

# **РАЗРАБОТКА КРОССПЛАТФОРМЕННОГО МОБИЛЬНОГО ПРИЛОЖЕНИЯ - КЛИЕНТА СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕС ПРОЦЕССАМИ**

---

Студент: Д.В. Круминьш

Группа: 43501/3

Научный руководитель: И.В. Стручков

Санкт-Петербургский Политехнический Университет Петра Великого

## **ВВЕДЕНИЕ**

---

# Концепция BPM

BPM(Business Process Management) — концепция процессного управления организацией, рассматривающая бизнес-процессы как особые ресурсы предприятия.

Независимо от времени и территориального расположения, мобильное приложение позволяет:

- увеличить скорость принятия решений компанией;
- обеспечить постоянную вовлеченность в бизнес-процессы;
- обеспечить доступ ко всем необходимым инструментам.

# ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ

Цели:

1. Обеспечение скорости и удобства сотрудников в системе BPM без привязки к рабочему месту в офисе.

Задачи:

1. Обзор существующих бизнес-систем, и их мобильных приложений;
2. Поиск наиболее оптимального средства для разработки кроссплатформенного мобильного приложения;
3. Разработка кроссплатформенного мобильного приложения - клиента системы управления бизнес процессами;
4. Тестирование разработанного приложения.

## СУЩЕСТВУЮЩИЕ БИЗНЕС-СИСТЕМЫ

---

# СРАВНЕНИЕ БИЗНЕС-СИСТЕМ

|  | ELMA BPM | Terrasoft BPM | Docsvision | Битрикс24 | Camunda BPM |
|--|----------|---------------|------------|-----------|-------------|
| Поддержка стандарта BPMN 2.0                           | ✓        | ✓             | ✓          | ✗         | ✓           |
| Наличие интерфейса интеграции                          | ✓        | ✓             | ✓          | ✓         | ✓           |
| Отчеты и графики эффективности работы бизнес-процессов | ✓        | ✓             | ✗          | ✓         | ✓           |
| Простота переносимости между серверными платформами    | ✗        | ✗             | ✗          | ✓         | ✓           |

# СРАВНЕНИЕ БИЗНЕС-СИСТЕМ

|  | ELMA BPM | Terrasoft BPM | Docsvision | Битрикс24 | Camunda BPM |
|--|----------|---------------|------------|-----------|-------------|
| Визуальный web-редактор бизнес-процессов | ✓        | ✓             | ✗          | ✓         | ✓           |
| Не коммерческая версия                   | ✓        | ✗             | ✗          | ✓         | ✓           |
| Открытый исходный код                    | ✗        | ✗             | ✗          | ✗         | ✓           |
| Мобильный клиент                         | ✓        | ✓             | ✓          | ✓         | ✗           |
| Кроссплатформенность мобильного клиента  | ✓        | ✓             | ✗          | ✓         | ✗           |

CAMUNDA BPM

---

Преимущества:

1. Поддержка последних версий BPMN, CMMN, DMN;
2. Наличие инструментов для редактирования бизнес-процессов, мониторинга операций, управления персоналом;
3. Наличие объективных экспериментальных данных, о лучшей производительности Camunda в сравнении с другими BPMN системами;
4. Скорость развития, по сравнению с другими решениями;
5. Поддержка полной функциональности из ранее приведенной таблицы, за исключением мобильного клиента.

# Модуль TASKLIST

Camunda Tasklist

Create a filter +      Created ✓ +      Filter Tasks

Keyboard Shortcuts   Create task   Start process   Demo Demo   Add Comment +

My Tasks (2)

My Group Tasks

Accounting

John's Tasks

Mary's Tasks

Peter's Tasks

All Tasks

Assign Reviewer

Review Invoice      Demo Demo  
Created 7 days ago  
Invoice Amount: 10.99  
Invoice Number: PSACE-5342

Assign Reviewer

Review Invoice      Demo Demo  
Created 7 days ago  
Invoice Amount: 10.99  
Invoice Number: PSACE-5342

Assign Reviewer

## Assign Reviewer

Review Invoice

Set follow-up date   Set due date   Add groups   Demo Demo

Form   History   Diagram   Description

Creditor  
Papa Steve's all you can eat

Amount  
10.99

Invoice Number  
PSACE-5342

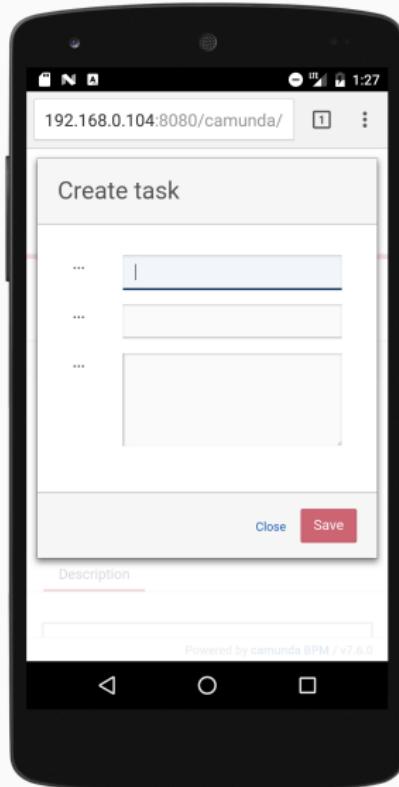
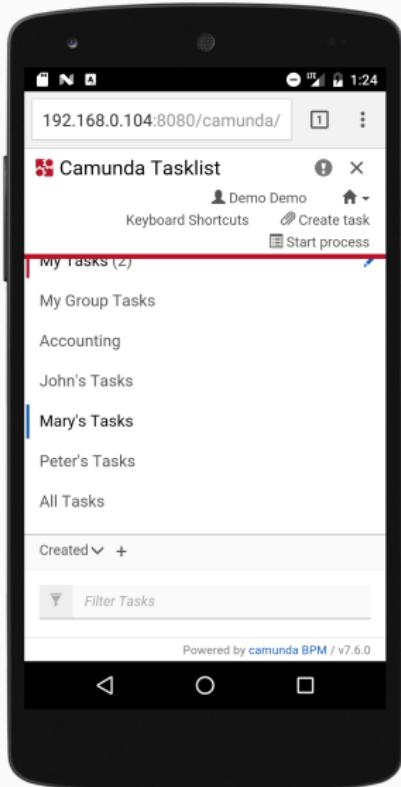
Reviewer:

Who should review this invoice?

Save   Complete

Powered by camunda BPM / v7.6.0

# МОБИЛЬНАЯ ВЕРСИЯ



## ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ И ВЫБОР СРЕДСТВ РАЗРАБОТКИ

---

# Модель взаимодействия





## Нативная разработка

Достоинства:

1. Лучшая производительность и удобство использования конечного приложения;
2. Возможность использования всех платформозависимых возможностей.

Недостатки:

1. Стоимость и время разработки максимальны.



HTML5



JS

Достоинства:

1. Стоимость и время разработки минимальны.

Недостатки:

1. Проблемы с использованием нативных функций устройства;
2. Проблемы с сохранением данных, при проблемах с подключением;
3. Невозможность добиться нативного представления;
4. Отзывчивость интерфейса.



PhoneGap

Достоинства:

1. По сравнению с HTML5 расширено API, что дает доступ к большинству нативных возможностей;
2. Низкая стоимость и время разработки.

Недостатки:

1. Имеются такие же проблемы с пользовательским интерфейсом как и у HTML5, так как визуализация происходит с помощью встроенного браузера.



Достоинства:

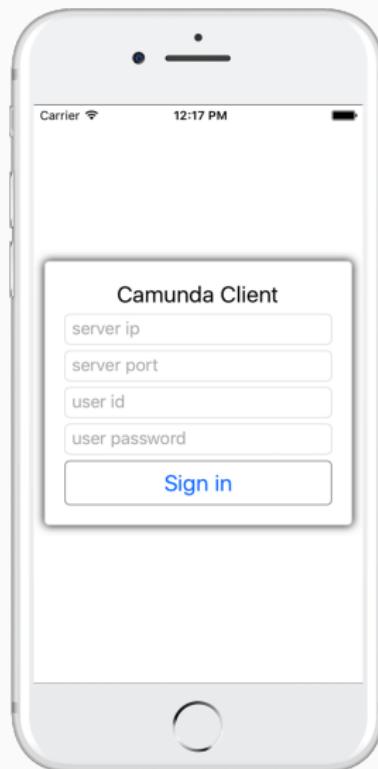
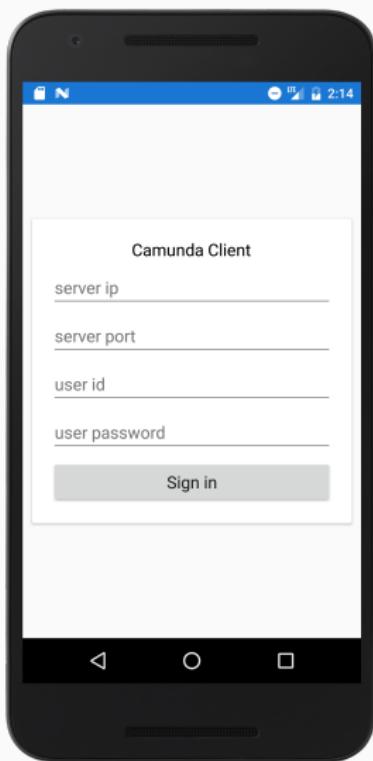
1. Все нативные возможности;
2. Нативное представление и адаптивность пользовательского интерфейса;
3. Приложения на разных системах, будут выглядеть очень похоже;
4. Легкость распространения приложения.

## ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ

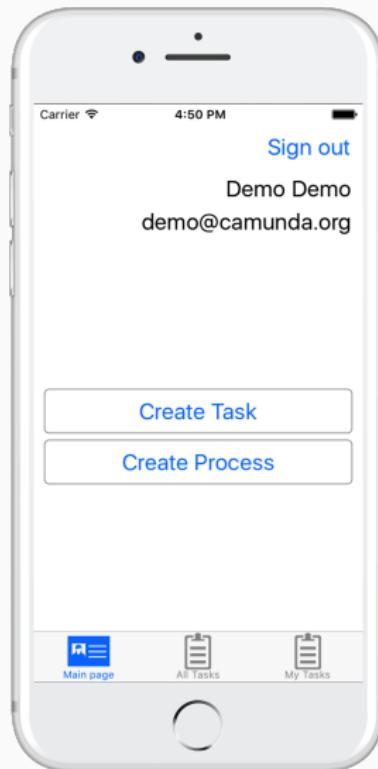
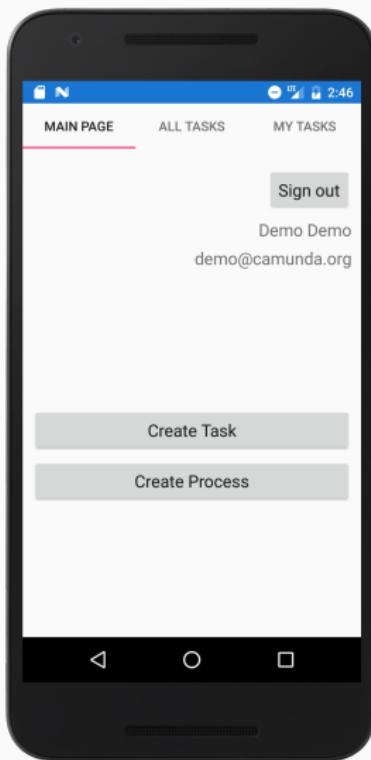
---

- Вывод информации о текущем пользователе;
- Просмотр всех задач, а также задач, закрепленных за текущим пользователем;
- Работа с задачами и процессами:
  - закрепление или открепление за текущим пользователем;
  - просмотр и добавление комментариев;
  - перевод в состояние завершенной;
  - добавление новых переменных;
  - создание новой задачи или бизнес-процесса.

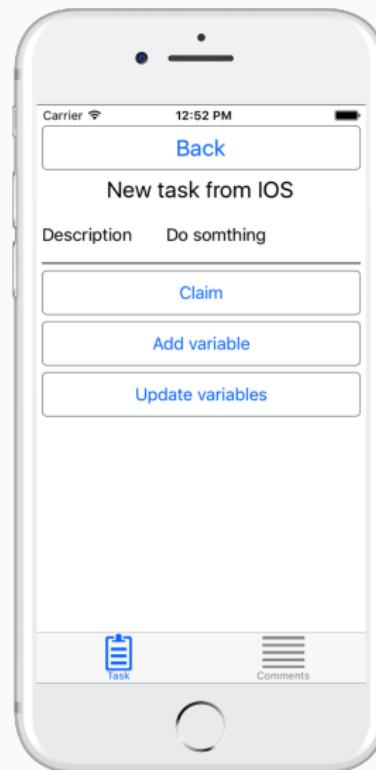
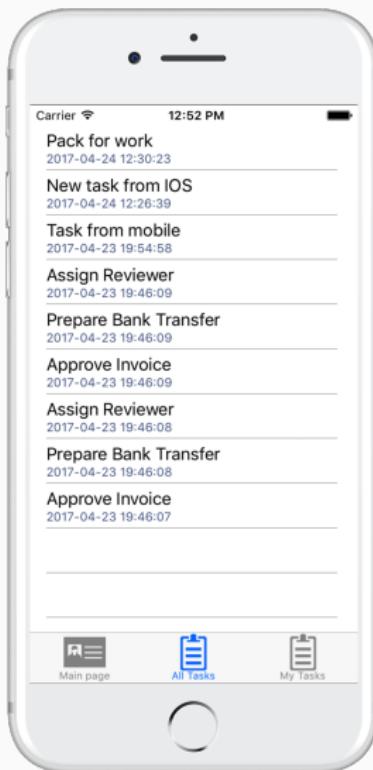
# ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС



# ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС



# ГРАФИЧЕСКИЙ ИНТЕРФЕЙС



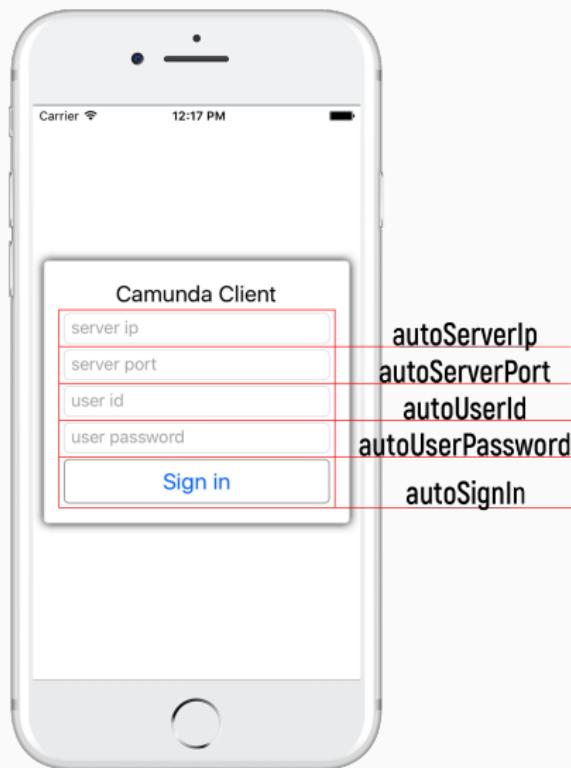
## ТЕСТИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

---

Возможности Xamarin.UITest:

- Ввод текста в текстовые поля;
- Нажатие по элементам графического интерфейса;
- Реализация жестов.

# ТЕСТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА



# ТЕСТИРОВАНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ИНТЕРФЕЙСА

| Название теста | Описание  |
|----------------|---|
| AppLaunches    | Проверка на возможность запуска приложения  |
| authenticate   | Проверка на успешную аутентификацию, после ввода корректных данных пользователя и сервера |
| createTestTask | Проверка на успешное создание тестовой задачи   |
| claimTestTask  | Проверка на успешное закрепление за текущим пользователем, тестовой задачи                |
| addComment     | Проверка на успешное добавление комментария к тестовой задаче                             |
| comleteTask    | Проверка на успешное завершение, закрепленной за текущим пользователем, тестовой задачи   |

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

---

Результаты работы:

1. разработано кроссплатформенное мобильное приложение;
2. развернут тестовый стенд на базе ОС Linux и ПО Camunda BPM;
3. проведено автоматизированное тестирование (модульное и UI).