Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

Институт компьютерных наук и технологий

Кафедра компьютерных систем и программных технологий

**ОТЧЕТ**

**ПО ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1**

**Дисциплина:** Методы и средства цифровой обработки информации

Выполнили студенты гр. 43501/1 А.А. Дроздовский

Руководитель Н.А. Абрамов

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2017г.

Санкт -Петербург

2017

1. **Цель работы**

Изучить методы цифровой обработки изображений:

* Линейное растяжение гистограммы;
* Эквализация гистограммы.

1. **Ход работы**

На рисунке 2.1. и 2.2. представлены исходные изображения:

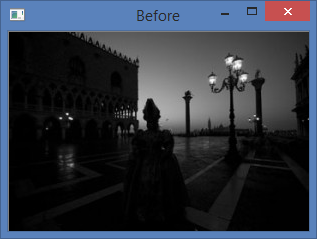


Рис. 2.1. Затемненное изображение (Изображение 1).



Рис. 2.2. Засвеченное изображение(Изображение 2).

На рисунках 2.3. и 2.4. представлены исходные гистограммы изображений на рисунках 2.1. и 2.2.:

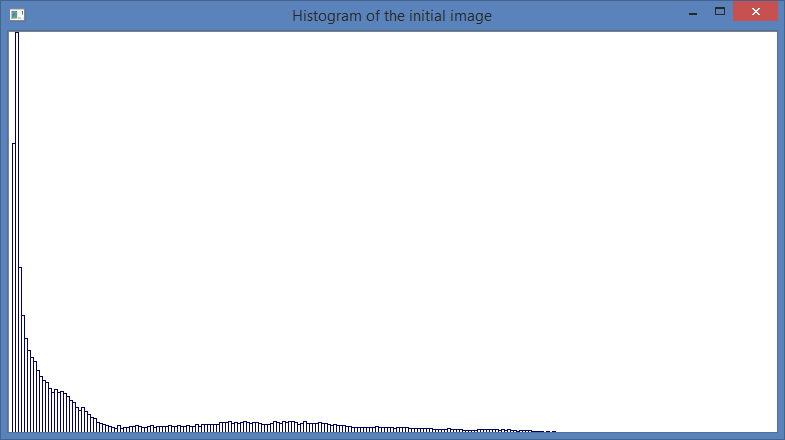


Рис. 2.3. Гистограмма затемненного изображения.

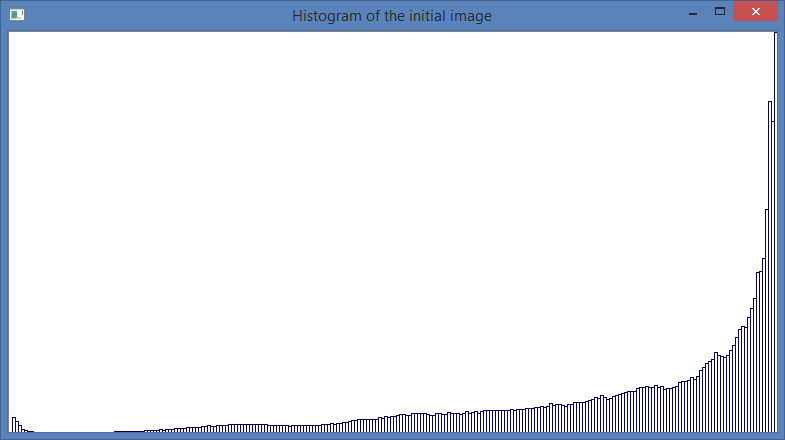


Рис. 2.4. Гистограмма засвеченного изображения.

* 1. **Линейное растяжение гистограммы**

Отбросим 5% от общего числа пикселей из исходных гистограммы, на рисунках 2.5. и 2.8. представлены результаты. Затем выполним линейное растяжение гистограммы, заменив исходные цвета в исходном изображение по формуле:

,

Где Sout – результирующий цвет;

Sin – исходный цвет;

a,b – нижняя и верхняя граница исходного диапазона;

c,d – нижняя и верхняя граница результирующего диапазона.

Гистограммы после линейного растяжение представлены на рисунках 2.6. и 2.9., на рисунках 2.7. и 2.10. представлены результирующие изображения:

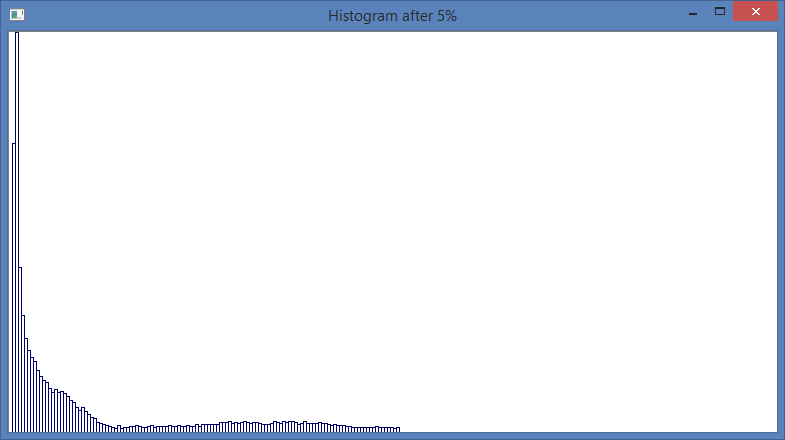


Рис. 2.5.

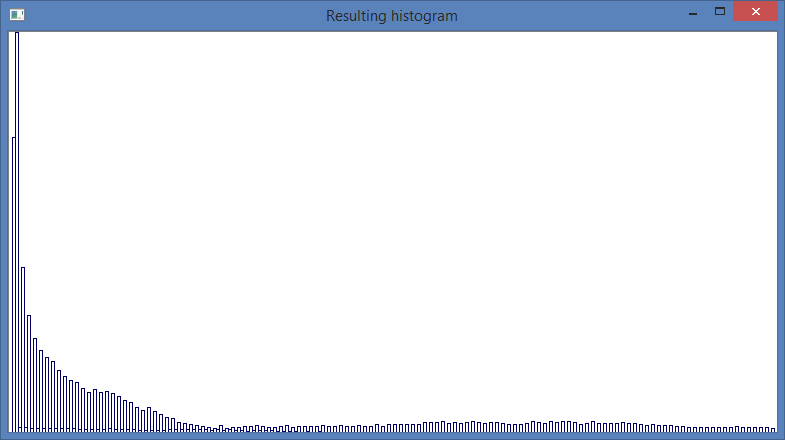


Рис. 2.6.

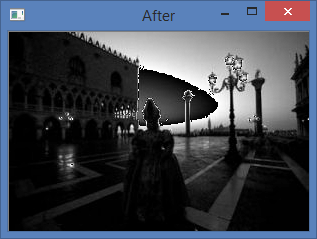


Рис. 2.7.

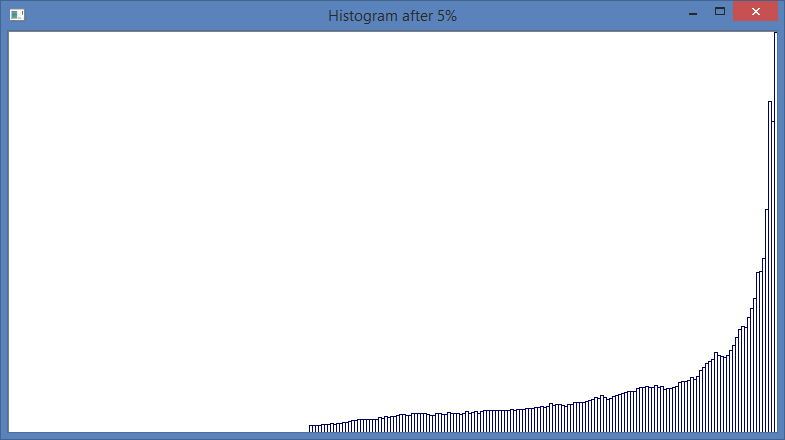


Рис. 2.8.

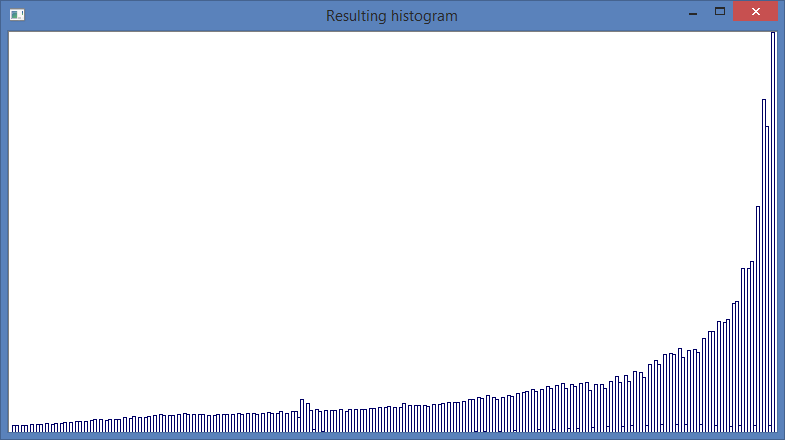


Рис. 2.9.



Рис. 2.10.

* 1. **Эквализация гистограммы**

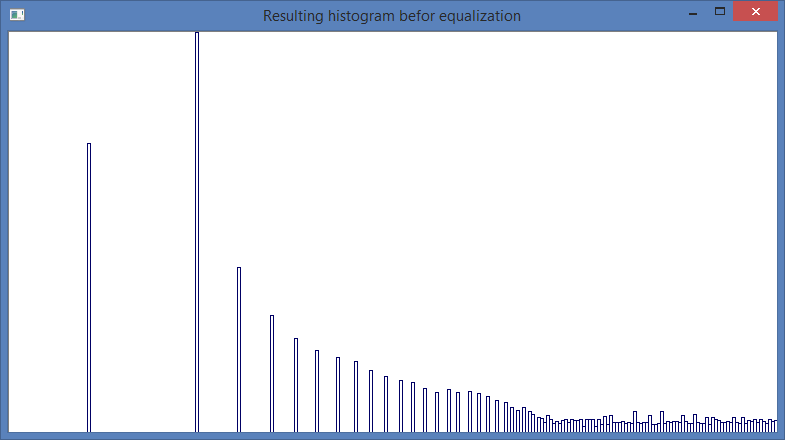


Рис. 2.11.

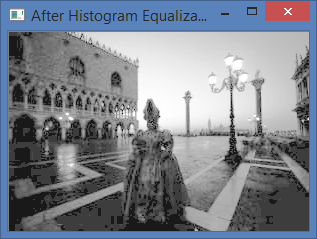


Рис. 2.12.

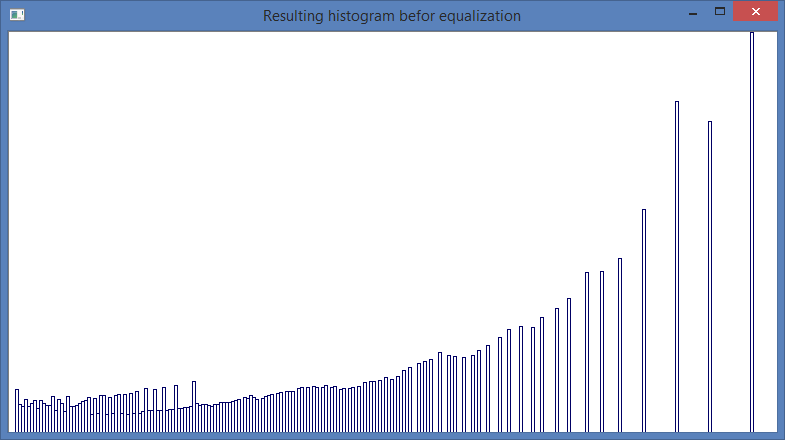


Рис. 2.13.



Рис. 2.14.

1. **Выводы**