

Документ продукта по учебной практике

Спецификация

Задание:

Задачей проекта является создание интерактивного приложения на языке Kotlin, которое отображает работу алгоритма Ахо-Корасик и позволяет взаимодействовать с ним, используя графический интерфейс.

Работа программы:

- 1) Приложение открывает окно с двумя полями для ввода текста, в которые пользователь вводит текст в первое поле и набор шаблонов во второе поле(рис. 2).
- 2) Строит по ним бор в терминах алгоритма Ахо-Корасик, после чего выводит на экран изображение конечного автомата(рис. 3).
- 3) Через дополнительное поле вводятся два номера состояния по форме(“название состояния”->”символ перехода”)(пример текста для добавления ребра: q2->c)(рис.4), после чего в автомат добавляется ребро из первого состояния во второе, автомат перестраивается, приложение анализирует изменённый граф и по нему собирает набор шаблонов в зависимости от данных введённых пользователем(рис. 5). В случае если переход по символу уже имеется то ничего не произойдёт.

Описание пользовательского интерфейса:

При запуске приложение имеет два поля для ввода текста(рис. 1), в одно вписывается текст, в другое набор шаблонов разделённых символом “#”(пример набора шаблонов: #ab#ba#aba)(рис. 2).

После подтверждения данных на экран выводится граф представляющий собой конечный автомат, который и является графическим отображением бора с выводом всех вхождений шаблонов в текст по принципу ("номер шаблона" "позиция вхождения") промежуточные значения имеют в начале названия букву “q” (пример названия промежуточного состояния: q21), конечные значения имеют в начале названия букву “f” (пример названия промежуточного состояния: f2) (рис. 3).

В окне с графом также имеется поле для ввода текста, благодаря которому можно добавлять рёбра по форме(“название состояния”->”символ перехода”)(рис. 4 и 5).



Step 1 начало работы

Введите текст

Введите шаблоны через #

Рис. 1 – примерная иллюстрация открывшегося приложения

Step 2 **ввод данных**

abab

#a#ba

Рис. 2 – ввод данных для построения бора и нахождения подстрок в строке

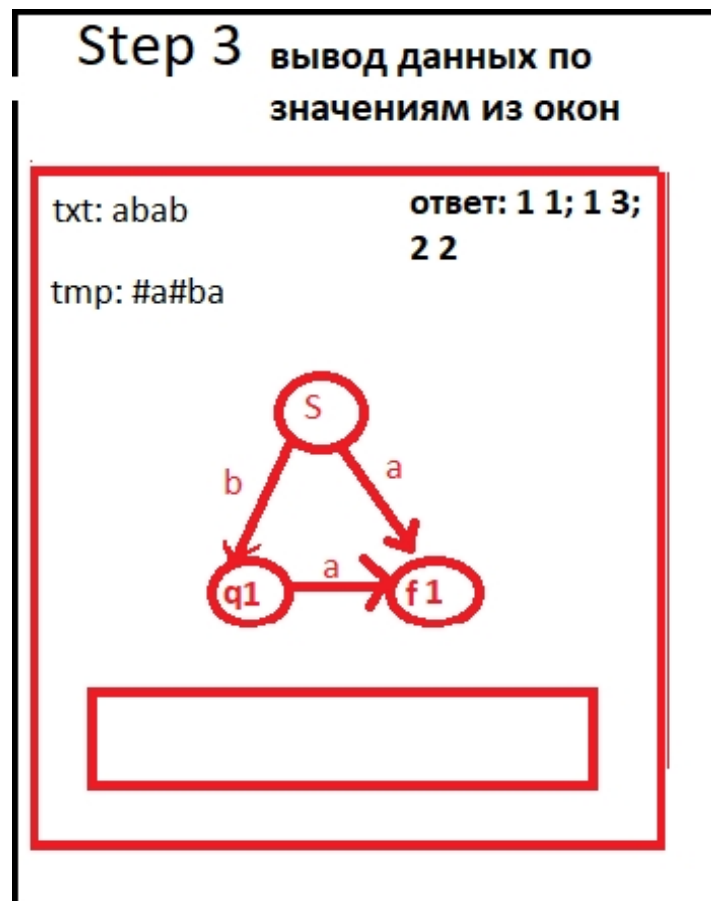


Рис. 3 – иллюстрация вывода



Рис. 4 – иллюстрация записи добавления вершины

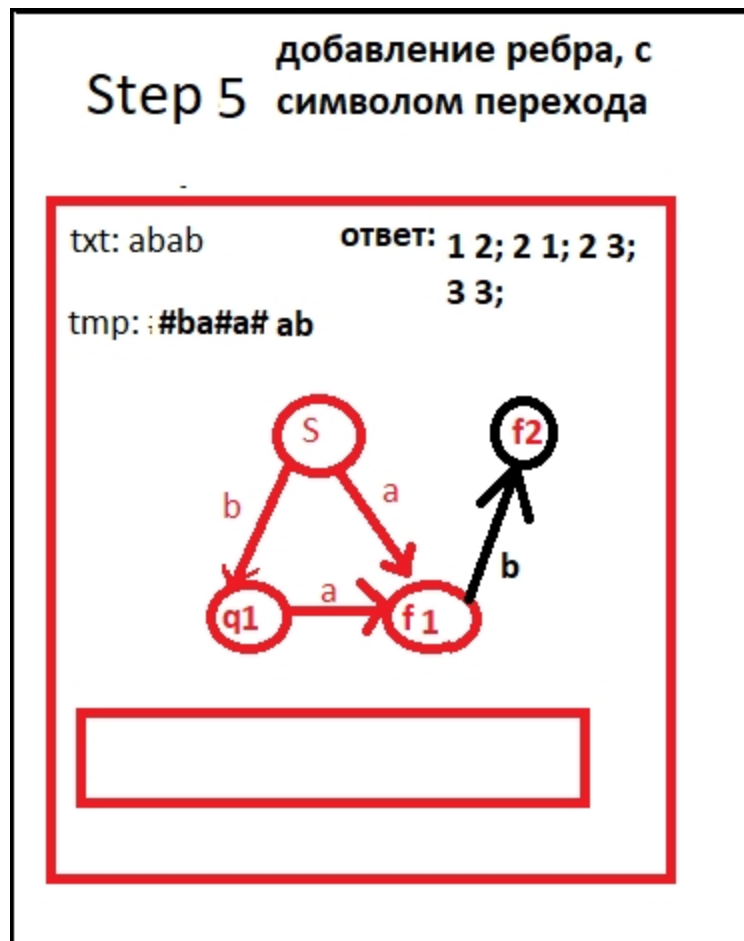


Рис. 5 – иллюстрация изменённого автомата после добавления ребра

Формат входных и выходных данных

Вход: строка представляющая собой текст в первом окне, серия строк разделённых разделительным знаком “#” во втором окне.

Вывод: Все вхождения шаблонов в текст по принципу ("номер шаблона" "позиция вхождения"), а также рисунок конечного автомата по заданным данным.

План разработки

5 июля: согласование спецификации и плана разработки.

7 июля: создание прототипа программы(приложения, демонстрирующего интерфейс, но не реализующее основные функции); возможно создание полноценной версии пользовательского интерфейса.

8 июля: создание первой версии программы с возможностью добавлять переход по состоянию

9 июля: создание второй версии программы с добавленной возможностью удалять переходы по состоянию и возможностью удалять сами состояния

10 июля: сдача финальной версии с отчётом

Разделение обязанностей в группе,

Голов – общение с преподавателем, оформление документов, алгоритмическая часть

Токун – Работа с графическим интерфейсом.