 KB)	passed

Рендеринг

- Фиксированный набор специально-созданных и реальных документов
- Снимаем изображение -> картинки
- Проверяем картинки -> сохраняем как эталон
- Тестируем этот же набор на следующей сборке
- Автоматически сравниваем картинки с эталоном

Отчет

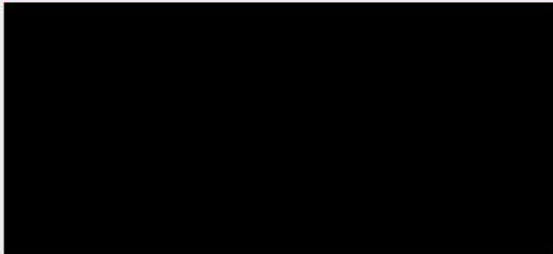
Lists.pptx1.png

0

Lists.pptx10.png

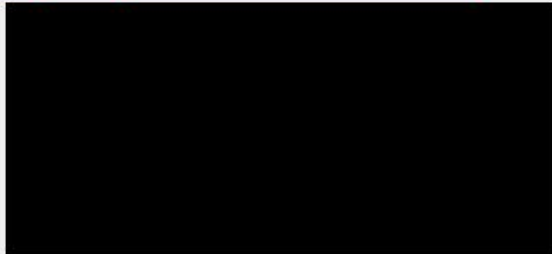


51037



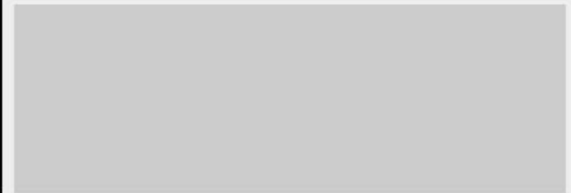
Lists in Table

• List1	1. List1 A. Lis t2	1. List1 ◊ Lis t2	• List1
• List2	1. List3	▶ List3	A. Lis t2
• List3 □ List4	a) Lis t4	A. Lis t4	• List3
• list5	a) list 5	a) list 5	• list5



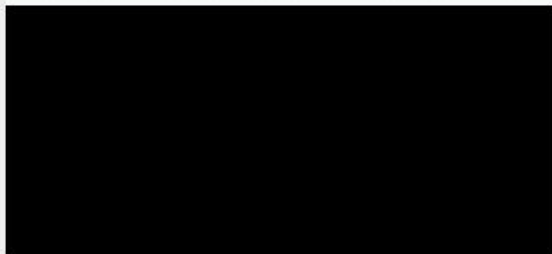
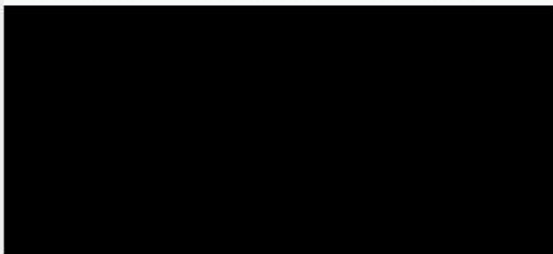
Lists in Table

• List1	1. List1 A. List	1. List1 ◊ List	• List1
• List2	1. List3	▶ List3	A. List
• List3 □ List4	a) List	A. List	• List3
• list5	a) list5	a) list5	• list5



Lists in Table

• List1	1. List1 A. List	1. List1 ◊ List	• List1
• List2	1. List3	▶ List3	A. List
• List3 □ List4	a) Lis t4	A. Lis t4	• List3
• list5	a) list5	a) list5	• list5



Lists.pptx11.png

0

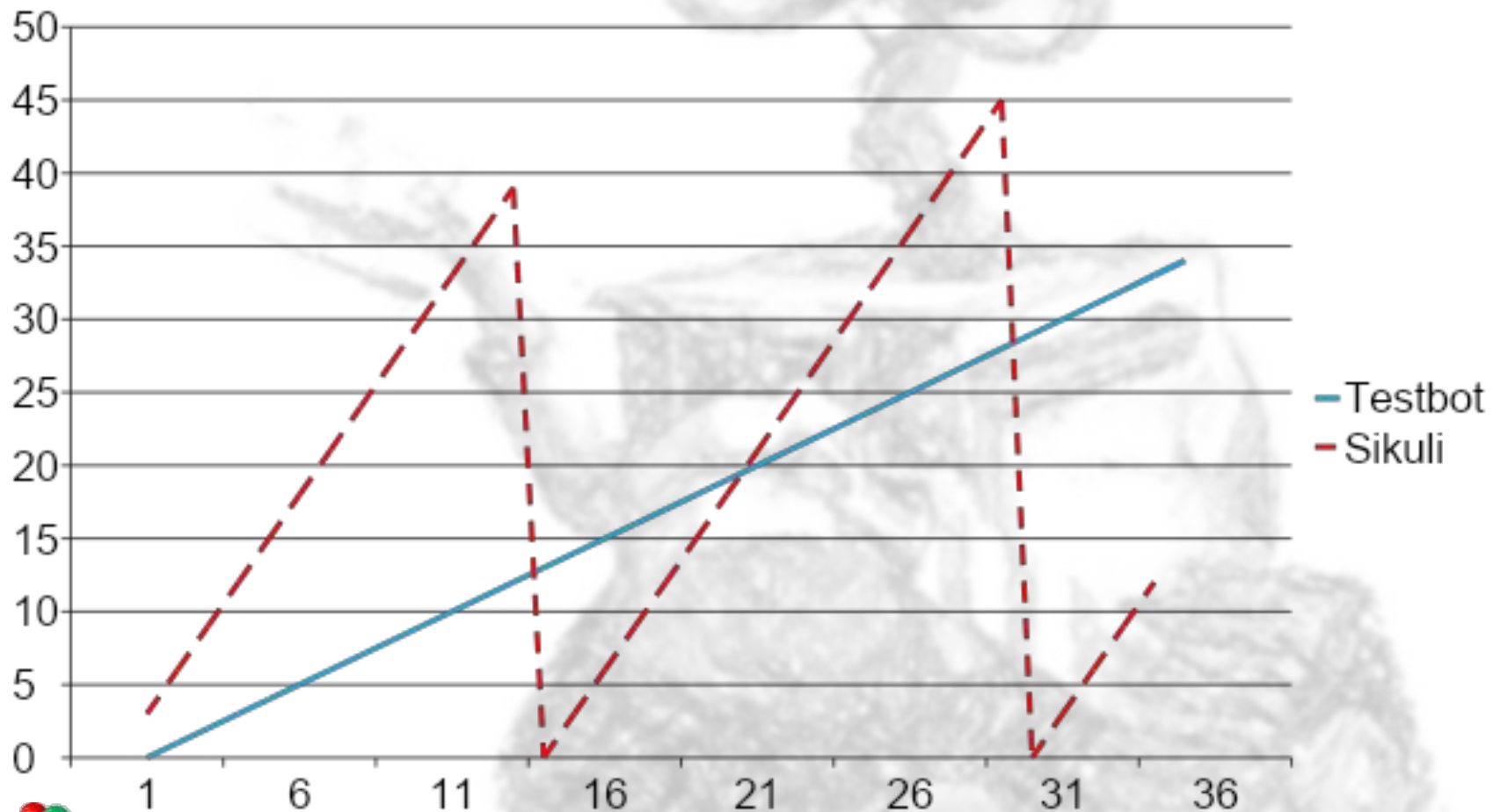
Просто добавь Sikuli?

- Использование библиотеки OpenCV для поиска изображения на экране
- Использование в диалогах
- Зависимость от отображения

CIT

- Автоматическая сборка на билд-сервере
- Нотификация тест-сервера через Jabber
- Объединение тестов в тест-сети; ассоциация тест-сета и сборки
- E-mail нотификации по завершению теста

Покрытие/Время



Живой тест



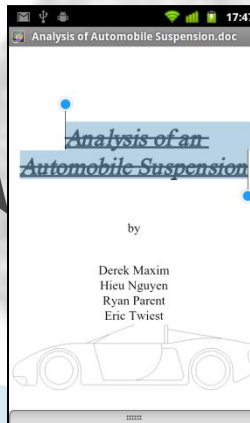
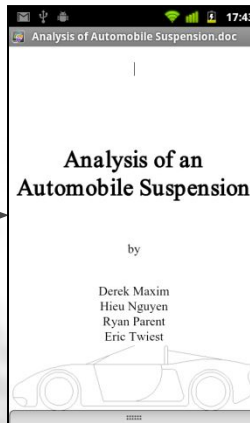
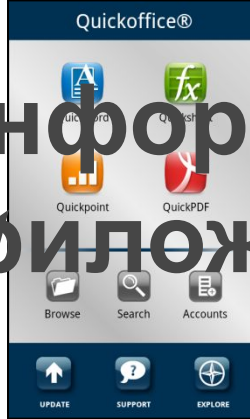
Testbot «изнутри»

Проблемы Robotium

- Приложение запущено в 3-х отдельных процессах
- Не смогли получить информацию о состоянии диалогов в 2-ом и 3-ем процессе
- Нет возможности следить за изменениями в документе

Получение информации о состоянии приложения

Testpoints



Файл логирования

Testbot

Обработка файла логирования приложения

Строки для обработки

```
06:29:36.816 V TESTPOINT: filelist refreshed - ROOT [acco  
06:29:36.902 V TESTPOINT: Account is armed in FileSyste  
06:33:55.055 V TESTPOINT activity started; [path:/mnt/sd  
06:33:55.067 V TESTPOINT: Start loading presentation  
06:33:56.708 V TESTPOINT: End loading presentation
```

```
06:29:36.683 E Error:Resource 'arrowleft' not found in 'id'  
06:29:36.685 E Error:Resource 'arrowright' not found in 'id'  
06:29:36.793 W Retrieving the token without setting it first.  
06:29:36.816 V TESTPOINT: filelist refreshed - ROOT [accounts:nwdeer@gmail.com.]  
06:29:36.817 W Retrieving the token without setting it first.  
06:29:36.819 E Error:Retrieving the consumer  
06:29:36.902 V TESTPOINT: Account is armed in FileSystemList [name:null] [id:null]  
06:33:55.052 E Error:Resource 'arrowleft' not found in 'id'  
06:33:55.053 E Error:Resource 'arrowright' not found in 'id'  
06:33:55.055 V TESTPOINT activity started; [path:/mnt/sdcard/!QP-Groups-MSO2003.ppt]  
06:33:55.060 E Error:Can not load table_styles_default_xml  
06:33:55.067 V TESTPOINT: Start loading presentation  
06:33:55.279 D openDocument() new HSLFSlideShow finished in: 199  
06:33:55.608 D openDocument() initHSLFAndroid finished in: 528  
06:33:55.630 D openDocument() new SlideShow finished in: 550  
06:33:56.696 D openDocument() SlideAdapters created finished in: 1616  
06:33:56.707 I Document was parsed by POI in 1630 ms.  
06:33:56.708 V TESTPOINT: End loading presentation  
06:33:56.984 D PointImageUtil: Metafile loaded and cached: size: 1789x1531  
06:33:57.022 D PointImageUtil: Metafile loaded and cached: size: 1963x1981  
06:33:57.246 W Got unhandled activity result. requestCode=12
```

Выполнение теста

Лог

1. Document is opened
2. Cursor is moved in paragraph 0
3. Cursor is moved in paragraph 1
4. Paragraphs are merged

Time Line

Document is opened
`pressRight()`

Cursor is moved in paragraph 0
`pressRight()`

Cursor is moved in paragraph 1
`pressDelete()`

Paragraphs are merged
`Pass();`

A: Document is opened:
`pressRight();`

B: Cursor is moved:
`if (index == 0)
pressRight();
else
pressDelete();`

C: Paragraphs are merged :
`pass();`

А если не сработает?

Лог

1. Starting to open document

...

Time Line

Starting to load document

`wait(1 20);`
`Failed("Could not load")`

A: Starting to load

`onEvent():`
`setTimeout(1 20)`

`onTimeout():`
`failed("Could not load");`

А если ошибка?

Лог

1. Starting to open document
2. Null pointer exception

Time Line

Starting to load document
`wait(120);`
`recordStackTrace();`
`wait(30);`
`Failed("Could not load")`

A: Starting to load

`onEvent():`
`setTimeout(120)`

`onTimeout():`
`failed("Could not load");`

`onError():`
`recordStackTrace()`

Пример кода теста



Спасибо!

Дмитрий Вильнер

dmitry.vilner@quickoffice.com

Олег Орлов

oleg.orlov@quickoffice.com