# Лабораторна робота № 2

**Точкові методи обробки зображень.**

**Завдання І**.

Вибрати одну із фотографій, зроблених власноруч. Перетворити її на напівтонове зображення (програмно або за допомогою існуючих додатків).

*Примітка*.

* *Можна скористатися напівтоновим зображенням з Лабораторної роботи №1.*
* *Можна в якості напівтонового зображення використати повнокольорове, але замінити значення кожного каналу (з R, G, B) на середнє значення по трьом каналам у кожному пікселі. Обробляти один канал, потім отримане значення записати у два інших канали.*

Згенерувати два зображення: затемнене та висвітлене.

Розробити програму, в якій будуть виконуватись такі дії із завантаженим напівтоновим зображенням:

* розрахунок та побудування гістограми;
* вирівнювання гістограми зображення, метод – за варіантами:

|  |  |
| --- | --- |
| Варіант | Метод |
| 1, 5, 9, 13, 17, 21, 25 | Еквалізація гістограми |
| 2, 6, 10, 14, 18, 22, 26 | Лінійна корекція |
| 3, 7, 11, 15, 19, 23, 27 | Гама-корекція |
| 4, 8, 12, 16, 20, 24, 28 | Логарифмічна корекція |

Показати, як працює розроблена програма на затемненому та на висвітленому зображеннях. Зробити висновки щодо реалізованого методу.

**Завдання ІІ.**

Реалізувати програмно один з способів препарування напівтонового зображення (за варіантами у таблиці). Зробити параметри налаштовуваними, щоб можна було подивитись результати перетворення для різних значень параметрів (порогів).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Варіант | Перетворення | Варіант | Перетворення |
| 1, 11, 21 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/71017ad9.png | 6, 16, 26 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/m5acc7479.png |
| 2, 12, 22 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/103fcda6.png | 7, 17, 27 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/m14f7d9fd.png |
| 3, 13, 23 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/52521eb9.png | 8, 18, 28 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/m2b5e682f.png |
| 4, 14, 24 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/2fa69d0a.png | 9, 19, 29 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/76ec7f45.png |
| 5, 15, 25 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/m46901d56.png | 10, 20, 30 | https://refdb.ru/images/1065/2129968/m1c6a376e.png |

Продемонструвати результати препарування напівтонового зображення для різних параметрів (на прикладі обраних зображень).