

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  
**ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**  
**«ЛЭТИ» ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)**  
**Кафедра МО ЭВМ**

**ОТЧЕТ**  
**по учебной практике**  
**Тема: Разработка визуализатора алгоритма ЯПД**

|                  |       |               |
|------------------|-------|---------------|
| Студент гр. 8383 | _____ | Костарев К.В. |
| Студент гр. 8383 | _____ | Мололкин К.А. |
| Студент гр. 8383 | _____ | Федоров И.И.  |
| Руководитель     | _____ | Жангиров Т.Р. |

Санкт-Петербург  
2020

## ЗАДАНИЕ НА УЧЕБНУЮ ПРАКТИКУ

Студент Костарев К.В. группы 8383

Студент Мололкин К.А. группы 8383

Студент(ка) Федоров И.И. группы 8383

Тема практики: наименование темы

Задание на практику:

Командная итеративная разработка визуализатора алгоритма(ов) на Java с графическим интерфейсом.

Алгоритм: Ярника-Прима-Дейкстры.

Сроки прохождения практики: 29.06.2020 – 12.07.2020

Дата сдачи отчета: 00.07.2020

Дата защиты отчета: 00.07.2020

|              |       |               |
|--------------|-------|---------------|
| Студент      | _____ | Костарев К.В. |
| Студент      | _____ | Мололкин К.А. |
| Студент      | _____ | Федоров И.И.  |
| Руководитель | _____ | Жангиров Т.Р. |

## **АННОТАЦИЯ**

Кратко (в 8-10 строк) указать цель и основное содержание практики.

## **SUMMARY**

Briefly (8-10 lines) to describe the the purpose and main contents of the practice work.

## СОДЕРЖАНИЕ

|      |                                                        |   |
|------|--------------------------------------------------------|---|
|      | Введение                                               | 5 |
| 1.   | Требования к программе                                 | 6 |
| 1.1. | Исходные требования к программе*                       | 0 |
| 1.2. | Уточнение требований после сдачи прототипа             | 0 |
| 1.3. | Уточнение требований после сдачи 1-ой версии           | 0 |
| 1.4. | Уточнение требований после сдачи 2-ой версии           | 0 |
| 2.   | План разработки и распределение ролей в бригаде        | 0 |
| 2.1. | План разработки                                        | 0 |
| 2.2. | Распределение ролей в бригаде                          | 0 |
| 3.   | Особенности реализации                                 | 0 |
| 3.1. | Структуры данных                                       | 0 |
| 3.2. | Основные методы                                        | 0 |
| 3.3. |                                                        | 0 |
| 4.   | Тестирование                                           | 0 |
| 4.1. | Тестирование графического интерфейса                   | 0 |
| 4.2. | Тестирование кода алгоритма                            | 0 |
| 4.3. | ...                                                    | 0 |
|      | Заключение                                             | 0 |
|      | Список использованных источников                       | 0 |
|      | Приложение А. Исходный код – только в электронном виде | 0 |

## **ВВЕДЕНИЕ**

Кратко описать цель и задачи практики, а также реализуемый алгоритм и его применение.

## **1. ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ**

### **1.1. Исходные Требования к программе**

#### **1.1.1. Требования к вводу исходных данных**

Граф, для которого необходимо применить алгоритм, должен быть представлен как массив ребер, где каждое ребро представляет собой строку формата *<наименование вершины 1> <наименование вершины 2> <вес ребра>*. Отметим, что вводимый граф должен быть неориентированный, т.е. не должно быть двух строк с одинаковыми вершинами. В противном случае программа выведет сообщение об ошибке. В программе предусмотрен ввод данных как из интерфейса так и из стороннего файла формата TXT.

#### **1.1.2. Графический интерфейс**

Интерфейс программы предлагает возможность пользователю ввести данные как самостоятельно, так и с помощью загрузки из стороннего TXT файла. В функционал графического интерфейса также входит и пошаговое выполнение алгоритма Ярника-Прима-Дейкстры, т.е. пользователь имеет возможность контролировать выполнение алгоритма кнопками «вперед» (вперед на один шаг) и «результат» (в конец работы алгоритма).

На рис. 1 представлен прототип интерфейса стартового окна прототипа.

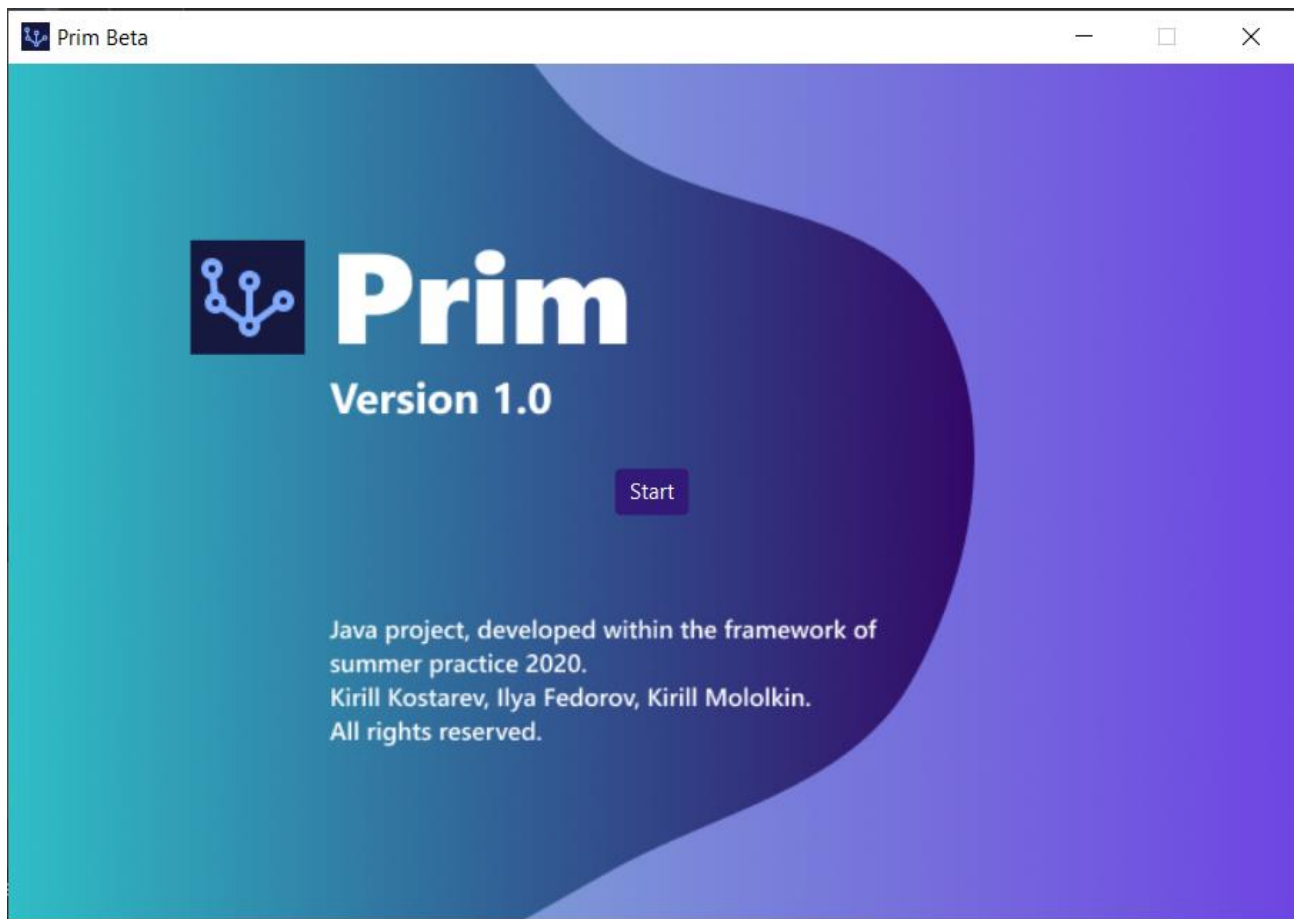


Рисунок 1 – Прототип стартового окна

На рис. 2 представлен прототип интерфейса главного окна прототипа.

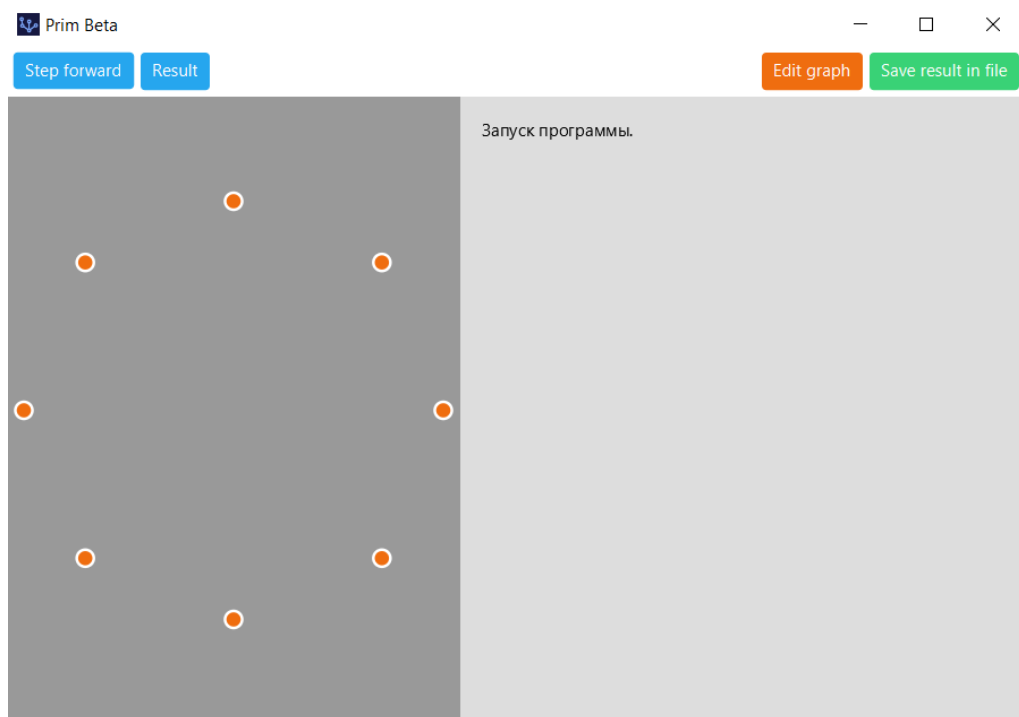


Рисунок 2 – Прототип главного окна

Главное окно логически разделено на три подраздела: верхний – раздел управления с кнопками редактирования графа, управления алгоритмом («вперед», «результат») и сохранения результата файла; нижний левый – графическое представление графа, нижний правый – логирование событий. Такой интерфейс является удобным и интуитивным для пользователя, так как отделяет логические составляющие программы.

Кнопки «вперед» и «результат» инициализируют выполнение алгоритма. В окне визуализации графа до начала инициализации алгоритма будет выводиться граф согласно входным данным, далее на каждом шаге – ребра и вершины остоного дерева графа, при этом ребра и вершины, не входящие в остоное дерево на определенном шаге, будут изображены более тусклым цветом. В окне текстовой демонстрации алгоритма будут выводиться сообщения о добавленных ребрах в остоное дерево, успешном его выполнении, результате работы и сохранении результата в файл.

Кнопка «Редактировать граф» вызывает открытие окна редактирования графа, прототип которого представлен на рис. 3.

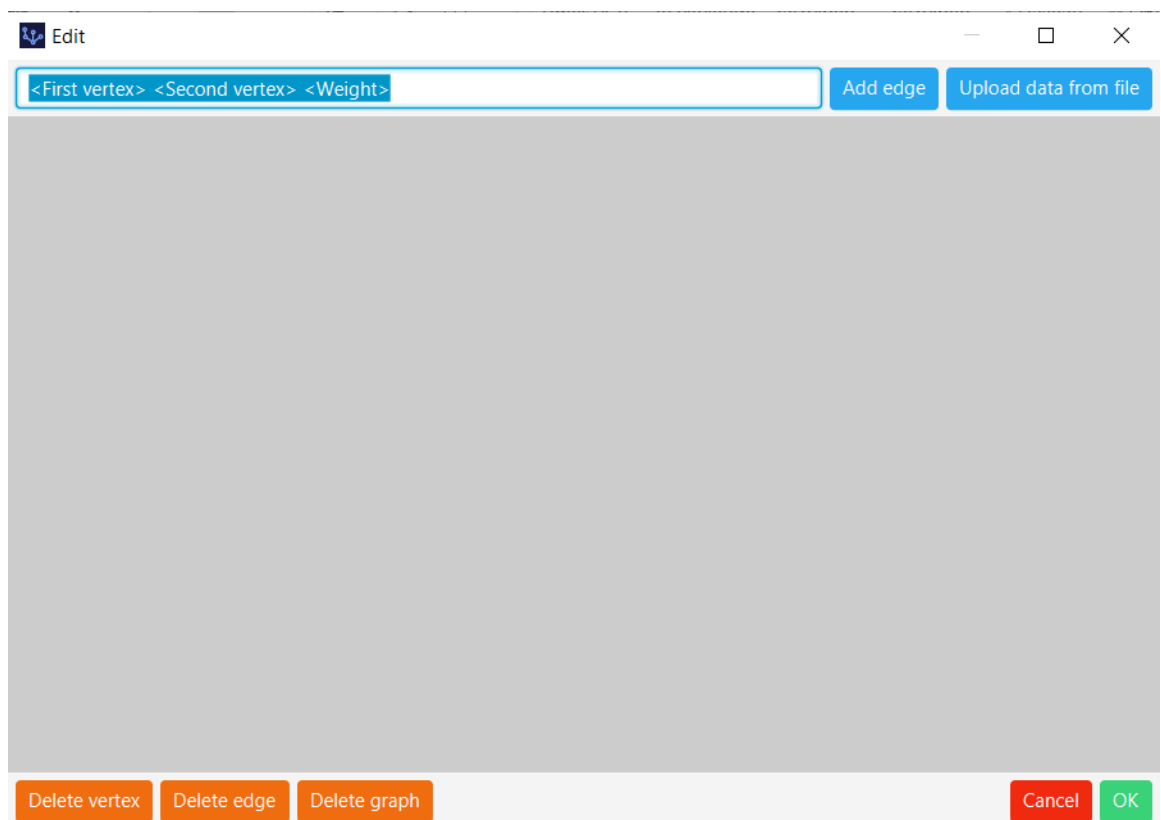


Рисунок 3 – Прототип окна редактирования графа



## **1.2. Уточнение требований после...**

## **2. ПЛАН РАЗРАБОТКИ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛЕЙ В БРИГАДЕ**

### **2.1. План разработки**

04.07.2020 - Согласование спецификации и плана разработки приложения.

04.07.2020 - Предоставление прототипа, демонстрирующего часть интерфейса пользователя без использования основной функции визуализации алгоритма.

07.07.2020 - Сдача 1-ой версии приложения, имеющего пошаговый вывод работы алгоритма. В данной версии пользователь имеет возможность подать на вход граф только из файла.

10.07.2020 - Сдача 2-ой версии приложения.

### **2.2. Распределение ролей в бригаде**

Мололкин Кирилл – архитектор, ответственный за распределение задач, реализацию алгоритма и логирование.

Костарев Кирилл – фронтенд-разработчик, ответственный за графический интерфейс.

Федоров Илья – ответственный за связку работы алгоритма и интерфейса, тестирование.

### **3. ОСОБЕННОСТИ РЕАЛИЗАЦИИ**

#### **3.1. Структуры данных**

#### **3.2. Основные методы**

## **4. ТЕСТИРОВАНИЕ**

### **4.1. Первый подраздел третьего раздела**

### **4.2. Второй подраздел третьего раздела**

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Кратко подвести итоги, проанализировать соответствие поставленной цели и полученного результата.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

*Ниже представлены примеры библиографического описания, В КАЧЕСТВЕ НАЗВАНИЯ ИСТОЧНИКА в примерах приводится вариант, в котором применяется то или иное библиографическое описание.*

1. Иванов И. И. Книга одного-трех авторов. М.: Издательство, 2010. 000 с.
2. Книга четырех авторов / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров, В. В. Васильев. СПб.: Издательство, 2010. 000 с.
3. Книга пяти и более авторов / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров и др.. СПб.: Издательство, 2010. 000 с.
4. Описание книги под редакцией / под ред. И.И. Иванова СПб., Издательство, 2010. 000 с.
5. Иванов И.И. Описание учебного пособия и текста лекций: учеб. пособие. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2010. 000 с.
6. Описание методических указаний / сост.: И.И. Иванов, П.П. Петров. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2010. 000 с.
7. Иванов И.И. Описание статьи с одним-тремя авторами из журнала // Название журнала. 2010, вып. (№) 00. С. 000–000.
8. Описание статьи с четырьмя и более авторами из журнала / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров и др. // Название журнала. 2010, вып. (№) 00. С. 000–000.
9. Иванов И.И. Описание тезисов доклада с одним-тремя авторами / Название конференции: тез. докл. III международной науч.-техн. конф., СПб, 00–00 янв. 2000 г. / СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб, 2010, С. 000–000.
10. Описание тезисов доклада с четырьмя и более авторами / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров и др. // Название конференции: тез. докл. III международной науч.-техн. конф., СПб, 00–00 янв. 2000 г. / СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб, 2010, С. 000–000.
11. Описание электронного ресурса // Наименование сайта. URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения: 00.00.2010).

12. ГОСТ 0.0–00. Описание стандартов. М.: Изд-во стандартов, 2010.
13. Пат. RU 000000000. Описание патентных документов / И. И. Иванов, П. П. Петров, С. С. Сидоров. Оpubл. 00.00.2010. Бюл. № 00.
14. Иванов И.И. Описание авторефератов диссертаций: автореф. дисс. канд. техн. наук / СПбГЭТУ «ЛЭТИ», СПб, 2010.
15. Описание федерального закона: Федер. закон [принят Гос. Думой 00.00.2010] // Собрание законодательств РФ. 2010. № 00. Ст. 00. С. 000–000.
16. Описание федерального постановления: постановление Правительства Рос. Федерации от 00.00.2010 № 00000 // Опубликовавшее издание. 2010. № 0. С. 000–000.
17. Описание указа: указ Президента РФ от 00.00.2010 № 00 // Опубликовавшее издание. 2010. № 0. С. 000–000.

**ПРИЛОЖЕНИЕ А**  
**НАЗВАНИЕ ПРИЛОЖЕНИЯ**

полный код программы должен быть в приложении, печатать его не надо