

Alfa JS MeetUp 2021



The most phygital
bank since 1990

JSON DRIVEN FORMS

Степан Михайлюк
FrontEnd Developer, направление NewClick
Альфа-Банк

Степан Михайлюк

FrontEnd developer,
направление NewClick, Альфа-Банк



- 9 лет в разработке
- JQuery-ил, knockout-ил, angular-ил, react-ил, бэкэнд-ил и много чего еще -ил
- Создавал велосипеды. Уничтожал велосипеды
- Тайпскриптил до того, как это стало мейнстримом
- в возрасте 7ми лет, интересуясь горит ли струйка бензина вверх — спалил отцовский мотоцикл 🔥

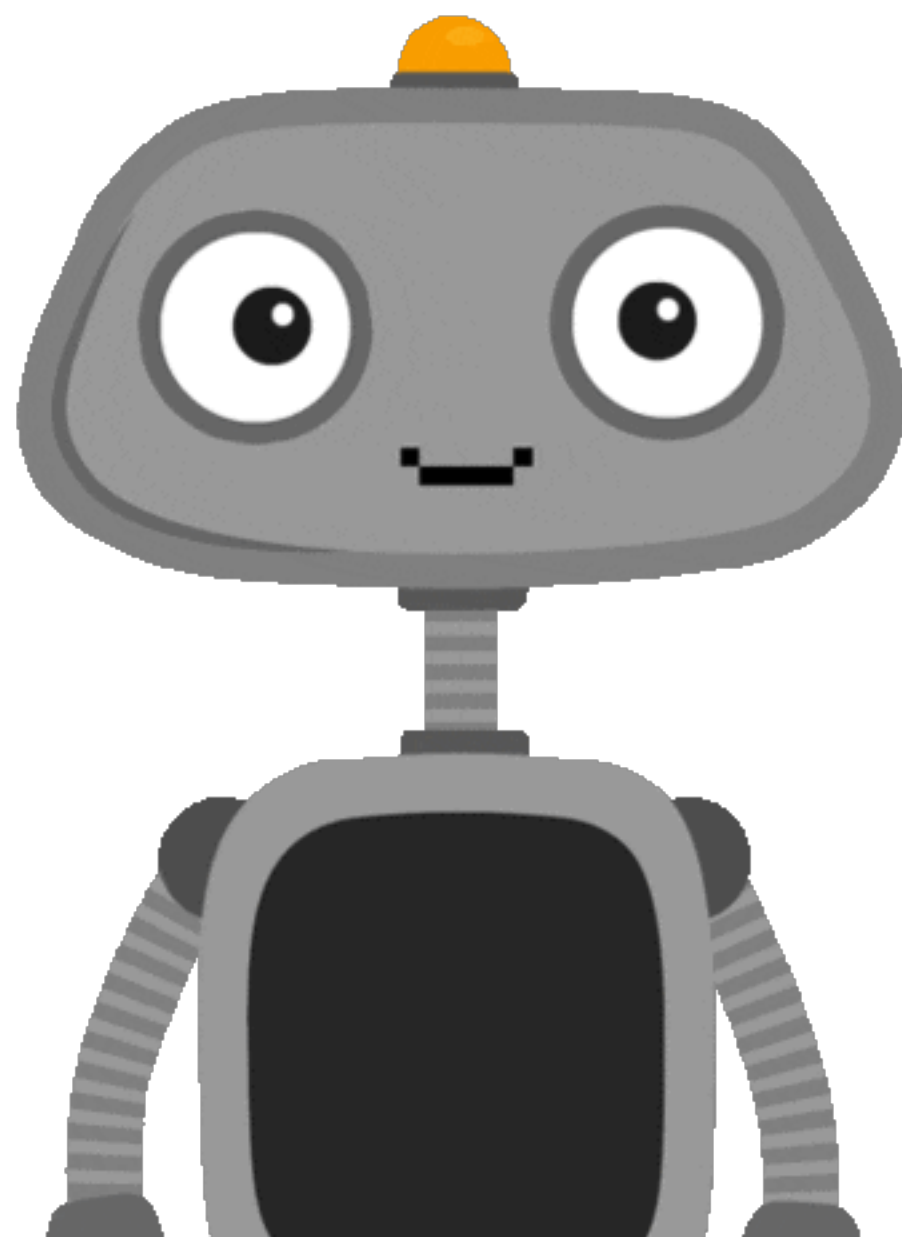


**СКОРЕЕ ВСЕГО ВЫ НЕ УЗНАЕТЕ НИЧЕГО НОВОГО, НО
ПОРАДУЕТЕСЬ ЧТО ВЫ НЕ ЕДИНСТВЕННЫЙ
СОЗДАТЕЛЬ ПОДОБНОГО!**

ПОКАЗЫВАЕМ СВОЙ ВЕЛОСИПЕД

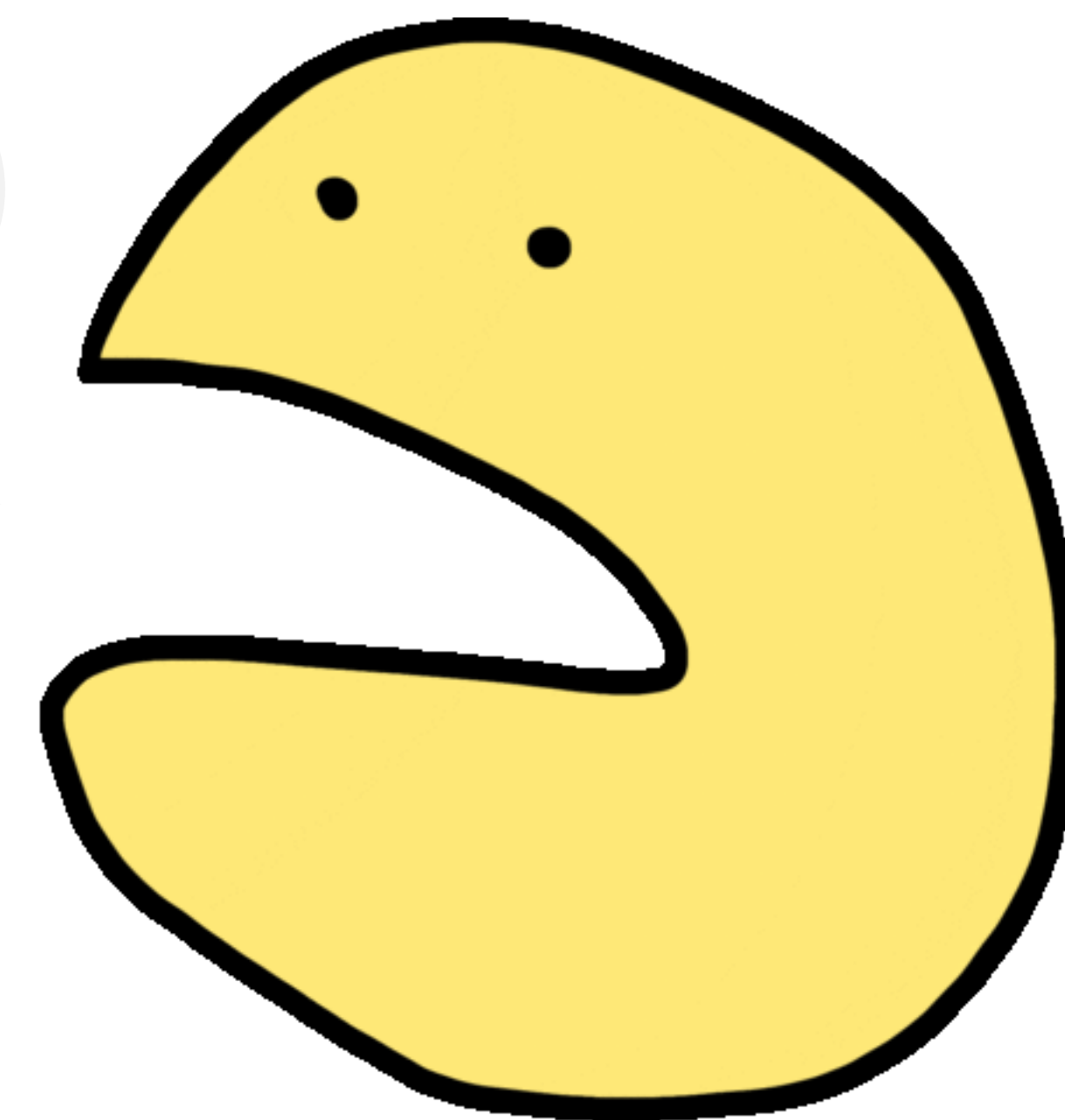


Что делают фронты?

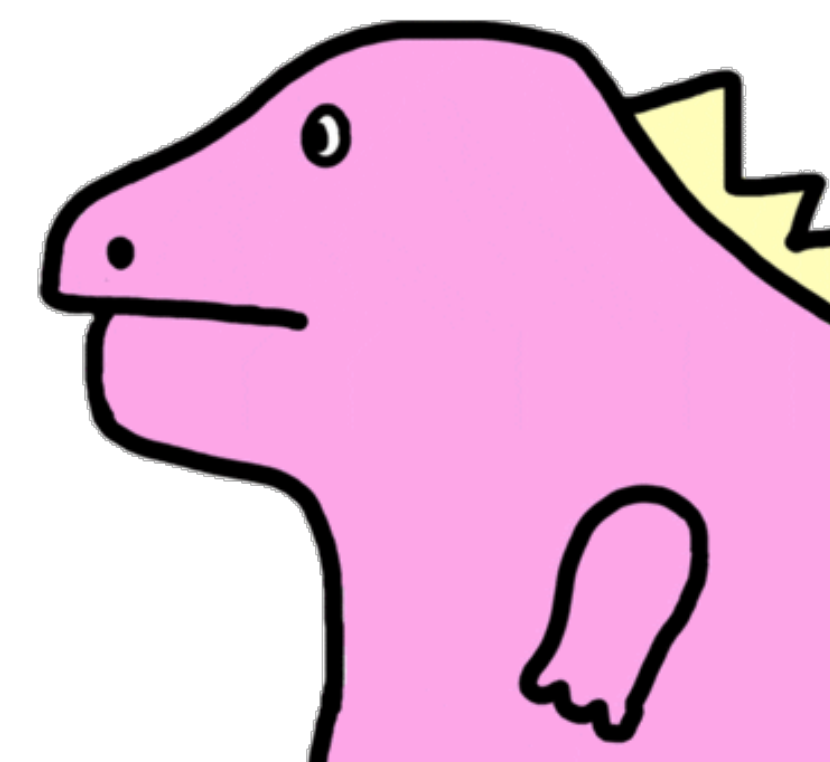


Формы!

Формы
же...



Формы!



Прежде чем вы закидываете помидорами!



НОВЫЙ КЛИК - ЭТО:

Микросервисный фронтенд

Используются те же сервисы

Ежедневные деплои

React, typescript

Nodejs для SSR and bff (hapi)

eslint, jest, cypress

Автоматический трекинг неконсистентности проектов

CI собирает стенды для фичабранчей

Библиотека компонентов

Prometheus + grafana alerts and dashboards

custom logger based on winston

Быстрое разворачивание шаблонного проекта

Что обычно нужно для создания формы?

- 01 Ручка для получения данных
- 02 Ручка для сабмита данных
- 03 Компонент страницы формы
- 04 Маппинг данных на представление
- 05 Обработка ввода
- 06 Маппинг данных представления на ручку сабмита

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612
300 000,00 Р

Счёт получателя
40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя
044525225

ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя
773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа
Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



Данные

/api/accounts

```
{
  "accounts": [
    {
      "id": "acc1",
      "amount": 30000000,
      "currency": "RUR"
    }
  ]
}
```

/api/banks?query=044525225

```
{
  "banks": [
    {
      "id": "bank1",
      "name": "ПАО сбербанк",
      "correspondentAccount": "3010..."
    }
  ]
}
```

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лица, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612

300 000,00 Р



Счёт получателя

40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя

044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя

773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа

Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



Маппинг данных на представление

```
export const AccountSelect: React.FC = () => {  
  const [data] = useAxios('/api/accounts',  
    { accounts: [] });  
  
  return (  
    <Select  
      options={data.accounts.map(account => ({  
        value: account.id  
      })))  
      defaultValue={data.accounts[0].id}  
    />  
  );  
};
```

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612
300 000,00 Р



Счёт получателя
40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя
044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя
773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа
Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта
комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



Обработка ввода



#AlfaJSMeetUp2021

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612

300 000,00 Р

▼

Счёт получателя

40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя

044525225

○

ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя

773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа

Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

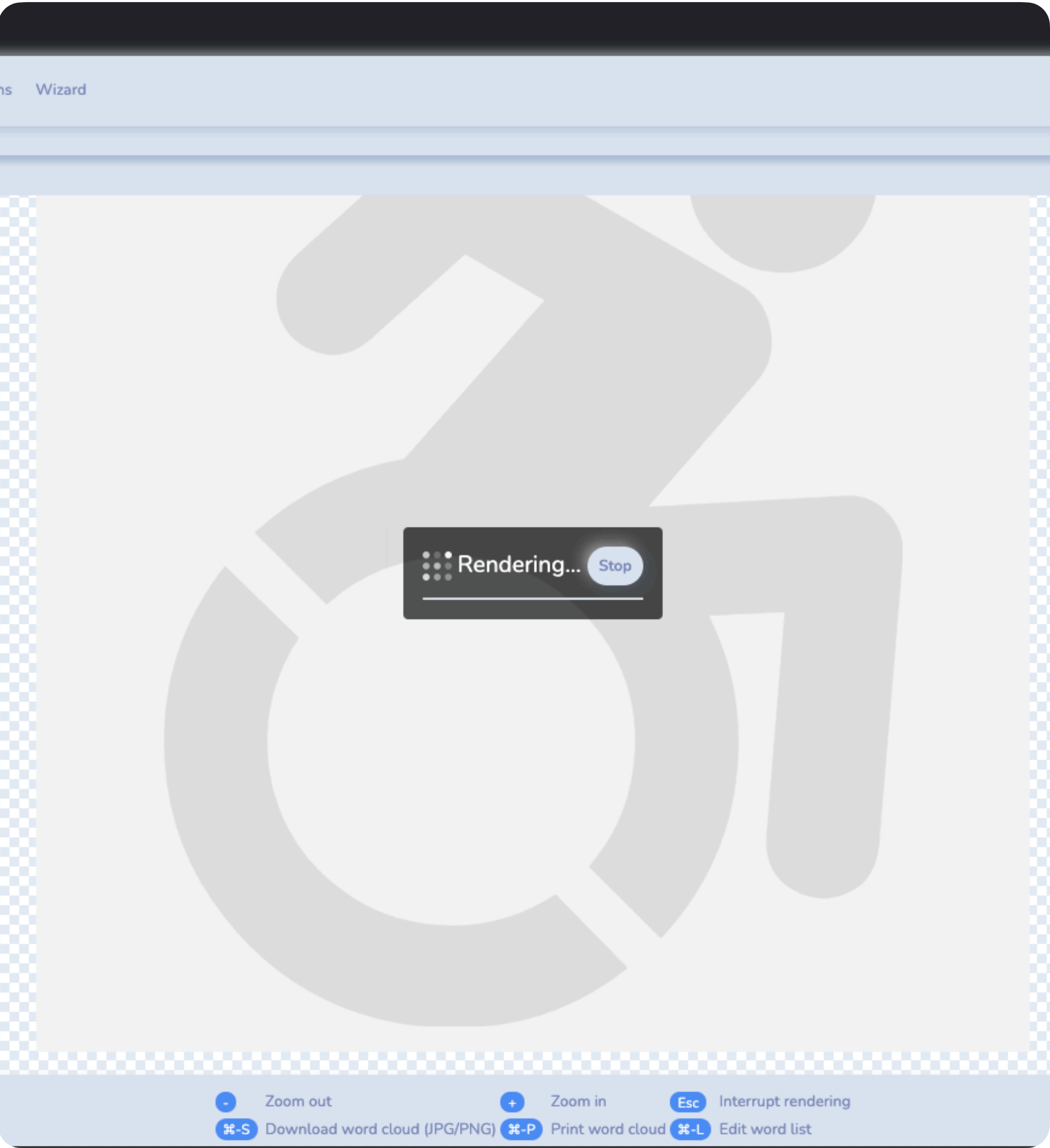
Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



Обработка ввода



#AlfaJSMeetUp2021

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612
300 000,00 Р

Счёт получателя
40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя
044525225

ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя
773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа
Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



X100500

повторений

03 Компонент страницы формы

04 Маппинг данных
на представление

05 Обработка ввода

06 Маппинг данных представления
на ручку сабмита

3 платформы

#AlfaJSMeetUp2021

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612

300 000,00 Р



Счёт получателя

40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя

044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя

773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа

Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта
комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.

A

WEB VIEW — метод решения проблемы дублирования кода на разных платформах

01

Имплементим форму на web

02

Вставляем iframe в приложение

Адаптив,
не нативные контролы,
разные способы авторизации ...

#AlfaJSMeetUp2021

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612
300 000,00 Р



Счёт получателя
40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя
044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя
773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа
Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



JSON/DATA DRIVEN FORMS

```
[
  {
    "type": "ACCOUNT_SELECT",
    "label": "ИНН получателя",
    "id": "#ACCD"
  },
  {
    "type": "INPUT",
    "label": "Счёт получателя",
    "id": "#RACP"
  },
  {
    "type": "INPUT_SUGGEST",
    "label": "БИК или банк получателя",
    "id": "#BBIC"
  },
  {
    "type": "INPUT_SUGGEST",
    "label": "КПП получателя",
    "id": "#RKPP"
  },
  {
    "type": "INPUT_SUGGEST",
    "label": "Получатель перевода",
    "id": "#RNME"
  },
  {
    "type": "INPUT_SUGGEST",
    "label": "Назначение платежа",
    "id": "#RDSC"
  },
  {
    "type": "INPUT_MONEY",
    "label": "Сумма",
    "id": "#SUMM"
  }
]
```

#AlfaJSMeetUp2021

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612

300 000,00 Р



Счёт получателя

40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя

044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя

773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа

Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



JSON/DATA DRIVEN FORMS

<https://jsonforms.io/>

<https://react-jsonschema-form.readthedocs.io/en/latest>

<http://networknt.github.io/react-schema-form/>

<http://networknt.github.io/react-schema-form/>

<https://www.npmjs.com/package/jsonforms>

#AlfaJSMeetUp2021

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лица, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612

300 000,00 Р



Счёт получателя

40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя

044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя

773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа

Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



JSON/DATA DRIVEN FORMS

- 00 Определяем список возможных типов полей
INPUT, AMOUNT, ACCOUNT ...
- 01 Получаем полей для отображения
- 02 Для каждого типа поля рендерим
нужный компонент
- 03 Каждый такой компонент оборачиваем в
библиотеку для работы с формой
- 04 Заворачиваем все это в кастомный
форм билдер
- 05 Увольняемся пока дизайнеры /
продакты не пришли с хотелками

#AlfaJSMeetUp2021

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лица, в организацию, ИП,
налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612

300 000,00 Р



Счёт получателя

40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя

044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя

773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа

Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта
комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



Примеры хотелок дизайнеров

- 01 При смене счета —
менять валидацию на поле amount
- 02 При выборе ИНН из выпадающего
списка заполнить поле КПП
- 03 ЕСЛИ КПП начинается с 4 - то ...
- 04 Показать дополнительное поле если...
- 05 Не позволять сабмитить,
если обязательные поля не заполнены

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612

300 000,00 Р



Счёт получателя

40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя

044525225



ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя

773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа

Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта
комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



Требования к велосипеду

- 01 Расширить существующий контракт, не сломать мобильные приложения
- 02 Добавить возможность влияния одних полей на другие
- 03 Условное применение операций
- 04 Возможность извлекать специфические данные из полей на форме, сервисов

Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612
300 000,00 Р



Счёт получателя
40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя
044525225

ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя
773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа
Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

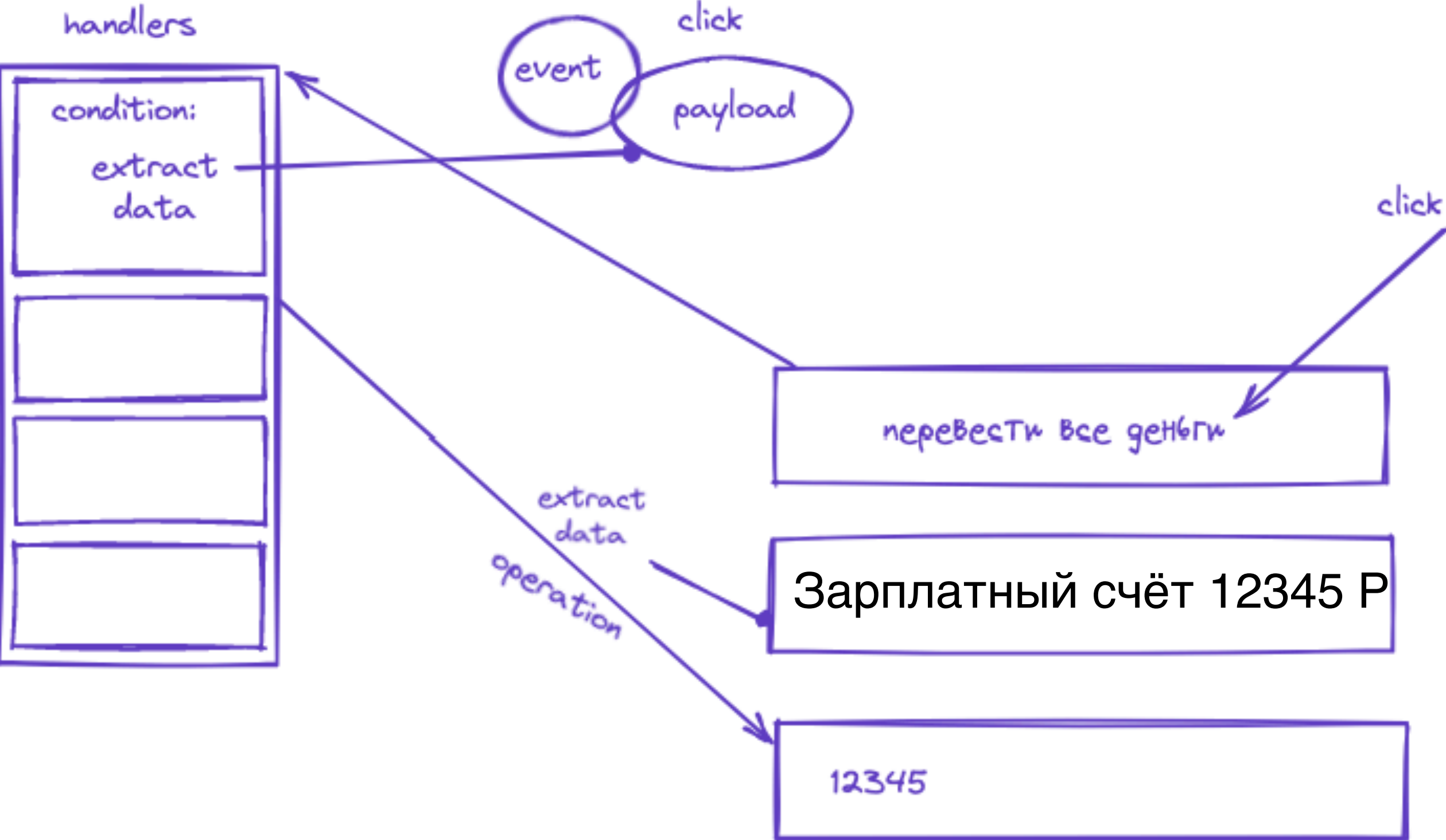
Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



Картинка



Перевод по реквизитам

На счёт физического или юридического лицу, в организацию, ИП, налоговую или бюджет

Текущий счёт --1612
300 000,00 Р

Счёт получателя
40703 810 8 3826 0001473

20 цифр

БИК или банк получателя
044525225

ПАО СБЕРБАНК, к/с 30101810400000000225

ИНН или имя получателя
773103377|

10 цифр

КПП получателя

9 цифр

Получатель перевода

Назначение платежа
Перевод собственных средств

Не более 210 символов

0 Р

Максимальная сумма — 500 000 Р

Перевести

Заполните поля для расчёта комиссии

Зачисление происходит в течение 3-х рабочих дней.



01

Эвент - событие, которое
«испускает» поле
при изменении

```
{  
  "payload": {  
    "oldValue": "",  
    "newValue": "ИП Степан Михайлюк"  
  },  
  "type": "SELECT",  
  "sourceId": "#RINN",  
  "rootEvent": true  
}
```


Состав эвента



Реальная структура определяется в конкретной реализации на фронте

Изменение каждого поля на фронте, создает событие, в котором содержится:

- id измененного поля,
- его новое и старое значение,
- флаг - кем изменено поле (либо номер изменения в цепочке),
- тип эвента. (SELECT / CHANGE etc)

Это событие «проходит» по массиву хэндлеров, и обрабатывается подходящим хэндлером.

Хэндлеры должны **обновляться по цепочке**, то есть каждое обновленное поле «испускает» событие.

```
{
  "payload": {
    "oldValue": "",
    "newValue": "ИП Степан Михайлюк"
  },
  "type": "SELECT",
  "sourceId": "#RINN",
  "rootEvent": true
}
```

Хэндлеры

02

Хэндлер — правило,
по которому должно изменяться
динамическое поле

```
{
  "triggers": [
    {
      "id": "#ACCD",
      "eventTypes": [
        "CHANGE"
      ]
    }
  ],
  "condition": {
    "type": "EQUALS",
    "left": {
      "type": "STATIC",
      "value": "1234"
    },
    "right": {
      "id": "#RACC",
      "extractor": "SELECTED_ACCOUNT_AMOUNT",
      "type": "DYNAMIC"
    }
  },
  "operations": [
    {
      "type": "SET_VISIBILITY",
      "value": false,
      "targetField": "#RNME"
    }
  ]
}
```



Состав хэндлера



Триггеры

Определяет для каких event должен срабатывать данный хэндлер.

triggers.id - имя поля источника

triggers,eventTypes - тип эвента

```
"triggers": [  
  {  
    "id": "#ACCD",  
    "eventTypes": [  
      "CHANGE"  
    ]  
  }  
],
```

Кондишены

Условия срабатывания (condition), массив условий, если они истинны, то хэндлер выполнится (nullable свойство);

```
{  
  "type": "EQUALS",  
  "left": {  
    "type": "STATIC",  
    "value": "1234"  
  },  
  "right": {  
    "id": "#RACC",  
    "extractor": "SELECTED_ACCOUNT_AMOUNT",  
    "type": "DYNAMIC"  
  }  
}
```

Операции

Операции (operations), описывает список действий, которые должны сделать хэндлер, если он должен быть исполнен.

```
{  
  "type": "SET_VISIBILITY",  
  "value": false,  
  "targetField": "#RNME"  
}
```

Состав кондишена

Определяют, нужно ли применять handler к текущему event

Условия (condition) могут быть простыми и составными (объединенными через булавки операторы).

В условиях бывают статистические и динамические значения.

Динамические содержат тип **экстрактора**, который определяет способ извлечения значения, для сравнения.



```
{
  "condition": {
    "type": "AND",
    "conditions": [
      {
        "type": "EQUALS",
        "left": {
          "type": "STATIC",
          "value": "1234"
        },
        "right": {
          "id": "#RACC",
          "extractor": "SELECTED_ACCOUNT_AMOUNT",
          "type": "DYNAMIC"
        }
      },
      {
        "type": "CONTAINS",
        "left": {
          "type": "STATIC",
          "value": "55555"
        },
        "right": {
          "id": "#RACC",
          "extractor": "SELECTED_ACCOUNT_AMOUNT",
          "type": "DYNAMIC"
        }
      }
    ]
  }
}
```


Состав операций



Операции (operations) описывают действия над полями.

Каждая операция содержит тип (type) - обязательное свойство, и свойства (0...n) для работы этой операции.

Операции могут содержать **экстракторы**, для обработки динамически изменяемых значений.

Операции могут применять к динамическим полям различные правила **валидации**.

```
}{
  "operations": [
    {
      "type": "ADD_MONEY_INPUT_MAX_VALUE_VALIDATION_RULE",
      "fieldId": "#SUMM",
      "message": "Недостаточно средств на счёте",
      "ruleId": "summValidation",
      "extractor": {
        "type": "SUMM",
        "extractors": [
          {
            "type": "SELECTED_ACCOUNT_AMOUNT",
            "fieldId": "#ACCD"
          },
          {
            "type": "FEE_AMOUNT"
          }
        ]
      }
    }
  ]
}
```

Экстракторы



03

Экстрактор - правило
вычисления значения
на фронте

```
{  
  "type": "SUMM",  
  "extractors": [  
    {  
      "type": "SELECTED_ACCOUNT_AMOUNT",  
      "fieldId": "#ACCD"  
    },  
    {  
      "type": "FEE_AMOUNT"  
    }  
  ]  
}
```

Экстракторы



Экстракторы (extractor) сделаны для извлечения текущего значения из одного или нескольких динамических полей.

Экстракторы могут производить вычисления над другими экстракторами с одинаковыми типами.

Пример (вычисляем текущее максимальное значение для поля ввода суммы, оно зависит от количества денег на счету и от вычисленной комиссии).

```
{
  "type": "SUMM",
  "extractors": [
    {
      "type": "SELECTED_ACCOUNT_AMOUNT",
      "fieldId": "#ACCD"
    },
    {
      "type": "FEE_AMOUNT"
    }
  ]
}
```


Валидаторы

04

Валидатор — механизм для назначения динамической валидации, в зависимости от значений других динамических полей

```
{
  "type": "INPUT_MONEY",
  "label": "Сумма",
  "id": "#SUMM",
  "value": {
    "value": 0,
    "currency": "RUR",
    "minorUnits": 100
  },
  "hint": "Зачисление происходит в течении 3 рабочих дней",
  "required": true,
  "digitsOnly": false,
  "validation": [
    {
      "type": "MAX",
      "id": "summValidation",
      "value": {
        "value": 46947000,
        "currency": "RUR",
        "minorUnits": 100
      },
      "message": "Недостаточно средств на счёте"
    }
  ]
}
```

Для кого нужен такой подход



Для систем с разными клиентами

Системы с большим количеством форм?

Есть желание обновлять формы без привлечения разработчиков

Нужны нативные контролы

Сложности с таким подходом



Сложная проработка контракта

Необходимо тестирование конкретных форм

Нет гибкости в дизайне

Новые фичи не будут поддерживаться у старых клиентов

При проработке изменений необходимо собрать большую встречу





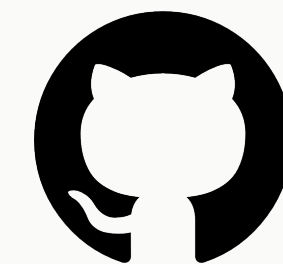
Вопросы?

Степан Михайлюк

FrontEnd developer,
направление NewClick,
Альфа-Банк



@stepancar



stepancar

