



Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Московский государственный технический университет
имени Н. Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н. Э. Баумана)

ФАКУЛЬТЕТ «Информатика и системы управления»

КАФЕДРА «Программное обеспечение ЭВМ и информационные технологии»

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № 7
по курсу «Анализ алгоритмов»
на тему: «Графовые модели»
Вариант № 10862

Студент ИУ7-56Б
(Группа)

(Подпись, дата)

Александрова А. Д.
(И. О. Фамилия)

Преподаватель

(Подпись, дата)

Волкова Л. Л.
(И. О. Фамилия)

2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
1 Построение графовых моделей	3
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	6
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	7

ВВЕДЕНИЕ

Цель данный лабораторной работы заключается в исследовании графовых моделей.

Задачи работы:

- построение графа управления;
- построение информационного графа;
- построение операционной истории;
- построение информационной истории.

1 Построение графовых моделей

Фрагмент кода, на основе которого построены графовые модели, приведён в листинге 1.1.

Листинг 1.1 – Фрагмент кода

```
1 vector<string> extract_steps( string& data )
2 {
3     size_t max_steps = 1000;
4     vector<string> recipe_data = match_regex( data , RECIPE_REGEX,
5                                                 max_steps );
6     vector<string> sentences;
7     for ( string& str : recipe_data )
8     {
9         str.erase(0, 33);
10        str.erase(str.end() - 4, str.end());
11        size_t begin_sent = 0;
12        size_t len = str.length();
13        while (begin_sent < len)
14        {
15            size_t end_sent = str.find( ".", begin_sent );
16            if (end_sent == string::npos)
17            {
18                sentences.push_back( str.substr(begin_sent) );
19                begin_sent = end_sent;
19 }
```

```
20         else
21     {
22         sentences.push_back(str.substr(begin_sent, end_sent
23                                     - begin_sent + 1));
24         begin_sent = end_sent + 1;
25     }
26 }
27 return sentences;
28 }
```

На основе вышеприведённого кода были построены 4 графовых модели.

На рисунке 1.1 приведены граф управления и информационный граф.

На рисунке 1.2 приведена операционная история.

На рисунке 1.3 приведена информационная история.

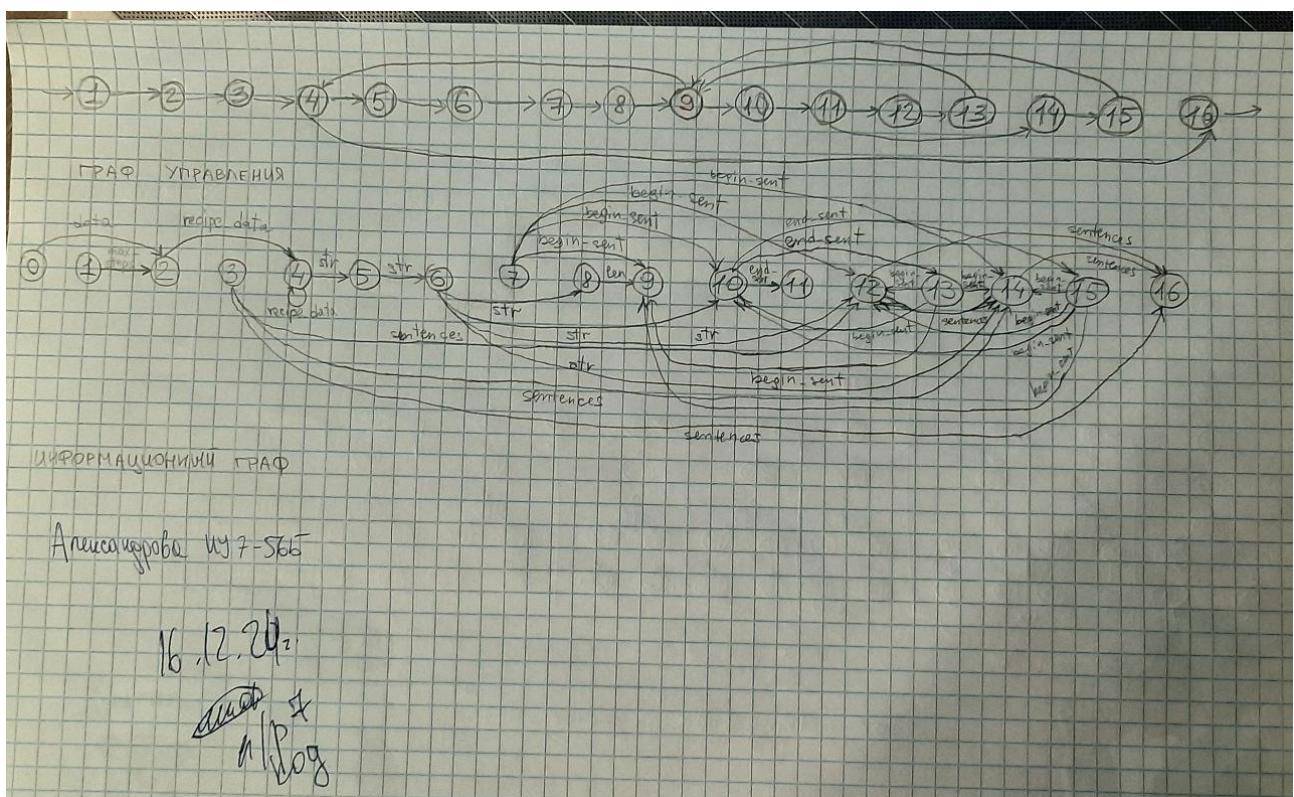


Рисунок 1.1 – Граф управления и информационный граф

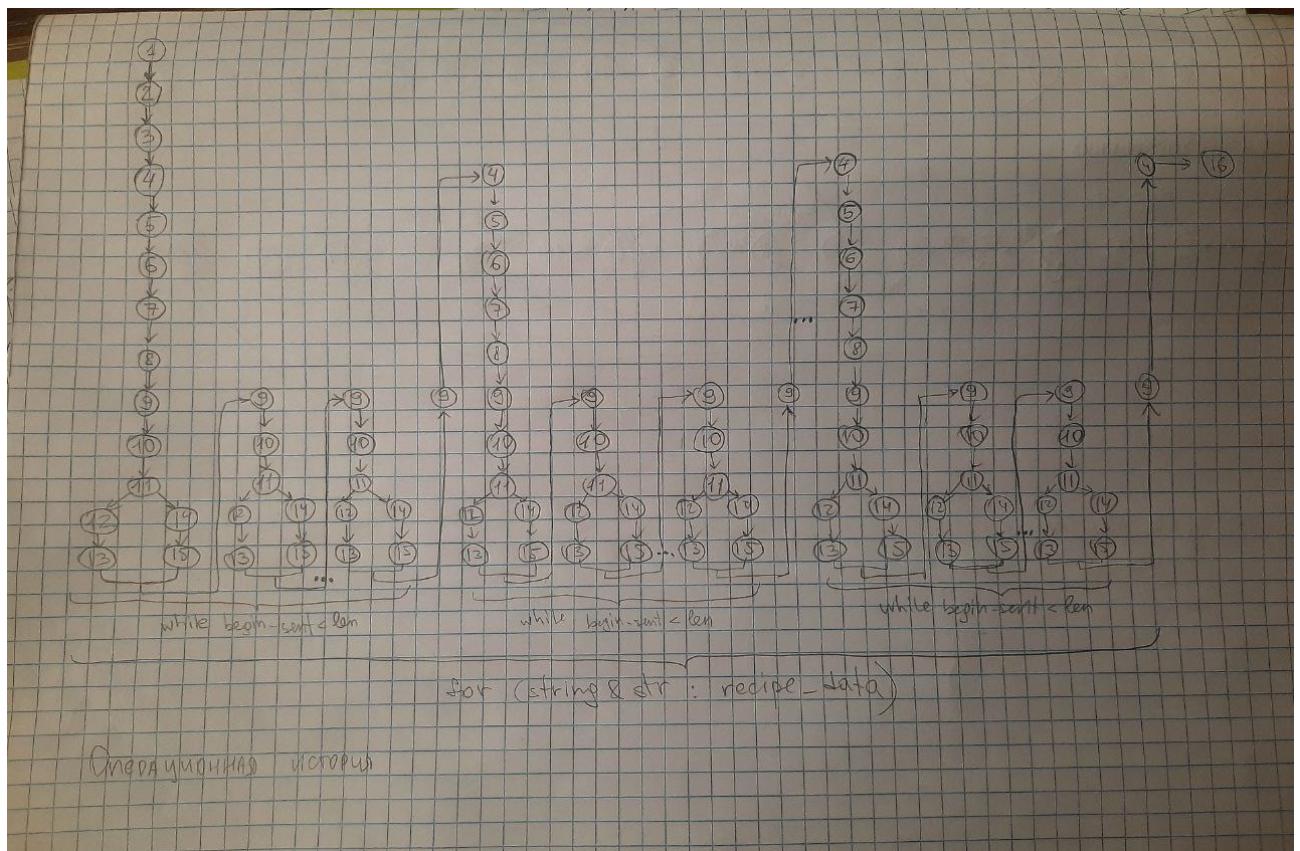


Рисунок 1.2 – Операционная история

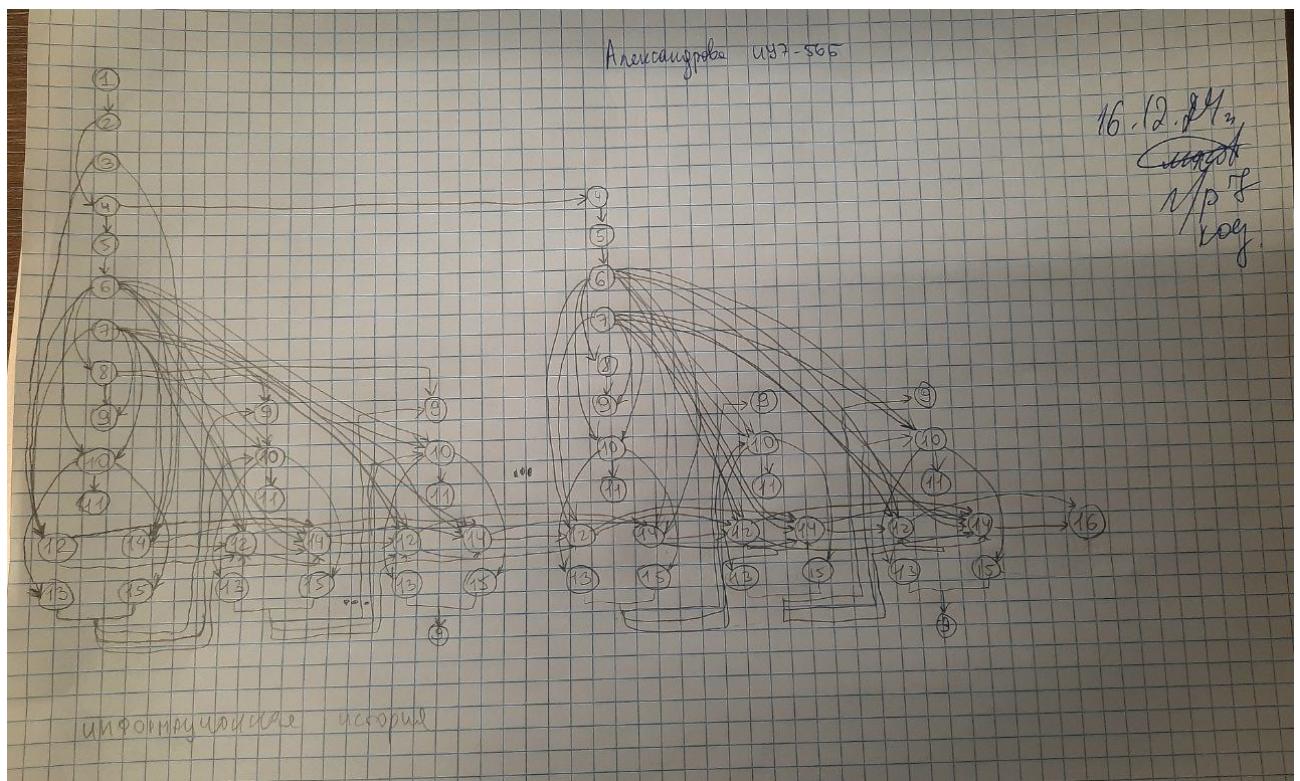


Рисунок 1.3 – Информационная история

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Цель работы достигнута. Все поставленные задачи решены:

- построение графа управления;
- построение информационного графа;
- построение операционной истории;
- построение информационной истории.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- [1] М. В. Ульянов. Ресурсно-эффективные компьютерные алгоритмы. Разработка и анализ : учебное пособие для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению 230200 "Информационные системы и технологии"/ М. В. Ульянов. — Москва : Физматлит, 2008. — 303 с. : ил., табл. : 22 см — (Информационные и компьютерные технологии).; ISBN 978-5-9221-0950-5 (В пер.).