

Data Dashboard for Students

Александров Юрий Юрьевич

Санкт-Петербургский Академический Университет

Научный руководитель: Вякхи Николай
Stepic.org

1 июня 2015 г.

Введение

ОСНОВЫ СТАТИСТИКИ

[Информация](#)[Содержание](#)[Новости](#)**3 модуля****27 уроков****116 / 117 баллов**

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Введение

44 / 45

Дата начала: 15 февраля 2015 г., 00:00

2. Сравнение средних

37 / 37

Дата начала: 22 февраля 2015 г., 00:00

3. Корреляция и регрессия

35 / 35

Дата начала: 1 марта 2015 г., 00:00

Постановка задачи

Графически и интерактивно отобразить состояние студента для конкретного проходимого курса.

Этапы

- 1) Отдельное построение дашборда (Django-проект)
 - Выбор типов диаграмм.
 - Адаптация внутренностей диаграмм под данные (с прямыми запросами к базе данных).

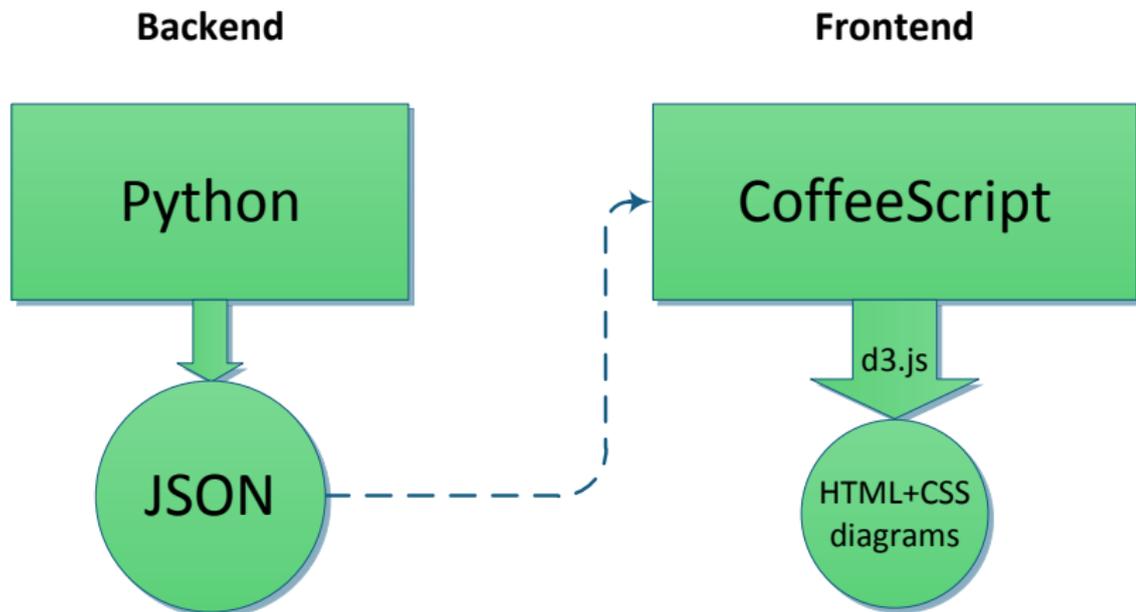
Public repo:

https://github.com/alprobit/data_dashboard

- 2) Интеграция со Stepic-проектом.
 - Реструктуризация frontend'а в стиле Ember.js
 - От прямых запросов к Django-моделям.
 - Интернационализация.

Private repo: <https://github.com/bioinf/edy/tree/feature/course-dashboard>

Полумнимая архитектура каждой диаграммы



Данные для диаграммы прохождения

```
{structure": {
  "children": {
    "overall": [
      "section_141",
      "section_148"
    ],
    "section_141": [
      "unit_1240",
      "unit_943"
    ],
    "section_148": [
      "unit_947",
      "unit_948"
    ]
  },
  "parent": {
    "unit_1240": "section_141",
    "unit_943": "section_141",
    "unit_947": "section_148",
    "unit_948": "section_148",
    "section_141": "overall",
    "section_148": "overall",
  },
  "title": {
    "unit_1240": "1.1. Общая информация о...",
    "unit_943": "1.2. Введение: программ...",
    "unit_947": "2.1. Цикл while",
    "unit_948": "2.2. Операторы break, с...",
    "section_141": "1. Операторы. Переменные...",
    "section_148": "2. Циклы. Строки. Списки"
```

Данные для диаграммы прохождения 2

```
{structure": {
  "donut": {
    "overall": [
      0.89,
      1.0
    ],
    "section_141": [
      0.7,
      0.0
    ],
    "section_148": [
      0.99,
      0.666666666666667
    ]
  },
  "report": {
    "unit_1240": 0.86,
    "unit_943": 0.3,
    "unit_947": 0.9,
    "unit_948": 0.69,
    "section_141": 0.8,
    "section_148": 0.7,
  }
}}
```

Данные для диаграммы прогресса

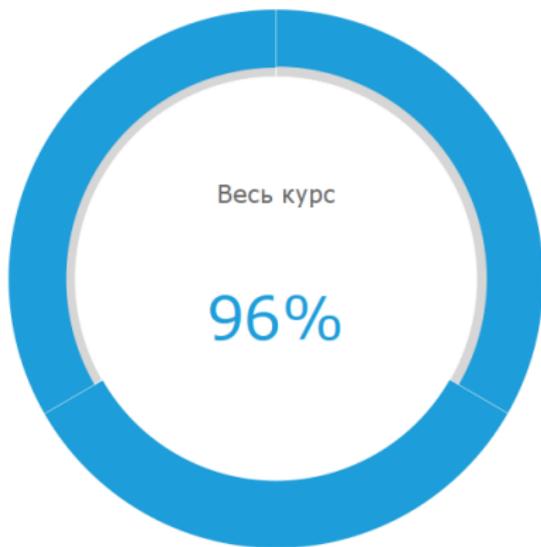
```
{
  "timeline": [
    {
      "theory": 0,
      "practice": 0,
      "date": "2014-11-09",
      "practicePerDay": 0,
      "active": 0,
      "theoryPerDay": 0
    },
    {
      "theory": 0,
      "practice": 0,
      "date": "2014-11-10",
      "practicePerDay": 0,
      "active": 0,
      "theoryPerDay": 0
    },
    {
      "theory": 16.3265306122449,
      "practice": 2.8169014084507045,
      "date": "2014-11-11",
      "practicePerDay": 2.8169014084507045,
      "active": 1,
      "theoryPerDay": 16.3265306122449
    }
  ]
}
```

Данные для диаграммы рейтингов

```
{"counts": [  
    297,  
    326,  
    304,  
    218,  
    224,  
    155,  
    173,  
    194,  
],  
"rating": 68,  
"bins": [  
    7,  
    14.75,  
    22.5,  
    30.25,  
    38,  
    45.75,  
    53.5,  
    61.25,  
    70  
]  
}
```

Результат

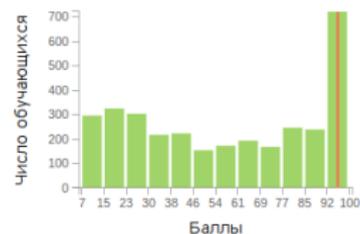
Прохождение



Прогресс

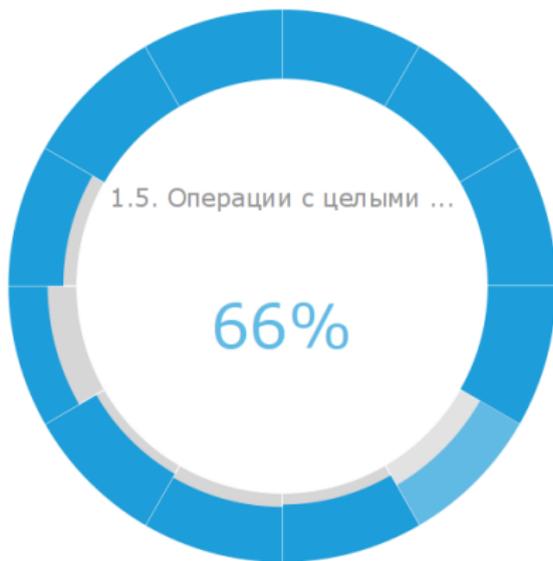


Рейтинг



Результат 2

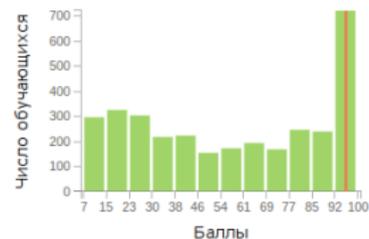
Прохождение



Прогресс

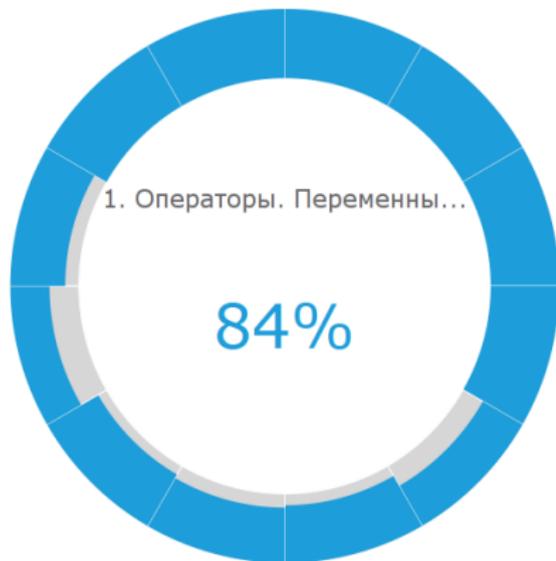


Рейтинг



Результат 3

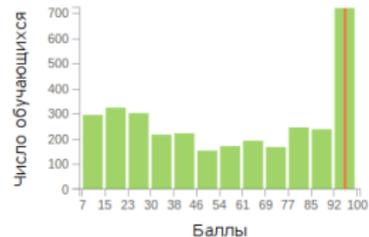
Прохождение



Прогресс

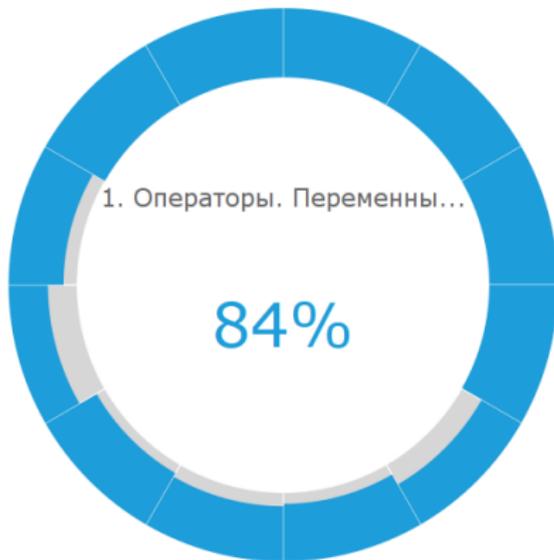


Рейтинг



Результат 4

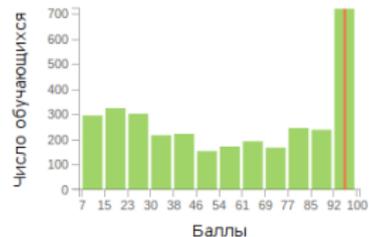
Прохождение



Прогресс



Рейтинг

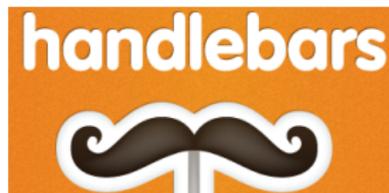


Использованные средства

Backend



Frontend



Что нового для себя

- Настройка Django, QuerySet'ы
- Знакомство с CoffeeScript
- Работа с интерактивной визуализацией посредством d3.js