

Создание платформы для визуализации алгоритмов YaccConstructor с помощью технологии WebSharper

Автор: Шаламов Р.А., 243 группа

Руководитель: к. ф. - м. н. Григорьев С. В.

Санкт-Петербургский Государственный Университет 17.10.2017

<u>Введение</u>

YaccConstructor — платформа для исследования и разработки генераторов лексических и синтаксических анализаторов и других алгоритмов для работы с грамматиками.

Из-за разнообразия алгоритмов, представленных в данной платформе, очень полезной может быть унифицированная технология, позволяющая выполнять их отображение в графическом виде на экране пользователя.

Цель работы

Создание единой платформы, которая бы позволила легко реализовывать визуализацию алгоритмов YaccConstructor, а также добавление на данный сайт разработанных ранее алгоритмов.

Задачи работы

- Создание нового репозитория в YaccConstructor с названием YC. Web с помощью технологии ProjectScaffold
- Изучение особенностей фреймворка WebSharper
- Интеграция веб-приложений (синтаксический анализ графов и поиск подпоследовательностей РНК) в YC. Web
 - Объединение кодовой базы всех алгоритмов в один проект
 - Создание масштабируемой модульной архитектуры, позволяющей легко добавлять визуализацию новых алгоритмов
 - Создание библиотеки общих компонент
- Добавление на сайт с документацией описания проекта YC.Web
- Удаление репозиториев старых веб-приложений

ProjectScaffold

Это средство для разработчиков, позволяющее создать новое .NET/Mono решение со всем необходимым для удобной работы с кодом, инструментами и документацией

- Автоматическое и быстрое создание решения
- Легкая работа с пакетами Nuget и другими зависимостями
- Автоматическая сборка решения и тестовых проектов
- Автоматически генерируемая документация

WebSharper

WebSharper — это фреймворк и набор инструментов для разработки вебприложений полностью на языке программирования F#

- Серверные возможности
- Компилятор на JavaScript
- Разметка веб-сайтов

<u>Создание репозитория YC.Web</u>

- Создан новый репозиторий YC.Web (с использованием ProjectScaffold)
- Подключены автоматические сборки:
 - Travis CI для Mono
 - AppVeyor для .NET
- Установлены библиотеки:
 - WebSharper
 - o YC.SDK.Runtime
- Написан сайт к созданному проекту YC. Web на основе GitHub Pages

Библиотека компонент

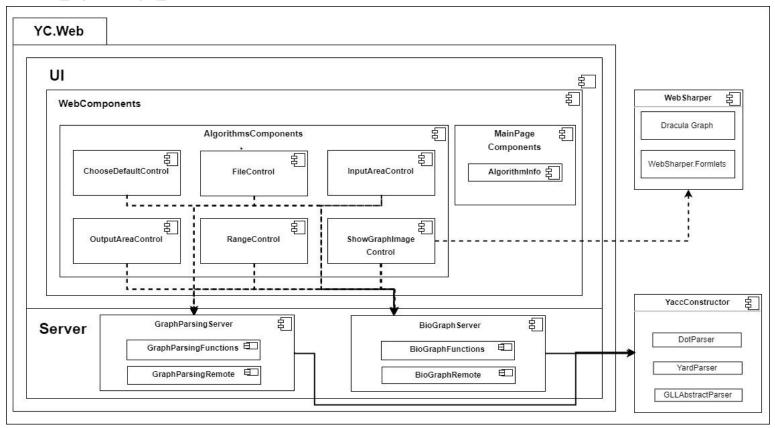
- Все компоненты реализованы с помощью библиотеки WebSharper. Formlets, которая предоставляет набор стандартных вебэлементов
- Компонента отрисовки графа была реализована с помощью JavaScript библиотеки Dracula.js

<u>Интеграция веб-приложений в YC.Web</u>

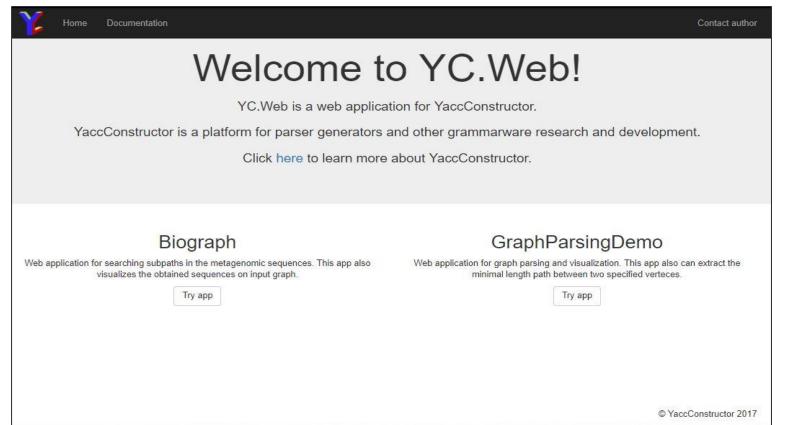
YC.GraphParsingDemo - алгоритм синтаксического анализа графов;

YC.BioGraph - алгоритм поиска подпоследовательностей РНК в метагеномных сборках.

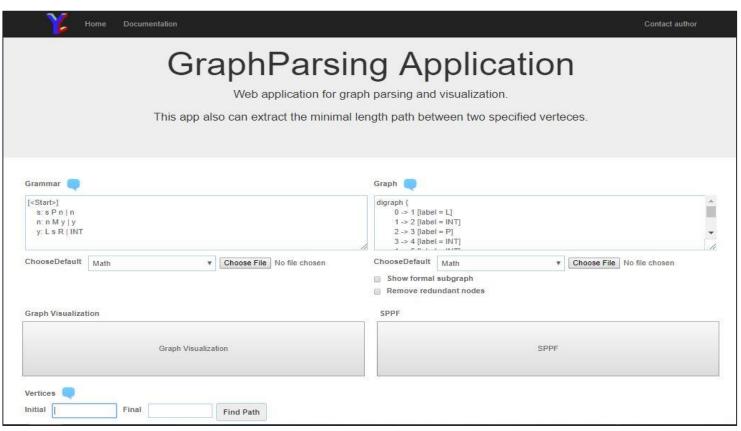
Структура ҮС. Web



Пользовательский интерфейс (1)



Пользовательский интерфейс (2)



Результаты

- Создан новый репозиторий с помощью технологии ProjectScaffold под названием YC.Web
- Создана модульная архитектура для добавления новых алгоритмов в YC.Web
- Создана библиотека общих компонент для визуализации алгоритмов
- Произведена интеграция следующих веб-приложений: YC.BioGraph, YC.GraphParsingDemo и удаление их старых репозиториев
- На сайт с документацией было добавлено описание по работе с проектом