**ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»**

Факультет компьютерных наук

Департамент программной инженерии

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Доцент департамента  программной инженерии  факультета компьютерных наук  канд. техн. наук  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Р.З. Ахметсафина  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |  | УТВЕРЖДАЮ  Академический руководитель образовательной программы «Программная инженерия»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.В. Шилов  «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ВИЗУАЛИЗАТОР ПОСТРОЕНИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ ДИАГРАММЫ ВОРОНОГО**  **Текст программы**  **ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ**  **RU.17701729.507000-01 12 01-1-ЛУ** | | |
|  |  | |
| Исполнитель  студент группы 151 ПИ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Н.А. Мариносян /  «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017 г. | |
|  | | |
|  | |  |

**2017**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| УТВЕРЖДЕН  RU.17701729.507000-01 12 01-1-ЛУ |  | |  | |
| |  |  | | --- | --- | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № дубл.*** |  | | ***Взам. инв. №*** |  | | ***Подп. и дата*** |  | | ***Инв. № подл*** |  | | **ВИЗУАЛИЗАТОР ПОСТРОЕНИЯ КЛАССИЧЕСКОЙ ДИАГРАММЫ ВОРОНОГО**  **Текст программы**  **RU.17701729.507000-01 12 01-1**  **Листов 31** | | | | | |
|  | |  | | | |
|  | | | |
|  | | | | | |
|  | | | |  | |

**2017**

**АННОТАЦИЯ**

В данном программном документе приведет текст «Визуализатора построения классической диаграммы Вороного». Текст программы реализован в виде символической записи на исходном языке. Исходным языком данной разработки является Java. Среда pазработки IntelliJ IDEA.

Основной функцией программы является иллюстрация построения классической диаграммы Вороного алгоритмом Форчуна.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов [1];
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки [2];
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов [3];
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи [4];
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам [5];
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом [6];
7. ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению [7].

Изменения к данному документу оформляются согласно ГОСТ 19.603-78 [8], ГОСТ 19.604-78 [9].

Перед прочтением данного документа рекомендуется ознакомиться с терминологией, приведенной в приложении 1.

**СОДЕРЖАНИЕ**

**1. Текст программы 4**

**1.1. Класс Arcnode.java 5**

**1.2. Класс ArcTree.java 8**

**1.3. Класс CirclePoint.java 9**

**1.4. Класс ParabolaPoint.java 10**

**1.5. Класс VCanvas.java 12**

**1.6. Класс VEventPoint.java 14**

**1.7. Класс VEventQueue.java 15**

**1.8. Класс VLine.java 17**

**1.9. Класс VoronoiClass.java 17**

**1.10. Класс VPoint.java 18**

**1.11. Класс Utilities.java 19**

**1.12. Класс Controls.java 21**

**1.13. Класс Settings.java 22**

**1.14. Класс VDFrame.java 23**

**1.15. Интерфейс VPaintable.java 27**

**Приложение 1. Терминология 29**

**Приложение 2. Списк используемой литературы 30**

1. **ТЕКСТ ПРОГРАММЫ**

Программа состоит из 14 классов и 1 интерфейса.

Текст программы на исходном языке находится в файле «Текст программы Мариносян 2017 текст» в директории Документация/ на носителе информации (компакт-диске) в связи с большим количеством строк кода.

# ПРИЛОЖЕНИЕ 1

**ТЕРМИНОЛОГИЯ**

Ниже приведен список необходимых терминов для ознакомления:

* Локус – область, в которой присутствуют все точки, которые находятся ближе к данной точке, чем ко всем остальным [10].
* Сайт – точка, для которой строится локус [10].
* Событие точки – событие, которое происходит, когда заметающая прямая попадает на очередной сайт и создаётся новая парабола, фокусом которой является данный сайт, а директрисой – заметающая прямая [10].
* Береговая линия – кривая, образованная одной или пересечением нескольких парабол, которые, в свою очередь, были созданы во время события точки.
* Контрольные точки – точки пересечения парабол на береговой линии [10].

Событие круга – момент, когда две контрольные точки – по одной из разных парабол — накладываются друг на друга (превращаются в одну), эта точка и становится вершиной ячейки Вороного, причём в это время та дуга, которая находилась между этими двумя точками — «схлопывается» и удаляется из береговой линии [10].

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**

**СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ**

1. ГОСТ 19.101-77 Виды программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
2. ГОСТ 19.102-77 Стадии разработки. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
3. ГОСТ 19.103-77 Обозначения программ и программных документов. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
4. ГОСТ 19.104-78 Основные надписи. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
5. ГОСТ 19.105-78 Общие требования к программным документам. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
6. ГОСТ 19.106-78 Требования к программным документам, выполненным печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
7. ГОСТ 19.401-78 Текст программы. Требования к содержанию и оформлению. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
8. ГОСТ 19.603-78 Общие правила внесения изменений. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
9. ГОСТ 19.604-78 Правила внесения изменений в программные документы, выполненные печатным способом. //Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.
10. Диаграмма Вороного и ее применения. [Электронный ресурс]// URL: <https://habrahabr.ru/post/309252> (Дата обращения: 04.05.2017, режим доступа: свободный).

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Лист регистрации изменений | | | | | | | | | |
| Номера листов (страниц) | | | | | Всего листов (страниц в докум.) | № документа | Входящий № сопроводительного докум. и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | Измененных | Замененных | Новых | Аннулированх |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |