



Быстрое прототипирование функциональных макетов UI на Lua и Mermaid.js

Александр Гладыш
@agladysh

Lua in Moscow / DevConf 2017



<http://www.devconf.ru>

План

1. Кейс
2. Подходы к проектированию
3. Enter the Mermaid
4. Шаблоны Lugram
5. В завершение
6. Вопросы?

Обо мне

- Программист
- Сейчас в основном занимаюсь управлением
- Пишу на Lua с 2005-го года

Кейс

- Огромная профессиональная энтерпрайз-система
- обновляется от 20-летнего приложения для Windows
- до современного одностраничного веб-приложения.

Система огромна

Ни один человек не в состоянии при проектировании принять обоснованное решение по сложному вопросу в одиночку

- У экспертов в технологии нет видения нового продукта в целом
- ПМ и ПО не рисуют профессионально и у них не всегда есть действительно глубокое понимания аспектов технологии
- Дизайнер имеет лишь поверхностное понимание технологии

Процесс проектирования и дизайна UI

Для каждого "экрана" в приложении:

- Концепция
- Функциональные макеты и (иногда) интерактивные эскизы
- Дизайн-макеты
- Вёрстка
- Реализация бизнес-логики

Функциональный макет

Что должно находиться на экране, как это будет РАБОТАТЬ?

УУ-1262 01АВГ 20АВГ пн-ср-пт по нечётным неделям | А320 А320С04У144 | ВЫБОР СХЕМЫ

	Бизнес	Эконом	Бронь	Пустое
SVO→ARN	12	138	0	0
SVO→LED	0	0	0	0
LED→ARN	0	0	0	0

	Бизнес	Эконом	Бронь	Пустое
SVO→ARN	0	88	6	6
SVO→LED	4	19	0	0
LED→ARN	4	19	0	0

Выбрана



ИЗМЕНЕНИЕ СХЕМЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОМПОНОВКИ

Дизайн-макет

Как это должно ВЫГЛЯДЕТЬ?

★ EQUIP ПЛ-1264 01.JAN 20m ago

ПЛ-1264 Изменение схемы использования компоновки SVO → LED → ARN CY9 / CY9-100-95

01 JAN Креол 80, Бизнес 8, Эконом 70

Выберите схему использования компоновки:

	SVO → ARN	SVO → LED	LED → ARN
Бизнес	15	2	2
Эконом	43	8	8
Бронь	6	3	2
Пустое	6	1	0

	SVO → ARN	SVO → LED	LED → ARN
Бизнес	15	2	2
Эконом	43	8	8
Бронь	6	3	2
Пустое	6	1	0

	SVO → ARN	SVO → LED	LED → ARN
Бизнес	15	2	2
Эконом	43	8	8
Бронь	6	3	2
Пустое	6	1	0

	SVO → ARN	SVO → LED	LED → ARN
Бизнес	15	2	2
Эконом	43	8	8
Бронь	2	3	2
Пустое	10	1	0

	SVO → ARN	SVO → LED	LED → ARN
Бизнес	15	2	2
Эконом	43	8	8
Бронь	2	3	2
Пустое	10	1	0

Задачи

- Нужна диаграмма переходов между экранами приложения.
- Нужны функциональные макеты самих экранов.
- В принципе не важно как я получу эту диаграмму и макеты, до тех пор пока их легко сделать и изменить и есть хоть какие-то механизмы для повторного использования наработок.

Инструменты

- Photoshop (Krita, Gimp...)
- InkScape
- Google Documents
- Visio
- Balsamiq
- Sketch
- ...

Я — программист. Мне легче работать со структурированным текстом чем с изображениями.

Быстрее всего я работаю с клавиатурой, не трогая мышь.

Enter the Mermaid

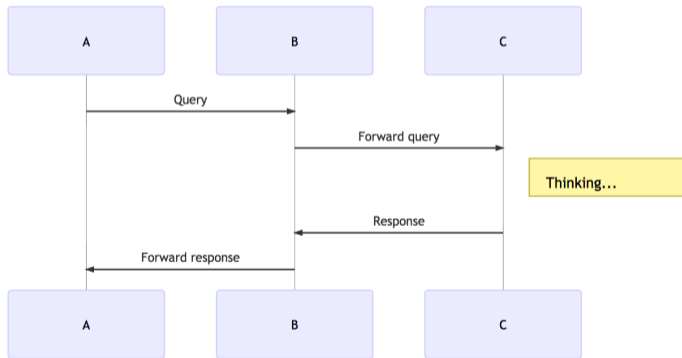
<http://bit.ly/mermaid-editor>

[Enter mermaid diagram syntax here](#)

```
sequenceDiagram
A->> B: Query
B->> C: Forward query
Note right of C: Thinking...
C->> B: Response
B->> A: Forward response
```

This webapp uses the [mermaid](#) library to generate graphs and sequence diagrams. Syntax for sequence diagrams can be found [here](#)

Generated diagram



[LINK TO VIEW](#)

[LINK TO EDIT](#)

[DOWNLOAD SVG](#)

Диаграмма переходов между экранами

graph TD

```
list[List of Flights]  
new[New Flight Form]
```

```
list-->|Create|new
```

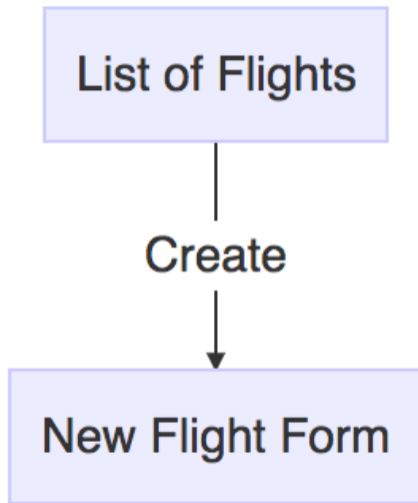
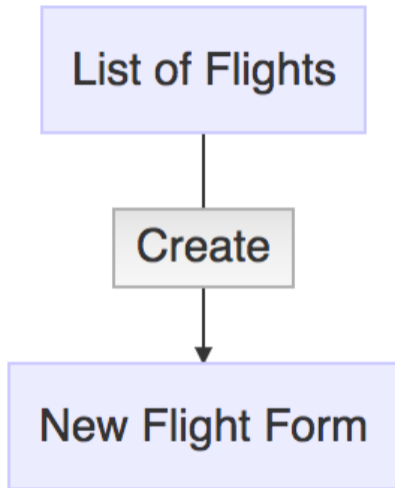


Диаграмма переходов между экранами (II)

```
graph TD
```

```
list[List of Flights]  
new[New Flight Form]
```

```
list-->|"  
<button>Create</button>  
"|new
```

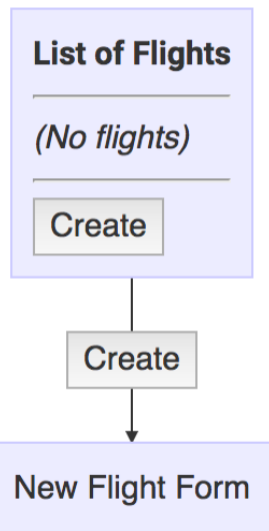


Функциональные макеты экранов

graph TD

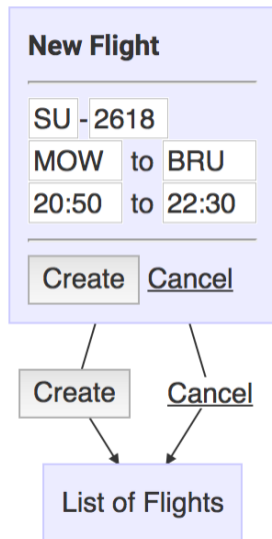
```
list["<b>List of Flights</b>  
<hr>  
<i>(No flights)</i><hr>  
<button>Create</button>"]
```

```
new["New Flight Form"]  
list-->|"  
<button>Create</button>  
"|new
```

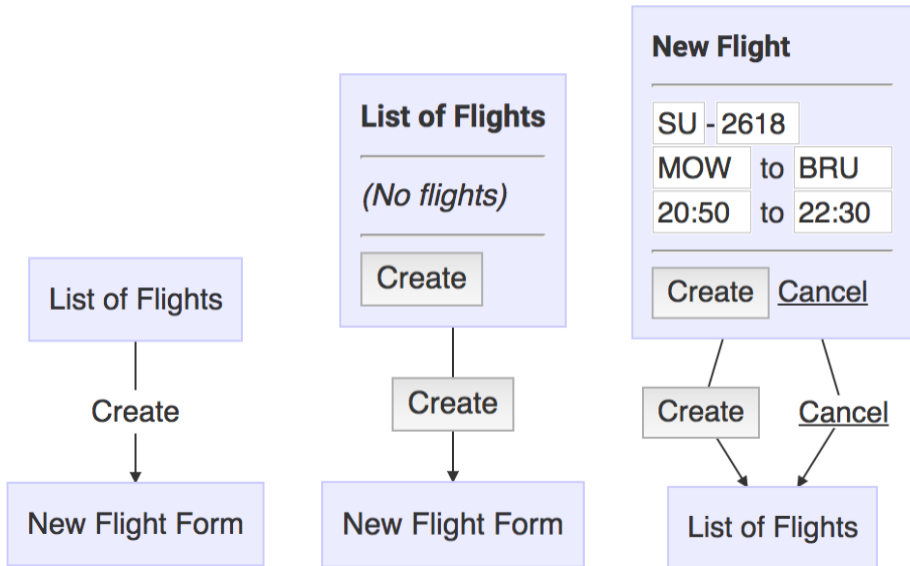


Функциональные макеты экранов (II)

```
graph TD
list["List of Flights"]
new["<b>New Flight</b><hr>
<input value='SU' size='2'>-
<input value='2618' size='4'><br>
<input value='MOW' size='5'> to
<input value='BRU' size='5'><br>
<input value='20:50' size='5'> to
<input value='22:30' size='5'>
<hr><button>Create</button>
<u>Cancel</u>"]
new-->"
<button>Create</button>"|list
new-->"<u>Cancel</u>"|list
```



Результаты



Без шаблонов тяжело: list

```
<b>${title List of Flights}</b><hr>
```

```
<i>(No flights)</i><hr>
```

```
${link new <button>Create</button>}
```

Без шаблонов тяжело: new

```
<b>${title New Flight}</b><hr>
```

```
<input value='SU' size='2'>-  
<input value='2618' size='4'><br>
```

```
<input value='MOW' size='4'> to  
<input value='BRU' size='4'><br>
```

```
<input value='20:50' size='5'> to  
<input value='10:30' size='5'><hr>
```

```
${link list <button>Create</button>}  
${link list <button>Cancel</button>}
```

Базовые хелперы

```
#{title New Flight}
```

```
$title <text:*>
```

```
#{link list <button>Create</button>}
```

```
$link <screen:word> <body:*>
```

Базовые хелперы: pass-through макросы

```
#{define title {'*', 'text'}} [[#{text}]]
```

```
#{title New Flight} --> New Flight
```

```
#{define link  
  {'word', 'target'}, {'*', 'body'}}  
  [[#{body}]]}
```

```
#{link list <button>Create</button>}  
--> <button>Create</button>
```

```
$define <symbol:word> <arguments:table> <code:*>
```

define

```
define = function(context, str)
  local symbol, str = eat.word(str)
  local args, str = eat.table(str)
  local code, str = eat['*'](str)
  args, code = lua_value(args), lua_value(code)
  if type(code) == 'string' then code =
    function(ctx) return ctx:replace(code) end
  end
  context._ROOT[symbol] = function(parent, str)
    local ctx = { }
    for i = 1, #args do
      ctx[args[i][1]], str = eat[args[i][2]](str)
    end
    return code(parent:push(ctx))
  end
end
end
```

Хелперы: код на Lua

```

${define title {'*', 'text'}} function(context)
  local text = context:replace(context.text)
  context._ROOT._SCREENS[text] = text
  return text
end}

${define link {'word', 'target'}, {'*', 'body'}}
function(context)
  local target = context:replace(context.text)
  context._ROOT._LINKS[target] = context._MODULE
  context:include(target) -- Ignoring result
  return context:replace(context.body)
end}

```

include

```
include = function(context, template)
  return context:push(
    { _MODULE = template }
  ):replace(
    assert(io.open(filename)):read("*a")
  )
end
```

Виды диаграмм

В зависимости от того, как определить \$title and \$link, можно получить несколько видов диаграмм из одного набора шаблонов:

- Outline (только заголовки и стрелки, "переходы между экранами")
- Closeup (содержимое "текущего" экрана и переходы из него в другие экраны)
- Printable (только содержимое "текущего" экрана)

Некоторые другие полезные хелперы

```

${define # {'*', 'comment'}} [[]]}
${define --[HR]-----...----- {} [[<hr>]]}

${define expr {'*', 'code'}} function(context)
  return assert(loadstring('return '
    .. context:replace(context.code)))( )
end}

```

Хелпер with

```

${define with {'table', 'more_context'},
  {'*', 'body'}} function(context)
  return context:replace(
    context:push(context.more_context),
    context.body)
end}

```

```

${define form {} [[
  ${when editable
    <input value='MOW'> to <input value='BRU'>}
  ${unless editable MOW to BRU}
  ]]}

```

```

${with {editable = true} ${form}}

```

Хелпер with (II)

```

${define histogram {{'word', 'a'},
  {'word', 'b'}, {'word', 'c'}} [[
${with { w = '${expr ${a} + ${b} + {c}}' }
  <div style='width:${w}px' class='red'>
    <div style='width:${a}px'
      class='green'>${a}</div>
    <div style='width:${b}px'
      class='blue'>${b}</div>
  </div>
}]]}

${histogram 1 2 3}

```

Немного статистики

- Ядро примерно в 250 строк было написано за два дня.
- После шести месяцев нефуллтайм использования ядро выросло примерно до 330 строк кода. В основном была добавлена диагностика.
- Разработано порядка 60 макетов (5 тысяч строк кода шаблонов), будет ещё больше.

Стоит ли овчинка выделки?

Да.

- Получился дешёвый легковесный и гибкий фреймворк для разработки функциональных макетов, с которым мне лично легко работать.
- Выдача этого фреймворка, хотя и не идеальна, вполне доступна для понимания всеми членами команды.
- (И было прикольно написать ещё один шаблонизатор!)

Почему не X?

- Разработка Lugram потребовала настолько мало усилий, что адаптация существующего инструмента под мои нужды (или даже просто его освоение), вероятно, стоили было бы столько же или больше.
- Но если вы знаете подходящий инструмент — делитесь!

Проблемы

- Диагностика ошибок и отладка. В данный момент почти полностью отсутствуют. Небольшими усилиями можно добиться значительных улучшений.
- Отладка отрисовки HTML. Сложно как в IE6. Очень сложно улучшить. Нужно следить за тем, чтобы HTML выходил максимально простым.
- Можно расширить выразительные возможности языка. Но имеющихся пока вполне достаточно.

Вопросы?

@agladysh

agladysh@gmail.com

<https://github.com/tais-aero/lugram>