ОТЧЕТ К РАСЧЕТНО-ГРАФИЧЕСКОЙ РАБОТЕ

по дисциплине «Языки и средства функционального программирование»

**Кластеризация точек**

Выполнил:

Студент гр. 3530904/80003 Толстиков Г.Н.

Проверил: Лукашин А.А.

**Оглавление**

[**1.** **Описание задачи** 3](#_Toc27524609)

[**2.** **Описание работы** 3](#_Toc27524610)

[**3.** **Результат работы** 4](#_Toc27524611)

[**4.** **Выводы** 6](#_Toc27524612)

[**5.** **Приложение** 7](#_Toc27524613)

# **Описание задачи**

Реализовать считывание точек из файла и отображение на графике в двумерном пространстве (для построения графика выбрать любую библиотеку). Количество точек от 1 миллиона.

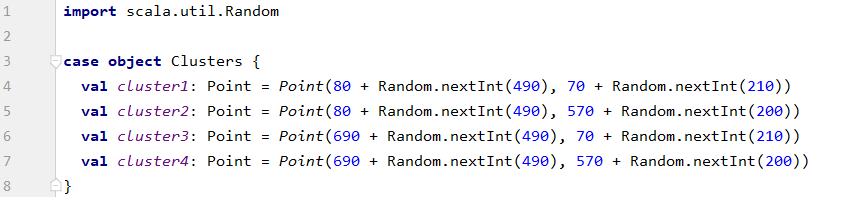
# **Описание работы**

Количество точек выбранных для отображения - 2 миллиона.

Число кластеров – 4.

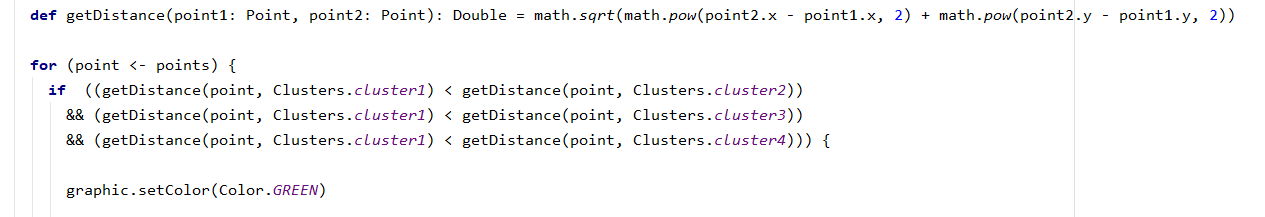
Язык – Scala.

Центр кластера выбирается случайным образом в определенной области экрана: зеленый – левый верхний участок; красный – левый нижний участок; синий – правый нижний участок; фиолетовый – правый верхний участок.

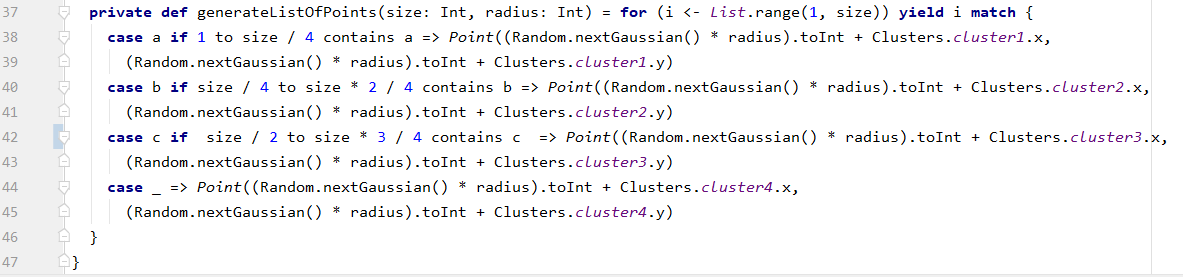


Для построения графика и создания интерфейса используются библиотеки AWT и swing языка Java.

Реализован класс *PointsComponent*, который наследуется от *JComponent*. В нем перегружен метод *paintComponent*, который реализует логику высчитывания расстояния между двумя точками. Эта логика используется для определения принадлежности точки одному из кластеров, задавая ей соответствующий цвет в случае принадлежности.

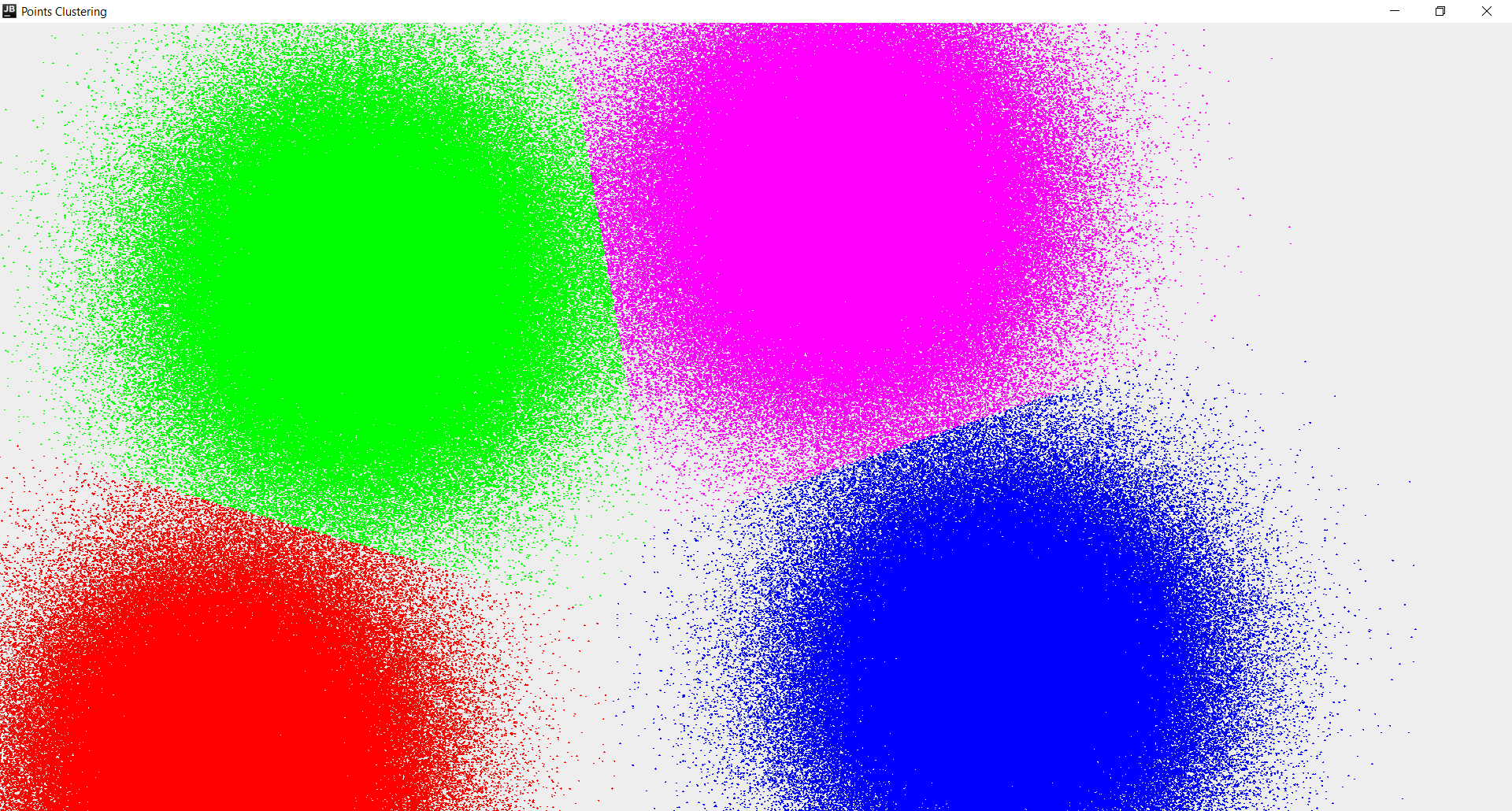


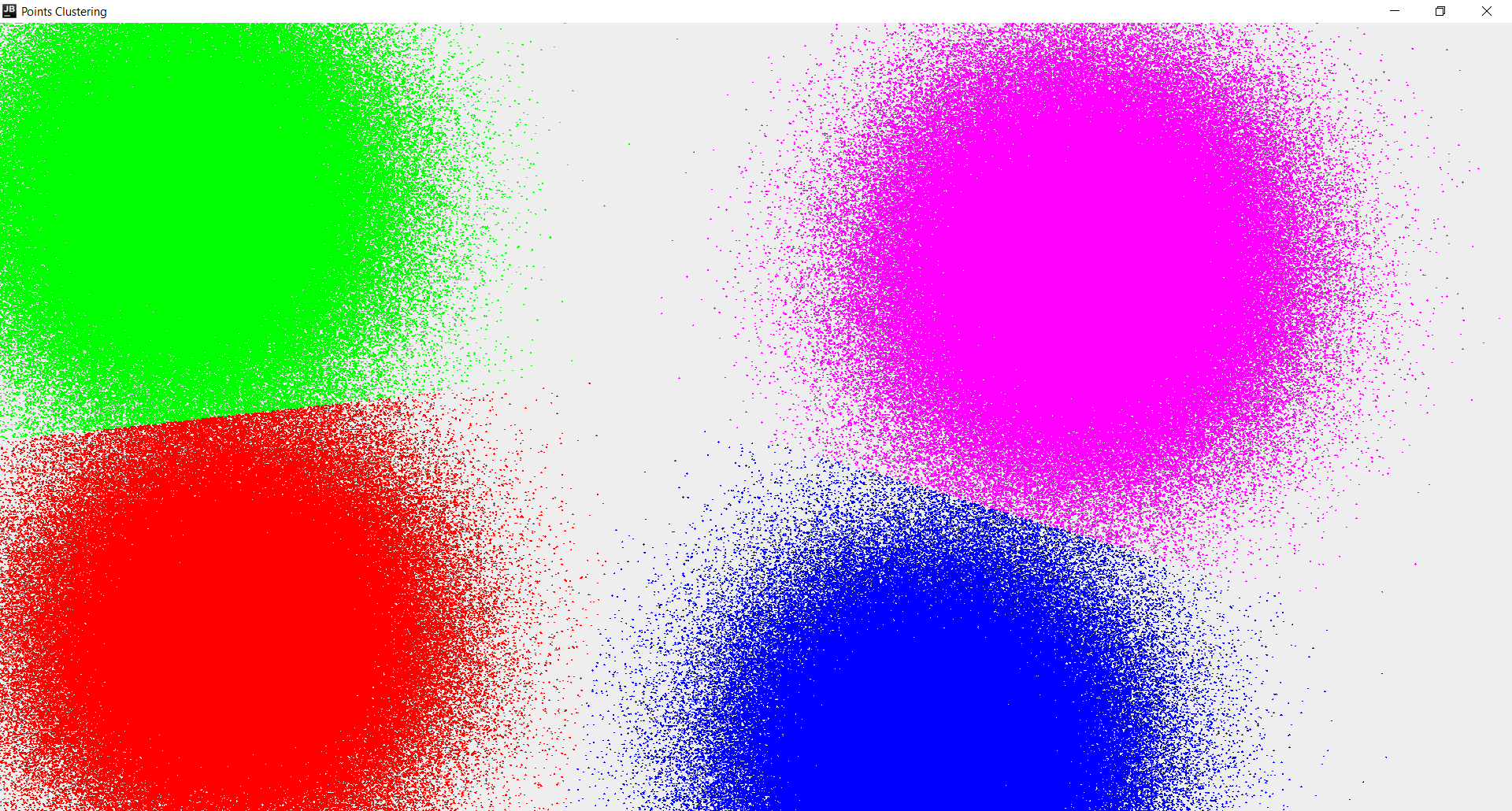
В *main* генерируются точки, записываются в файл, а затем читаются из этого файла и отображаются на экране с соответствующим цветом.

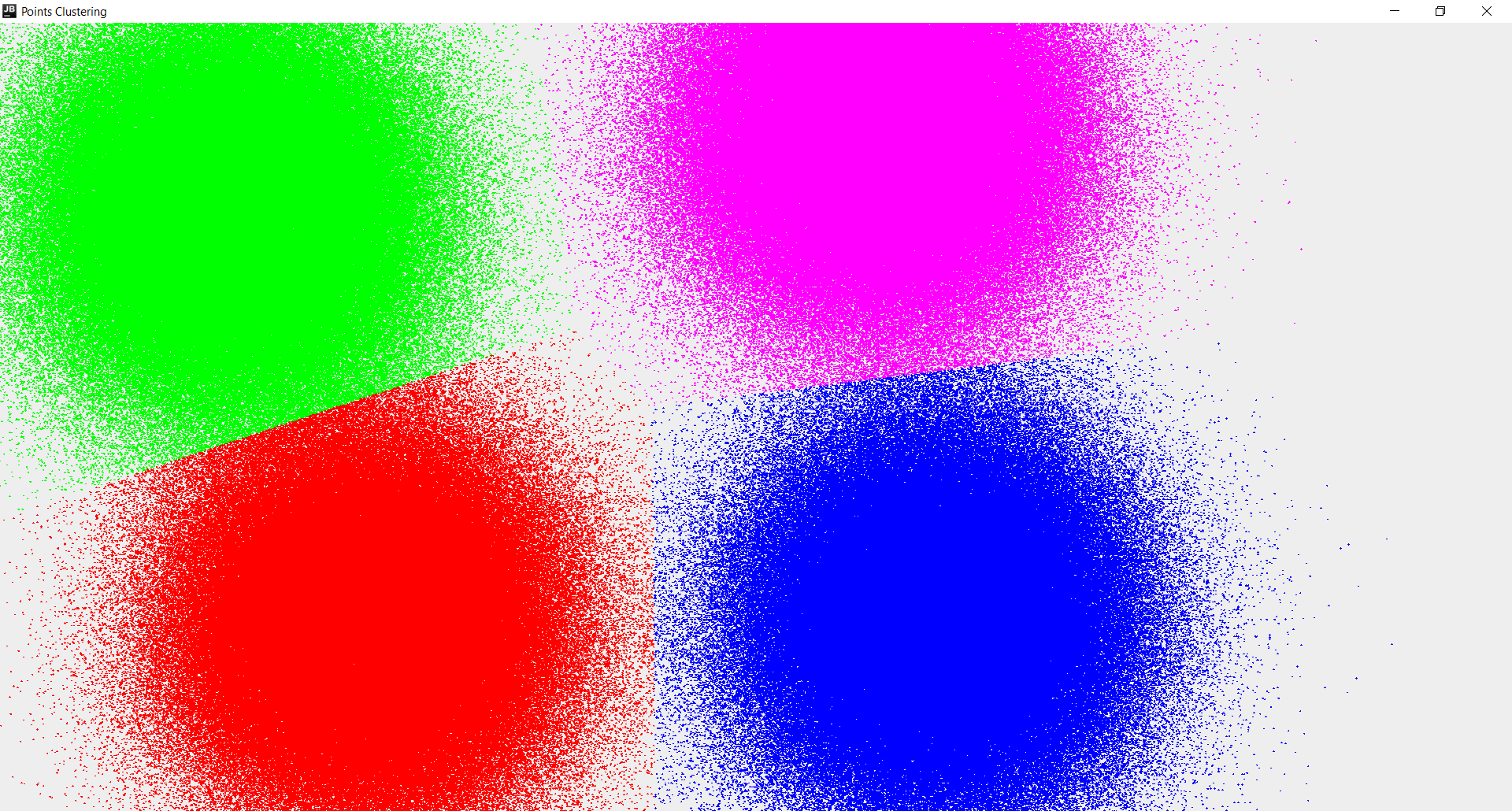


# **Результат работы**

Возможные варианты результата работы программы







# **Выводы**

При выполнении работы были обобщены знания о языке Scala, полученные в рамках данного курса. В результате были получены навыки написания графической программы с использованием библиотек языка Java.

# **Приложение**

Код программы – [*https://is.gd/3lRB2x*](https://is.gd/3lRB2x)