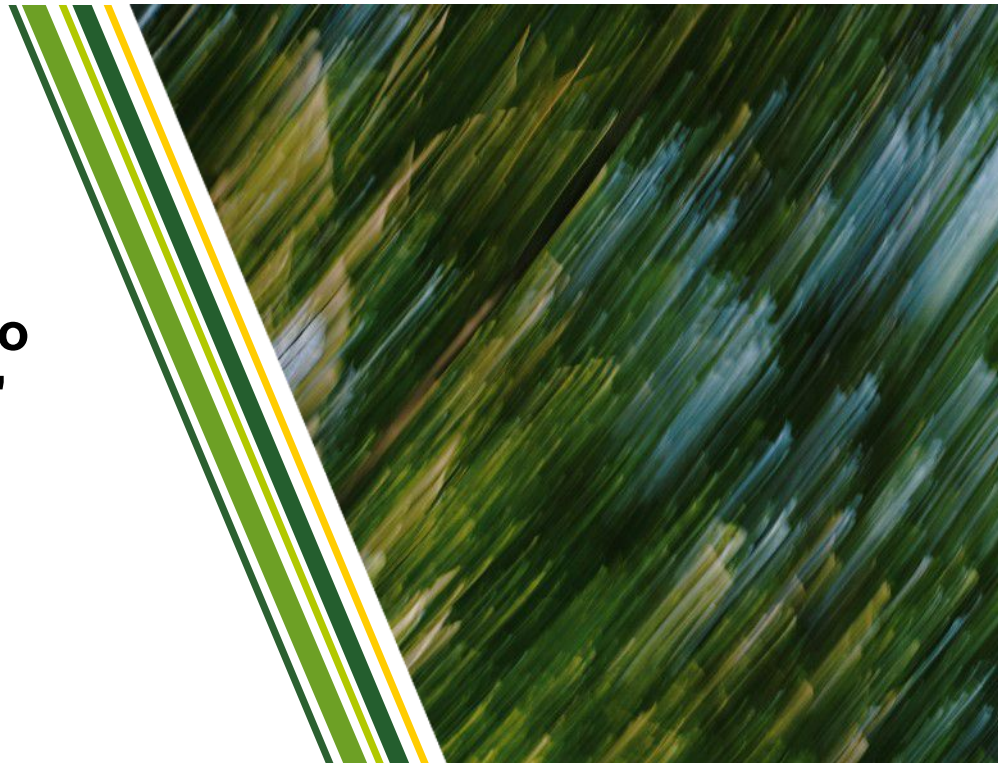


Автоматизация регрессионного тестирования АБС "ЦФТ-Банк"

Айбулат Хаиров, РСХБ-Интех



О себе

- В тестировании с 2018 года, в РСХБ-Интех – с января 2019
- Был инженером по тестированию и инженером по автоматизации тестирования
- Сейчас на позиции тимлида команды автоматизации тестирования

О себе

- В тестировании с 2018 года, в РСХБ-Интех – с января 2019
- Был инженером по тестированию и инженером по автоматизации тестирования
- Сейчас на позиции тимлида команды автоматизации тестирования

О компании

- РСХБ-Интех – ИТ-подразделение Россельхозбанка
- Делаем ПО для финансового сектора, банковской деятельности, мобильные приложения для ФЛ, ЮЛ и сотрудников
- 2500+ сотрудников

АБС «ЦФТ-Банк» – это автоматизированная банковская система разработки ГК «Центр финансовых технологий». Это ядро IT-экосистемы Банка. По факту, ЦФТ-Банк – стандарт АБС среди российских банков.

АБС «ЦФТ-Банк» – это автоматизированная банковская система разработки ГК «Центр финансовых технологий». Это ядро IT-экосистемы Банка. По факту, ЦФТ-Банк – стандарт АБС среди российских банков.

В АБС ведется баланс по всем счетам, учитываются все клиентские договоры, счета, операции. Производится прием и отправка межбанковских переводов. Все средства, привлеченные и выданные Банком, учитываются здесь.

Архитектура АБС ЦФТ



ИБС@EAFIT | ЦФТ-Банк Каталог Приложений

Произвольная схема

[2L] CFTD01 (IBS)

[2L] CFTF01 (ORACLE_USER_F_IO)

[HTTP] CFTD01 (DOMAIN\OS_USER TGO\F-IO)

[HTTP] CFTF01 (DOMAIN\OS_USER TGO\F-IO)

Jetty (ORACLE_USER_F_IO)

Управление

Меню пользователя

Справосники

Банковские продукты

Документы

Счета

Финансовые инструменты

Планы счетов

Клиенты

Подъзователи

Сдстема

Карты

Процессы

Каталог приложений ЦФТ

ЦФТ-Спецификация требований пользователей

Личный кабинет

Веб-расширения

Ожно 2

Работа с данными

Банковские продукты (Все типы)

Наименование

Идентификатор

FineReader_Станция сканирования	SCAN_STATION
Агентские договоры с ACB	ASV
Аккредитивы	ACCREDITIV
Аренда индивидуальных сейфовых ячеек	IND_SAFE_LEASE
Бонусные карты	BONUS_CARD
Валютные контракты	CURR_CONTRACT
Ведомости выплат доходов	PROFIT_REG
Векселя в структурах холдинга	DOG_HOLD_V
Взимание комиссий банка по операциям с валютой, ЦБ и ПФИ	BANKCOMIS
Выдача собственных Индивидуальных ЦБ	ISSUE_OWN
Выкуп/Погашение собственных Индивидуальных ЦБ	DEBT_OWN
Гарантии	GUARANTIES
Генеральные договоры на факторинговое обслуживание	GEN_FACTOR
Генеральные соглашения	MBK_FRAME
Генеральные соглашения на предоставление овердрафта	GEN_AGREEMENT
Генеральные соглашения об открытии рамочной кредитной линии	GEN_AGREEM_FRAME
Глобальные операции депозитария	DEP_GLOB_OP
Групповые операции по конверсии	SL_DOG_GROUP
Групповые операции с ПФИ	DM_DOG_GROUP
Групповые операции с инд. ЦБ	DOG_GROUP_VEK
Групповые операции с эмиссионными ЦБ	DOG_GROUP_NS
Депозитарий	DEP
Депозитарная комиссия	FD_DEPO_COM
Депозиты и ПК, Зарплатные и иные проекты	LIST
Депозиты мультивалютные	DEPOSIT_MULT
Депозиты физических лиц	DEPOSIT_PRIV
Депозиты юридических лиц	DEPOSIT_ORG
Договор банка с внешним брокером	DOG_BROK_EXT
Договор банка с клиентом	DOG_BROCKER
Договор банка с торговой площадкой	DOG_MARKET
Договор банка с торговой площадкой на валютном рынке	SL_DOG_MARKET
Договор банка с торговой площадкой на срочном рынке	DM_DOG_MARKET
Договор залога Инд.ЦБ	DOG_ZAL_VEK
Договор имущественного пула	PROPERTY_POOL
Договор инкассации	SPRAY_INKASS
Договор инкассо векселей	DOG_ORD_VEK
Договор счета	DOG_OPEN_ANAL
Договор хранения инд. ЦБ	DOG_STOR_VEK
Договоры комплексного обслуживания депозитов физ. лиц	DKBO
Договоры обеспечения	ZALOG
Договоры покупки/продажи кредитов	FACTORING
Договоры регулярных платежей	DOG_TRANS
Договоры с поставщиками услуг	PPU_DOG
Договоры с торговыми организациями	DOG_TO
Договоры страхования	INSURANCE
Документы дня по ВО	BND_DAYDOCS
Документы дня по ПФИ	DM_DAYDOCS
Документы дня по эмиссионным ЦБ	DAYDOCS
Дополнительное соглашение по выплате процентов	AGREEMENT_PRC
Драгоценные металлы. Сделки купли-продажи.	TREASURE
Завершение операционного дня	END_OD_OPERATION

Российский Сельскохозяйственный банк "ОАО

ИБС@EAFIT

Администратор I.

Как тестируют АБС «ЦФТ-Банк» в компании РСХБ-Интех:

1. Модульное тестирование

Как тестируют АБС «ЦФТ-Банк» в компании РСХБ-Интех:

1. Модульное тестирование
2. Интеграционное тестирование

Как тестируют АБС «ЦФТ-Банк» в компании РСХБ-Интех:

1. Модульное тестирование
2. Интеграционное тестирование
3. Функциональное тестирование

Как тестируют АБС «ЦФТ-Банк» в компании РСХБ-Интех:

1. Модульное тестирование
2. Интеграционное тестирование
3. Функциональное тестирование
4. Регрессионное тестирование

Как тестируют АБС «ЦФТ-Банк» в компании РСХБ-Интех:

1. Модульное тестирование
2. Интеграционное тестирование
3. Функциональное тестирование
4. Регрессионное тестирование
5. Автоматизация регрессионного тестирования

Различные компании предлагают свои варианты:

1. Машина тестирования (ГК «ЦФТ»)

Различные компании предлагают свои варианты:

1. Машина тестирования (ГК «ЦФТ»)
2. CFT unit (ООО «Динамика»)

Различные компании предлагают свои варианты:

1. Машина тестирования (ГК «ЦФТ»)
2. CFT unit (ООО «Динамика»)
3. Testcomplete, HP QTP, Ranorex и т.д.

Наше решение – стандартный стек по автоматизации тестирования:

- Java
- TestNG
- Rest Assured
- Selenium
- WinAppDriver
- Maven

Как мы автоматизируем?

Можно «эмулировать» действия пользователя системы в навигаторе «ЦФТ-Банк» через Java (или другие языки программирования) методом симулирования отправки запросов к СП (Серверу приложений)

HTTP Analyzer V7

FileActionViewGridFilterToolsHelp

Start

Clear

Find

View

Filter

Tools

Buy Now

Process

NOOffSetTimeline

!#Duration(s)MethodResultReceivedTypeURLRedirectURL

00.00.00.000C:\E\Novo121_71.exe[5768](Count=6, Sent=3.99 K, Received=6.11 K, ElapsedTime=0.937 s)

10.015 s200292http://10.21.23.214:7002/EAF/api

20.004 s200300http://10.21.23.214:7002/EAF/api

30.687 s2002.78 Khttp://10.21.23.214:7002/EAF/api

40.812 s200314http://10.21.23.214:7002/EAF/api

50.812 s2002.11 Khttp://10.21.23.214:7002/EAF/api

60.921 s200345http://10.21.23.214:7002/EAF/api

HeaderResponse ContentPost DataRequest TimingQuery StringCookiesRaw StreamHints (2)CommentStatus Code Definition

458 bytes sent to 10.21.23.214:7002

POST /EAF/api HTTP/1.1

Cache-Control: no-cache

Connection: Keep-Alive

Pragma: no-cache

Content-Type: text/xml; charset=utf-8

Accept: text/xml

Cookie: JSESSIONID=WNLOftN5graQ--nIA-n8B46VcV4MfWjZPibBh6Jk_E7HkQGBMs2t!1403178883

Host: 10.21.23.214:7002

Accept-Encoding: gzip, deflate

Content-Length: 145

<Request>

<MethodBegin

SessionID="WNLOftN5graQ--nIA-n8B46VcV4MfWjZPibBh6Jk_E7HkQGBMs2t!1403178883!166560994597

MethodID="1171926082"/>

</Request>

292 bytes received by 10.30.143.124:57903

HTTP/1.1 200 OK

Date: Wed, 12 Oct 2022 21:26:18 GMT

Content-Type: text/xml; charset=UTF-8

X-ORACLE-DMS-ECID: 836be87d-9e0f-433b-b844-270631373cc8-000021d7

X-ORACLE-DMS-RID: 0

Content-Length: 90

<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'>

<Response>

<MethodFrame FrameID="0"/>

</Response>

Current ProcessAll Captured

TitleC:\E\Novo121_71.exe

Performance

Requests Elapsed Time0.937 s

Round Trips6

Bytes Received6.11 K

Bytes Sent3.99 K

DNS Lookups0

TCP Connects0

Status code (double-click)2006

PausedCurrent Session1/6POST http://10.21.23.214:7002/EAF/api

@Step("Открыть форму операции")

```
public String operationFormOpen() throws IOException, SQLException {
    String methodName = Thread.currentThread().getStackTrace()[1].getMethodName();
    Log.info("=> Start method: {}", methodName);
    int bindMode = 4;
    httpUtil.post( postNumber: 1, methodName, MethodBegin.get(sessionId, methodId))
        .post( postNumber: 2, methodName, ContextInformationDataGet.get(sessionId, methodId));
    Response response = httpUtil.postWithResponse( postNumber: 3, methodName,
        MethodValidateDefault.get(sessionId, methodId, classId, doCommit: true));
    String objectId = response.xmlPath().getNode( path: "/Response").children().get(0).getAttribute( s: "ObjectID");

    httpUtil.post( postNumber: 4, methodName, MethodBindingsCheck.get(sessionId, methodId, bindMode,
        Stream.of(
            new ControlState(getControlId( methodId: "11392450",
                qualifier: "%PARAM%.P_TUNE_DELTA.0", caption: "Нет"), value: "1"),
            new ControlState(getControlId( methodId: "11392450",
                qualifier: "%VAR%.V_CHOICE_CL.0", caption: "Клиент"), value: "1"),
            new ControlState(getControlId( methodId: "11392450",
                qualifier: "%PARAM%.P_KL_BNK.0", caption: "Не определено"), value: "1"),
            new ControlState(getControlId( methodId: "11392450",
                qualifier: "%VAR%.V_VB", caption: "null"), value: ""))).collect(Collectors.toSet())));

    return objectId;
}
```

Почему мы выбрали стандартный стек?

1. У Java – одно из самых больших и активных сообществ разработчиков
 - Быстрый доступ к поддержке, ресурсам и обучающим материалам
 - Легче найти сотрудников в команду

Почему мы выбрали стандартный стек?

1. У Java – одно из самых больших и активных сообществ разработчиков
 - Быстрый доступ к поддержке, ресурсам и обучающим материалам
 - Легче найти сотрудников в команду
2. Огромное количество библиотек, которые очень помогают в работе – от Allure, AssertJ, Rest Assured до остальных «облегчателей» работы

Почему мы выбрали стандартный стек?

1. У Java – одно из самых больших и активных сообществ разработчиков
 - Быстрый доступ к поддержке, ресурсам и обучающим материалам
 - Легче найти сотрудников в команду
2. Огромное количество библиотек, которые очень помогают в работе – от Allure, AssertJ, Rest Assured до остальных «облегчателей» работы
3. Можно настроить, добавить любые наработки или написать нужный функционал под себя

Почему мы выбрали стандартный стек?

1. У Java – одно из самых больших и активных сообществ разработчиков
 - Быстрый доступ к поддержке, ресурсам и обучающим материалам
 - Легче найти сотрудников в команду
2. Огромное количество библиотек, которые очень помогают в работе – от Allure, AssertJ, Rest Assured до остальных «облегчателей» работы
3. Можно настроить, добавить любые наработки или написать нужный функционал под себя
4. Бесплатно

Автоматизация тестирования GUI клиента «Навигатор» АБС «ЦФТ-Банк»

Цели:

- Спортивный интерес
- Некоторые операции легче сделать через GUI, чем через API
- Поднять уровень доверия среди ручных тестировщиков

| Наименование | Идентификатор |
|--|------------------|
| FinReader. Станция сканирования | SCAN_STATION |
| Агентские договоры с АСВ | ASV |
| Аккредитивы | ACCREDITIV |
| Аренда индивидуальных сейфовых ячеек | IND_SAFE_LEASE |
| Бонусные карты | BONUS_CARD |
| Валютные контракты | |
| Ведомости выплат | |
| Векселя в структуре | |
| Взымание комиссий | |
| Выдача собственных | |
| Выкуп/Погашение о | |
| Гарантии | |
| Генеральные догов | |
| Генеральные согла | |
| Генеральные согла | |
| Генеральные согла | |
| Глобальные операц | |
| Групповые операц | |
| Групповые операц | |
| Групповые операц | |
| Групповые операц | |
| Депозитарий | |
| Депозитарная коми | |
| Депозиты и ПК. Зар | |
| Депозиты мультива | |
| Депозиты физическ | |
| Депозиты юридичес | |
| Договор банка с вне | |
| Договор банка с кли | |
| Договор банка с тор | |
| Договор банка с тор | |
| Договор банка с тор | |
| Договор залога Инд | |
| Договор имуществе | |
| Договор инкассаци | |
| Договор инкассо ве | |
| Договор счета | |
| Договор хранения и | |
| Договоры комплекс | |
| Договоры обеспече | |
| Договоры покупк/п | |
| Договоры регулярн | |
| Договоры с постав | |
| Договоры с торгов | |
| Договоры страхова | |
| Документы дня по ВО | BND_DAYDOCS |
| Документы дня по ПФИ | DM_DAYDOCS |
| Документы дня по эмиссионным ЦБ | DAYDOCS |
| Дополнительное соглашение по выплате процентов | AGREEMENT_PRC |
| Драгоценные металлы. Сделки купли-продажи. | TREASURE |
| Завершение операционного дня | END_OD_OPERATION |

Минусы GUI автотестов:

- Приходится дорабатывать WinAppDriver
 - Драйвер не может обработать некоторые элементы и зависает: приходится писать обертки на базовые методы
 - Некоторые объекты ищет очень долго

Минусы GUI автотестов:

- Приходится дорабатывать WinAppDriver
 - Драйвер не может обработать некоторые элементы и зависает: приходится писать обертки на базовые методы
 - Некоторые объекты ищет очень долго
- Тесты работают очень долго

Итоги:

- Пользуемся одним из самых популярных решений на рынке
 - Быстрее и проще проводим адаптацию новых сотрудников: все сводится к нативному обучению функциональности самого тестируемого продукта

Итоги:

- Пользуемся одним из самых популярных решений на рынке
 - Быстрее и проще проводим адаптацию новых сотрудников: все сводится к нативному обучению функциональности самого тестируемого продукта
- Возможность дальнейшей кастомизации инструмента в любую сторону

Итоги:

- Пользуемся одним из самых популярных решений на рынке
 - Быстрее и проще проводим адаптацию новых сотрудников: все сводится к нативному обучению функциональности самого тестируемого продукта
- Возможность дальнейшей кастомизации инструмента в любую сторону
- Бесплатно

Спасибо за внимание!

