**Задание 8**

1. Исходное изображение ***Img2\_08\_1.jpg*** представляет собой черно-белую фотографию.

Создайте имитацию неравномерной засветки изображения, равномерно увеличивающейся от центра к краям (линии равной яркости – окружности).

Затем, используя функцию **imflatfield**, восстановите исходное изображение.

При восстановлении изображения подберите оптимальные значения параметров функции **imflatfield,** обеспечивающие наивысшую равномерность яркости по всей поверхности изображения.

При необходимости используйте функцию эквализации гистограммы.

1. Исходное изображение представлено в виде двумерной матрицы, записанной в формате Matlab в файле ***Z2\_08\_2.mat***.

Определите динамический диапазон яркостей изображения и подберите вид нелинейного преобразования, при котором можно будет различить все детали изображения как в центре, так и на краях.

Обеспечьте возможность изменения крутизны нелинейности преобразования, определяющей соотношения яркостей промежуточных тонов.

1. Использование для улучшения яркости и контраста изображений следующих функций:

**imajust** – реализует гамма-коррекцию,

**histeq** – реализует метод эквализации гистограммы,

**imlocalbrighten** – выполняет автоматическое выравнивания яркости

темных областей,

**imcontrast** – выполняет ручную подстройку яркости и контраста.

Дано изображение ***Img2\_08\_3.jpg***.

Постройте гистограмму яркости заданного изображения.

Используйте функцию **imajust** для коррекции контраста.

Постройте гистограмму яркости скорректированного изображения.

Сравните гистограммы яркостей обоих изображений и сделайте выводы.

Используйте функцию **histeq** для эквализации гистограммы.

Постройте гистограмму яркости после эквализации. Сравните гистограммы яркостей, полученные в результате использования функций **imajust**  и **histeq**.

Используйте функцию **imlocalbrighten** для улучшения контраста. Постройте гистограмму скорректированного изображения.

**Используйте функцию imcontrast для улучшения яркости и контраста. Постройте гистограмму скорректированного изображения.**