

# Доповідь

на тему: «Програмні засоби обробки та  
ущільнення зображень»



Керівник: доц. Горват П.П.  
Виконала: студентка 4 курсу  
Пляцко Наталія

Ужгород - 2016

# Актуальність роботи

В наш час об'єм інформації, що постійно зростає, накопичується і надходить від різних джерел, стимулює проведення пошуку нових наукових підходів по розробці принципово нових методів та засобів автоматичної обробки інформації. Тому так важливо як найефективніше обробити зображення. Зображення може займати великий обсяг пам'яті, тому використовуються алгоритми ущільнення даних (із втратами та без втрат).

# Мета роботи

Метою даної роботи є створення програмного засобу для обробки зображення, який підвищує якість зображення, а також використовує методи ущільнення зображення для забезпечення зберігання його в меншому обсязі.

# Основні задачі

- Вибір середовища розробки та мови програмування для реалізації програмного додатку.
- Вибір спеціальних фільтрів для обробки зображення.
- Вибір алгоритму ущільнення.
- Реалізація програмного засобу.

В даному програмному засобі по обробці зображення було реалізовано такі етапи обробки зображення :

- Зміна яскравості та контрастності.
- Корекція колірного балансу.
- Розмиття та різкість.
- JPEG ущільнення.

# Яскравість та контрастність

Якщо фотографувати з неправильною витримкою, можна отримати надто темне чи світле зображення. У багатьох випадках можна значно покращити якість цифрового зображення, змінивши яскравість і контраст.

Підвищивши рівень яскравості рисунка, можна відобразити елементи передержаного або недодержаного зображення, а підвищивши чи знизивши рівень контрасту – змінити чіткість межі між світлим і темним.

# Колірний баланс

Колірний баланс – співвідношення кольорів в зображенні. Регулювання колірного балансу дозволяє підсилити або ослабити один колір за рахунок іншого, додаткового до нього.

В програмі використовується баланси :

- Голубий-червоний.
- Пурпурний-зелений.
- Жовто-синій.

# Розмиття та різкість

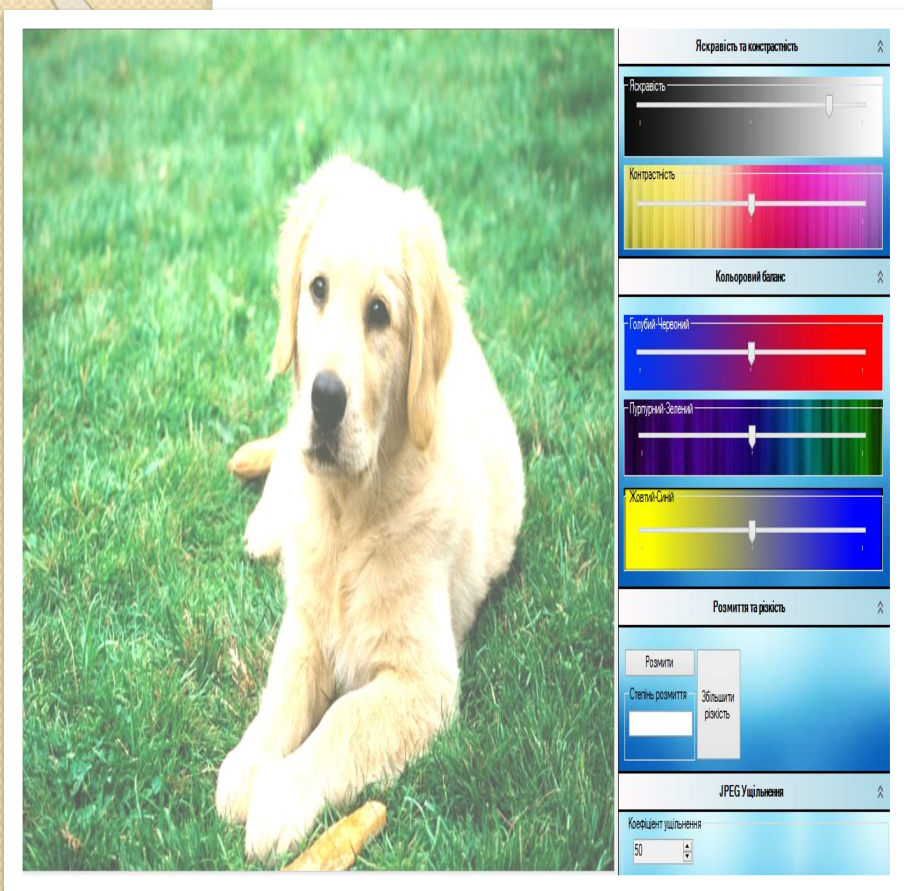
- Фільтри «Розмиття» пом'якшують виділення або все зображення та зручні для ретушування. Вони пом'якшують переходи шляхом усереднення пікселів біля різких меж визначених ліній та заштрихованих ділянок на зображенні.
- Фільтри різкості фокусують розмиті зображення шляхом збільшення контрасту сусідніх пікселів.



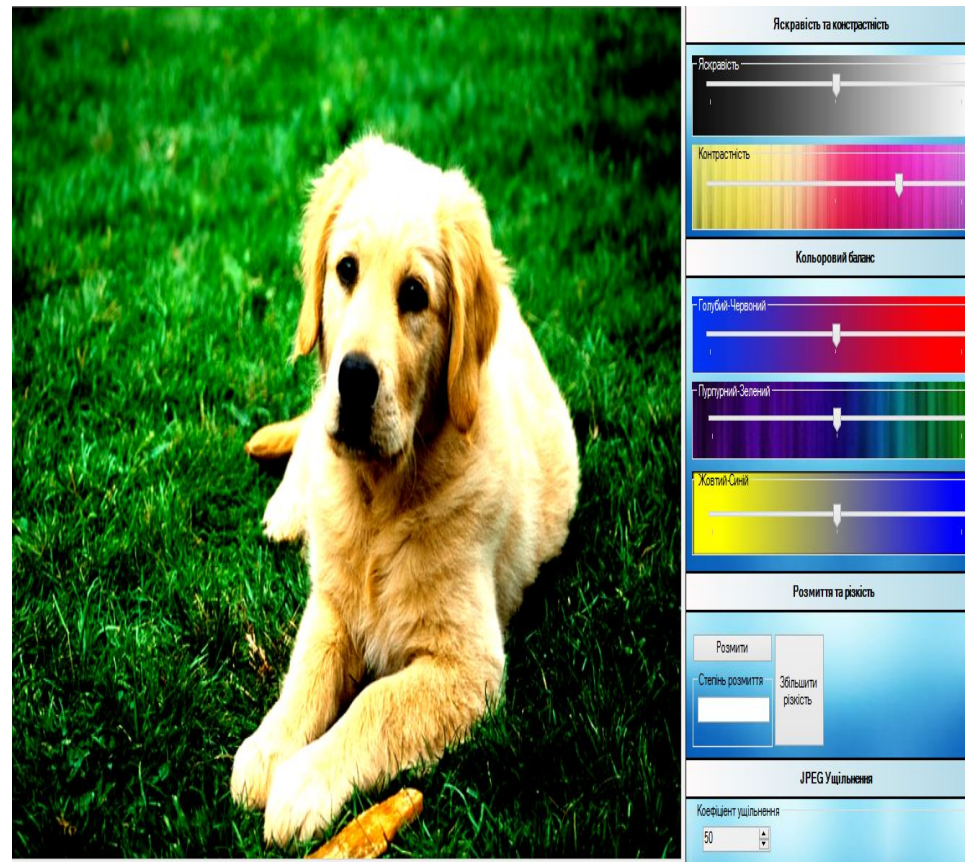
# JPEG ущільнення

**Формат JPEG** (Joint Photographic Experts Group) повсюдно використовується для фотографій і інших тонових зображень в WWW і в інших мережах. Крім того, формат JPEG використовує дуже ефективний алгоритм ущільнення, який нерідко дає значне скорочення об'єму файлу за рахунок видалення надмірної інформації (від 10 до 60 відсотків від початкового об'єму файлу), що не впливає на видиму якість відображення документа. Недоліком JPEG-ущільнення є те, що воно приводить до часткової втрати даних: якщо упакувати зображення, а потім знов розпакувати його, то результат не буде ідентичним оригіналу (втрачаються дрібні деталі, з'являються розводи і муар). Між якістю зображення і ступенем ущільнення існує зворотна залежність: чим вищу якість ви задасте для результуючого зображення, тим менш компактним буде упакований файл.

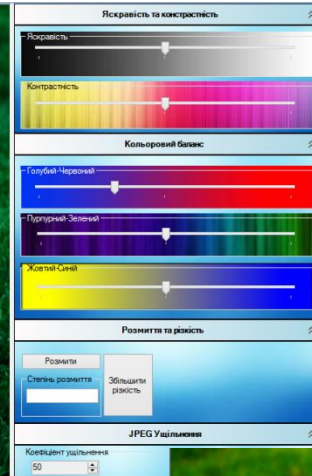
# Приклад роботи програмного засобу



Яскравість

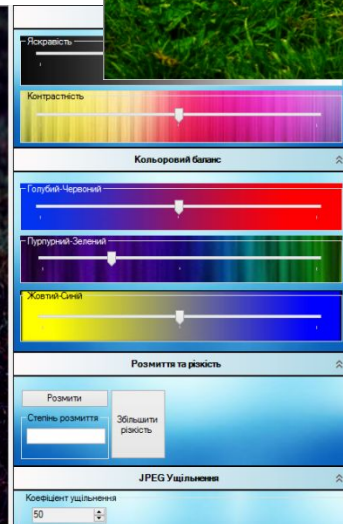
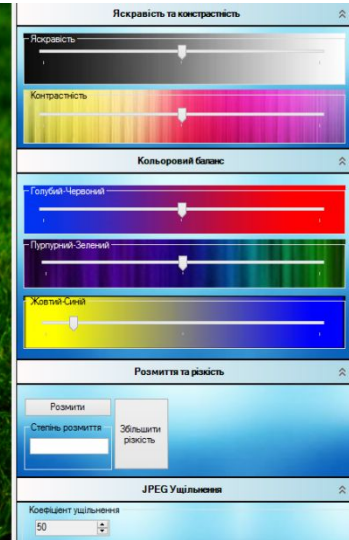


Контрастність



Додавання голубого відтінку

Додавання жовтого відтінку



Додавання пурпурного відтінку



Додавання різкості зображенню



Додавання розмитості

# Висновки

- В роботі розроблено програмний засіб, призначений для використання в практичних цілях для обробки графічних зображень.
- Програмний додаток дозволяє обробити графічне зображення за допомогою різних фільтрів.
- Також використаний алгоритм JPEG для ущільнення обробленого зображення .