

RU-CODE в юридических продуктах

Скоростная разработка микросервисов
для бизнеса и банка

Потребности бизнеса

Типовые задачи

- ❖ Конструкторы документов
- ❖ Системы принятия решений
- ❖ Чат-боты
- ❖ Анализ юридических документов
- ❖ Типовые консультации

Типовые проблемы



перегруженный интерфейс,
нужно много учиться



присутствуют компоненты
сложных языков, необходимы
специалисты



используется проприетарное
программное обеспечение



не интерпретируемый код,
«черный ящик»

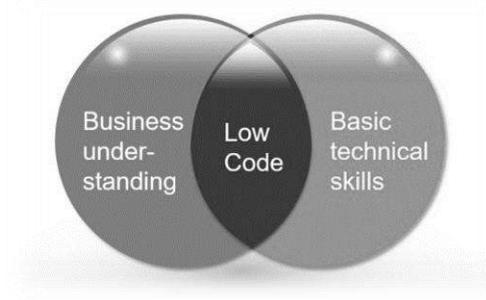


сложно перехватить
разработку в случае смены
команды (тяжелый legacy)

Ответная реакция на разработчиков ПО



Появление **low-code** систем, цель которых заключается в том, чтобы снизить порог создания и изменения продукта до уровня бизнес-аналитика или даже обычного пользователя.



Практическая ситуация

Проект

- ❖ Онлайн-кредитование (Кредит за 7 минут)

Задача

- ❖ Автоматизировать подготовку правового заключения по сделке

Формат решения

- ❖ Микросервис REST-API

Данные для работы

- ❖ Методология юридических проверок
- ❖ Данные из внешних источников
- ❖ Факты из правоустанавливающих и учредительных документов клиента

Концепция решения

На этапе разработки

- ❖ Определяем модель данных (глоссарий) на основе методологии проверок
- ❖ Обучаем NER-модели на глоссарии по каждому типу документа
- ❖ **Переводим методологию проверок в машиночитаемый код**
- ❖ Собираем микросервис

На этапе исполнения

- ❖ Извлекаем факты из юридических документов клиента
- ❖ Обогащаем данными из внешних источников и систем Банка
- ❖ Отправляем по REST в микросервис
- ❖ Получаем ответ с полностью сформированным правовым заключением



Ключевые моменты

- ❖ Хотим избежать испорченный телефон на стыке юрист-разработчик
- ❖ Хотим быстро выкатывать новые релизы и хот-фиски
- ❖ Хотим минимизировать зависимости от IT-подразделений
- ❖ Хотим интерпретируемый результат работы сервиса для бизнеса
- ❖ Хотим быстро адаптировать юристов к работе в проекте
- ❖ Хотим убрать риски работы с legacy-кодом при смене команды юристов
- ❖ Хотим разрешить командную работу юристов над кодом

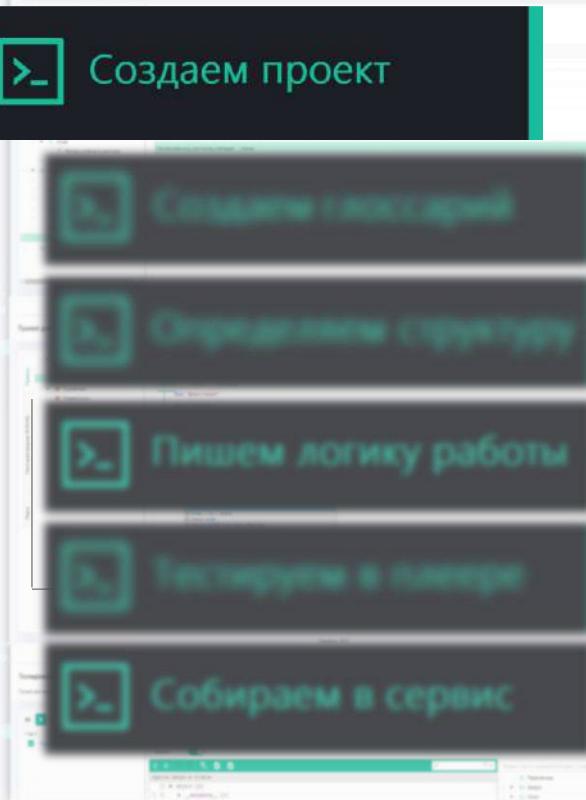
Мы создали ru-code IDE

legal □ rules

The screenshot displays the ru-code IDE interface, which includes:

- Left Sidebar:** Contains sections for "Правила" (Rules), "Глоссарий (версия: 03.12.00)" (Glossary), "Проекты" (Projects), and "Помощник" (Helper).
- Code Editor:** Shows Legal DSL code for "2.4.1. Проверка наличия актуального ПротоколКИОназнач" (version: 03.08.01). The code includes logic for checking if there is a valid protocol in EGRUL and setting a variable based on its existence.
- Right Side:** A "legal rules" interface with a "Главная" (Main) screen showing a "Создать проект" (Create project) button and a list of projects:
 - SYSTEM**: SYSTEM (Служебный проект. Используется в качестве шаблона для новых проектов.)
 - DREAM**: DREAM (Проекты КИБ (К7Н, ДРИМ, ММБ))
 - Песочница**: Песочница (Песочница ОАПСП)
 - ДомКлик**: ДомКлик (Проект ДомКлик)
 - The SCP Foundation**: SCP (для опытов)
 - Песочница ДомКлик**: DOM2 (Песочница проекта ДомКлик)
 - Трудовое**: LABOR (Тест проект по анализу трудовых споров)
 - Плоти нологи**: NALOG (Тест проект по расчету налоговой нагрузки)

Алгоритм работы:



Главная

Для начала работы выберите доступный проект или создайте новый

Сделай сам

CONSTRUCTOR

Полигон для демонстрации созданных правил

Анализ ДКП

DKP

Полигон для Миши и Сережи

Проект для презентации

PRESENTATION

Проект для презентации

Редактирование настроек проекта

* Код проекта
PRESENTATION

* Название проекта
Проект для презентации

* Описание
Проект для презентации

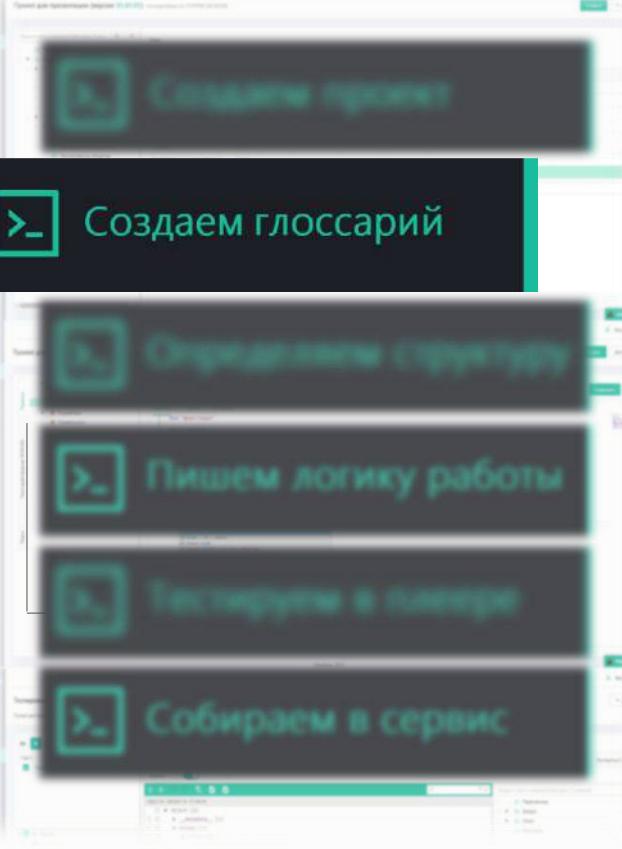
* Гlosсарий

- Проект для презентации
- Гlosсарий DKP
- Гlosсарий NALOG
- Гlosсарий PESOK
- Гlosсарий Protokol
- Гlosсарий SCP
- Гlosсарий SRB
- Гlosсарий Warrants
- Проект для презентации

Сбербанк, 2022

Мы можем создать любое количество проектов, и работать с ними командой. Мы можем использовать в новом проекте элементы из ранее созданных проектов.

Алгоритм работы:



Проект для презентации (версия: 01.01.01) клонировано из SYSTEM (00.00.00)

Создать Действия

Ведите текст и нажмите Enter (мин. 3 сим...)

Ответ

Ответ Объект

Атрибут	Тип данных	Описание
Дата_исчезновения_полномочий_ЕИО	дата	
ЕИО_является_участником_общества	строка	
Срок_полномочий_ЕИО_истек	строка	
Размер_уставного_капитала_совпадает	строка	
Разница_уставного_капитала_в_ЕГРЮЛ_и_уставе	деньги	
Наименование_в_уставе_совпадает	строка	
Наименование_в_протоколе_совпадает	строка	

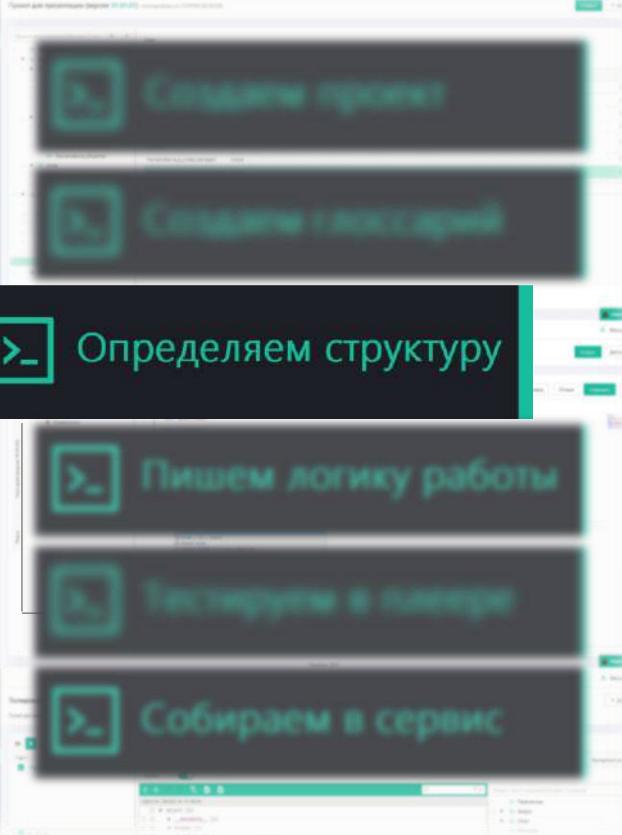
+ Добавить

Сбербанк, 2022

Наши ошибки?

Глоссарий – это описание структуры данных, с которыми мы будем работать.

Алгоритм работы:



Проект для презентации (версия: 01.01.01 версия ядра: core:4.5.1) клонировано из SYSTEM (00.00.00)

Создать Действия

Правила Проверка Демонстрация Служебные Справочники

Глоссарий (версия: 01.01.01)

Поиск

Новый элемент

Тип элемента Каталог Правило

* Наименование Демонстрация

* Тип правила основной

* Язык DSL

DSL Python

Демонстрация (версия: 01.01.01, Базовая версия)

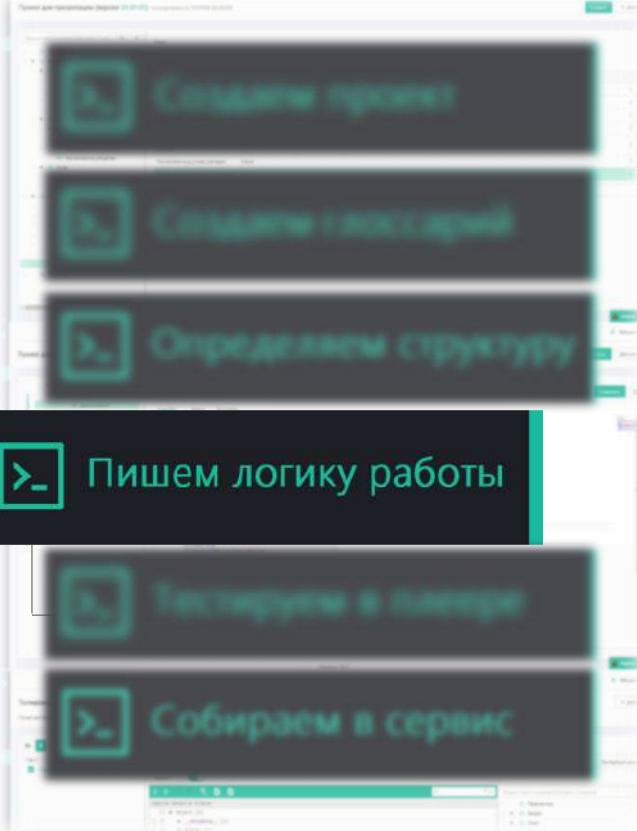
```
1 Блок "Демонстрация"
2
3 Допуск сравнения 1
4
5 Проверяем "Наличие документа"
6 Если Запрос.ЕГРЮЛ.Наименование = null
7     Записать "Нет" в Ответ
8     Выход Документ_отсутствует
9 Иначе
10    Сообщение "Найменование"
11    Записать "Да" в Ответ
12
13 Если Запрос.ЕГРЮЛ.Размер_уставного_капитала < 0
14     Записать "Нет" в Ответ
15     Выход Документ_отсутствует
16 Иначе
17    Сообщение "Наименование"
18    Записать "Да" в Ответ
19
20 Проверяем "Размер уставного капитала"
21 Если Запрос.ЕГРЮЛ.Размер_уставного_капитала не равен Запрос.Устав.Размер_уставного_капитала то
22     Записать "Нет" в Ответ.Размер_уставного_капитала_совпадает
23     Записать Запрос.ЕГРЮЛ.Размер_уставного_капитала - Запрос.Устав.Размер_уставного_капитала в Ответ.Разница_уставного_капитала_в_ЕГРЮЛ_и_устав
24     Сообщение "Уставной капитал в Уставе общества не совпадает с данными в ЕГРЮЛ"
25     Выход Требуется юридическая экспертиза "Уставной капитал в Уставе общества не совпадает с данными в ЕГРЮЛ"
26 Иначе
27     Записать "Да" в Ответ.Размер_уставного_капитала_совпадает
28     Сообщение "Уставной капитал в Уставе общества совпадает с данными в ЕГРЮЛ"
29
30 Проверяем "Установлен срок полномочий ЕИО"
31 Если существует Запрос.Протокол.Дата и существует Запрос.Протокол.Срок_полномочий то
32     Элиминировать Запрос.Протокол.Дата + Запрос.Протокол.Срок_полномочий в Ответ.Дата_истечения_полномочий_ЕИО
33     Сообщение "Срок полномочий ЕИО истекает: " Ответ.Дата_истечения_полномочий_ЕИО
34     Если Запрос.Протокол.Дата + Запрос.Протокол.Срок_полномочий_раньше текущая дата то
35         Записать "Да" в Ответ.Срок_полномочий_ЕИО_истек
36         Сообщение "Срок полномочий ЕИО истек"
37 Иначе
38     Записать "Нет" в Ответ.Срок_полномочий_ЕИО_истек
```

Нашли ошибку?



Создаем блок или последовательность блоков, в которых будем писать логику работы с данными.

Алгоритм работы:



Проект для презентации (версия: 01.01.01 версия ядра: core:4.5.1) клонировано из SYSTEM (00.00.00)

Демонстрация (версия: 01.01.01 *)

Базовая версия

Правила

Глоссарий (версия: 01.01.01)

Поиск

Legal DSL Python Тест-кейсы

```

1 Блок "Демонстрация"
2
3 Допуск сравнения 1
4
5 Проверяем "Наличие документов Общества"
6
7 Сообщение "Найменование Общества в ЕГРЮЛ:" Запрос.ЕГРЮЛ.Наименование_общества
8 Сообщение ""
9 Сообщение "Найменование Общества в Уставе:" Запрос.Устав.Наименование_общества
10
11 Если Запрос.ЕГРЮЛ.Наименование_общества не равен Запрос.Устав.Наименование_общества то
12   Записать "Нет" в Ответ.Наименование_в_уставе_совпадает
13   Выход Документ_отсутствует_Запросить_документ_у_клиента "Отсутствует Устав общества"
14 Иначе
15   Сообщение ""
16   Сообщение "Наименование в Уставе совпадает с данными ЕГРЮЛ"
17   Записать "Да" в Ответ.Наименование_в_уставе_совпадает
18
19 Если ...
  Если ... то ...
    abc Иначе если
    <T> Запрос.ЕГРЮЛ.Участники_общества
    <T> Ответ.ЕИО_является_участником_общества
    <T> Запрос.ЕГРЮЛ.Участники_общества.ФИО
    <T> Запрос.ЕГРЮЛ.Размер_уставного_капитала

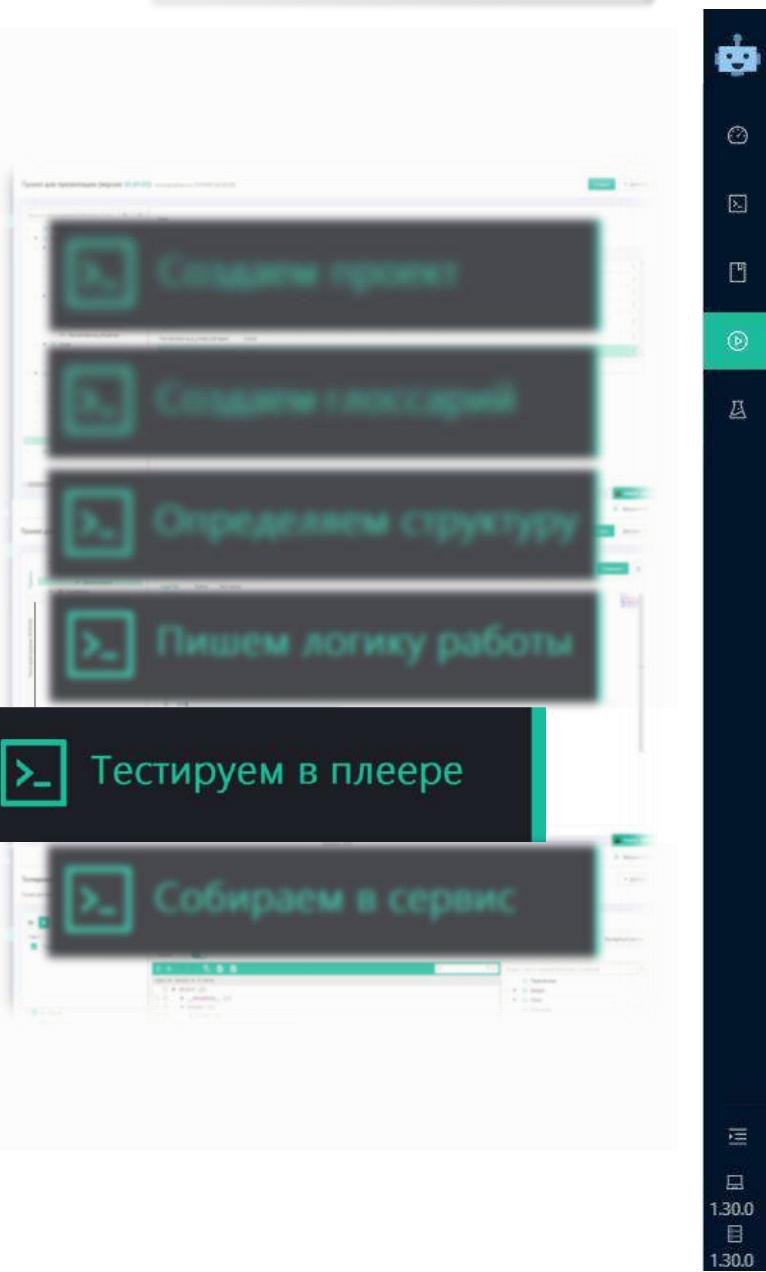
```

Сбербанк.2022

Наши ошибки?

Используем возможности встроенного редактора для написания логики: русский язык, подсветка синтаксиса, подсказки и автозаполнение.

Алгоритм работы:



Тестирование правил Выберите правила для тестирования

Проект для презентации (версия проекта: 01.01.01 версия ядра: core4.5.1 версия гlosсария: 01.01.01) клонировано из SYSTEM (00.00.00)

Запрос Дерево

object > Запрос > Устав >

object {2} __metadata {1} Запрос {3} ЕГРЮЛ {3}

Наименование_общества : 000 Ромашка Размер_уставного_капитала : 10000 Участники_общества [1] в {1} ФИО : Иванов Иван Иванович Протокол {4} дата : 20.02.2022 Наименование_общества : 000 Ромашка Срок_полномочий : 1_0_0_0 ФИО_ЕИО : Иванов Иван Иванович Устав {2} Наименование_общества : 000 Ромашка Размер_уставного_капитала : 6000 Наименование Общества в ЕГРЮЛ: ООО Ромашка Наименование Общества в Уставе: ООО Ромашка Наименование в Уставе совпадает с данными ЕГРЮЛ Размер уставного капитала в ЕГРЮЛ: 10000 Размер уставного капитала в Уставе: 6000 Срок полномочий ЕИО истекает: 20.02.2023 Срок полномочий ЕИО действует ЕИО является единственным участником в Обществе

Заключение: 4 (Положительное заключение возможно, но требуется юридическая экспертиза)

Блоки проверки Итог Комментарии

Демонстрация x Положительное заключение возможно, но требуется юридическая экспертиза

Проведенные проверки Итог Выводы Комментарии

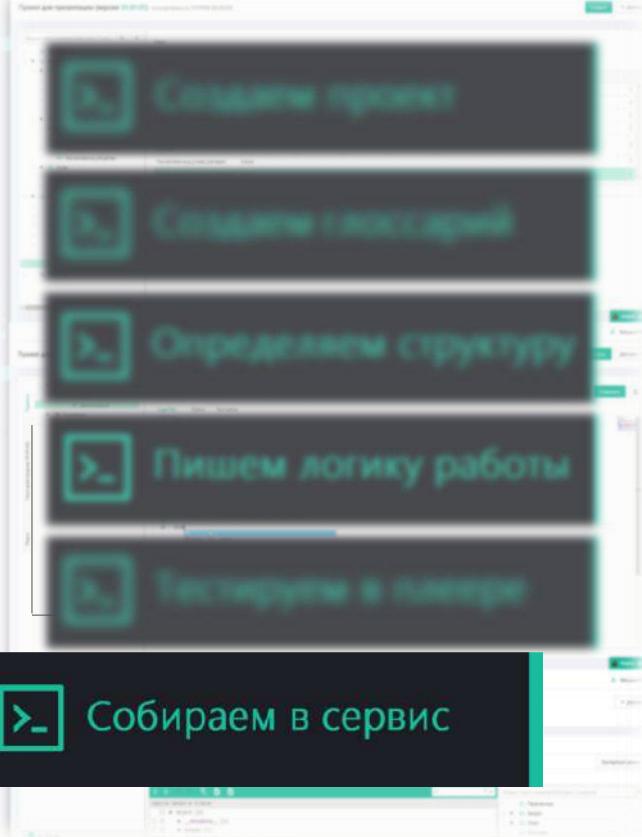
+ Наличие документов Общества ✓

+ Размер уставного капитала x Требуется_юридическая_эксперт иза Уставной капитал в Уставе Общества не совпадает с данными ЕГРЮЛ

+ Установлением срок полномочий ЕИО ✓

Наши ошибки?

Алгоритм работы:



Тестирование правил Выберите правила для тестирования.

Проект для презентации (версия проекта: 01.01.01 версия ядра: core4.5.1 версия глоссария: 01.01.01)

Выгрузка сборки

Сборка содержит неподтвержденные версии правил
01.01.01 (4 шт)

* Номер сборки
presentation- 01.01.01 -4.5.1-20220309120604

Отмена Запустить

Презентация

Запрос Ответ

YAML

```

1 Результаты:
2 Номер запроса АС ГО: 26b2ce1c-0156-42e3-a3fa-9
3 Версия РО: "4.5.1 (Сборка правил: presentation-
4 Наименование_в_уставе_совпадает: Да
5 Размер_уставного_капитала_совпадает: Нет
6 дата_истечения_полномочий_ЕИО: 20.02.2023
7 срок_полномочий_ЕИО_истек: Нет
8 ЕИО_является_участником_общества: Да
9 Заключение: 4
10 Блоки:
11 - Имя блока: Демонстрация
12 Разделы:
13 - Название раздела: Наличие документов Общества
14 Информаторы:
15 - "Наименование Общества в ЕГРЮЛ: ООО Ромашка"
16 - ""
17 - "Наименование Общества в Уставе: ООО Ромашка"
18 - ""
19 - "Наименование в Уставе_совпадает с данными ЕГРЮЛ"

```

Заключение: 4 (Положительное заключение возможно, но требуется юридическая экспертиза)

Блоки проверки	Итог	Комментарии	Доп. информация
+ Демонстрация		Положительное заключение возможно, но требуется юридическая экспертиза	

Нашли ошибку?



После тестов мы можем собрать проект в готовый микросервис. Поддерживается автоматическое создание артефактов в Jira (релиз) и публикация в Nexus, BitBucket.

2.4.1. Проверка наличия актуального ПротоколКИОназнач (версия: 03.08.01)

Рефакторинг

Редактировать



Legal DSL Python Тест-кейсы

```
6
7
8
9 ! Проверяем наличие Протоколов, избранных КИО или Протоколов о назначении КИО
10 Если существуют Протоколы_Общества то
11   Если хотя бы для одного протокола в Протоколы_Общества существует ОрганСобрания и он равен "КИО" то
12     Запомнить "Да" как Указание_на_КИО_в_Протоколе
13
14
15 Запомнить результат поиска сведений в СведДолжнФЛ в котором существует СвФЛ.ИННФЛ как Сведения_с_ИНН
16
17 Если не пустой Сведения_с_ИНН то
18   Запомнить первый в Сведения_с_ИНН как Сведение_для_проверки_ИНН
19
```



Использованные решения в сфере NLP

- ❖ Модель разрешения кореференции для обработки местоимений
- ❖ Грамматический парсер (доработанный LARK)
- ❖ Модуль обработки ФИО и ОПФ – классификация и выделение элементов
- ❖ Pytomrphu для нормализации строк
- ❖ Собственный язык разработки (DSL) на русском языке

Реализованные проекты

Кредит за 7 минут

Написали и запустили «Робот-Юрист» в процессе «онлайн-кредитование». Каждый день выдает более 3 тысяч заключений.
T2M первого релиза – 6 месяцев

Кредитование ММБ

Запустили сервис проверки участников сделок корпоративного кредитования ММБ.
T2M первого релиза – 2 месяца

Ипотечное кредитование ДомКлик

Подготовили сервис правовой экспертизы ипотечных сделок с готовым жильем.
T2M первого релиза – 1 месяц

Чат-бот по проверке объектов залога для бизнеса

Создали чат-бот для анализа объектов залога.
T2M первого релиза – 2 недели

Планы развития

Запланированные активности (список расширяется)

❖ 2022

- ✓ Регистрация платформы в реестре отечественного ПО
- ✓ Запуск модуля управления задачами

❖ 2023

- ✓ Поддержка разработки state-full проектов
- ✓ Вывод платформы в sbercloud
- ✓ Добавление drag`n`drop – компонентов



Контакты для сотрудничества:

Шульга Сергей Александрович
89160204502, Shulga.S.Al@sberbank.ru