**Задача:**

Целью данной лабораторной работы было создание изображения с несколькими вариантами кругов на фоне разных уровней яркости серого и их фильтрация с использованием линейных фильтров. Затем требовалось создать RGB изображение для визуализации результатов фильтрации.

**Генерация изображения с кругами:**

Функция generateCircleVariants() создает изображение с несколькими вариантами кругов разных уровней яркости серого и расположением на фоне.

**Фильтрация с использованием линейных фильтров:**

Для фильтрации изображения были созданы два линейных фильтра с заданными ядрами. Затем они применялись к сгенерированному изображению с использованием функции filter2D().

**Визуализация результатов фильтрации:**

После фильтрации результаты были визуализированы на экране. Каждый из фильтрованных каналов был отображен на изображении в отдельном окне с помощью функции imshow().

**Создание RGB изображения для визуализации:**

Для визуализации результатов фильтрации в RGB цветовом пространстве, каждый из фильтрованных каналов был использован как канал RGB изображения. Затем каналы были объединены с использованием функции merge() и результат был показан на экране.

**В результате выполнения кода были достигнуты следующие цели:**

1. Сгенерировано изображение с несколькими вариантами кругов на фоне.
2. Применены линейные фильтры к изображению для выделения определенных характеристик.
3. Создано RGB изображение для визуализации результатов фильтрации в цветовом пространстве RGB.