

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
Кафедра програмних систем і технологій

Дисципліна
«Комп'ютерна графіка та візуалізація»

Лабораторна робота № 2

Виконав:	Васіч Роман Олегович	Перевірила:	Жабська Єлизавета Олегівна
Група	ІПЗ-21	Дата перевірки	
Форма навчання	денна	Оцінка	

Завдання:

1. Прозорість зображення (1 бал)

Реалізуйте можливість додавання прозорості до зображення. Наприклад, програма може дозволити користувачеві змінювати прозорість шару на зображенні, що дозволить створювати ефекти накладання.

2. Кадрування зображення (1,5 бали)

Реалізуйте можливість для користувача розбити зображення на кількість частин, обрану користувачем; вибрати область зображення, вилучити її із зображення або вилучити всі частини зображення за межами вибраної області.

3. Збільшення контрастності зображення (1,5 бали)

Створіть функцію для збільшення контрастності зображення. Збільшення контрастності може бути досягнуто шляхом підвищення різниці між яскравими та темними пікселями.

Опис ходу виконання завдань з переліком використаних функцій мови програмування.

Завдання було виконано на мові *Golang*.

При виконанні завдання були залучені стандартні бібліотеки та бібліотеки з 1 лабораторної роботи

Програма являти собою розширений з попередньої роботи CLI, який приймає такі параметри:

```
usage: imgp --input=INPUT [<flags>] <command> [<args> ...]
```

Flags:

```
--[no-]help          Show context-sensitive help (also try
--help-long and --help-man).
-i, --input=INPUT ... input file(s)
-o, --output="."      output folder
-f, --format=FORMAT   output format
```

Commands:

```
help [<command>...]
    Show help.
```

```
convert [<flags>]
```

```
    ProcessImage image(s) to another format
```

```
crop --x=X --y=Y --width=WIDTH --height=HEIGHT [<flags>]  
Crop image(s)
```

```
contrast --value=VALUE  
Adjust the contrast of image(s)
```

Опис ходу виконання завдань:

Завдання було виконано поетапно, щоб в результаті вийшло єдине рішення для всіх поставлених задач.

[Лістинг програми з коментарями.](#)

Скріншоти результатів виконання програми.

1. Завдання

input3.jpeg



command to run

```
[pep@archlinux ImageProccesing]$ ./imageProccesing --input  
./input/input3.jpeg --output ./output/ convert -A 100  
INFO: 2023/10/26 23:00:08 imgp.go:124: Converting images to png  
format
```

output3.png



*tool assumes that output format png

2. Завдання

input.2.jpeg



2.1 command to run:

```
[pep@archlinux ImageProccesing]$ ./imageProccesing --input  
./input/input2.jpeg --output ./output/ crop -X 100 -Y 100 -W 250  
-H 200
```

input2.png



2.2 command to run:

```
[pep@archlinux ImageProccesing]$ ./imageProccesing --input  
./input/input2.jpeg --output ./output/ crop -X 100 -Y 100 -W 250  
-H 200 -I
```

output2.png



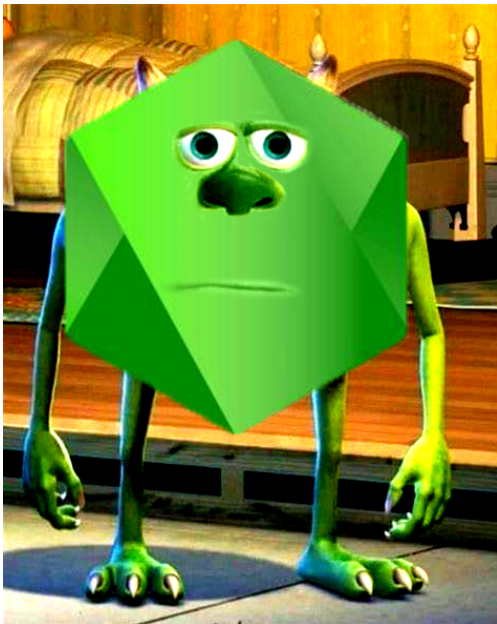
3. Завдання

input2.jpeg



3.1 command to run:

```
[pep@archlinux ImageProccesing]$ ./imageProccesing  
--input ./input/input2.jpeg --output ./output/ contrast  
-V 2
```



3.2 command to run:

```
[pep@archlinux ImageProccesing]$ ./imageProccesing  
--input ./input/input2.jpeg --output ./output/ contrast  
-V 2
```



Висновки

В результаті виконання даної лабораторної роботи було створено програму на мові програмування Golang, яка надає зручний інтерфейс для обробки зображень. Програма виконує три основні завдання, визначені у лабораторній роботі:

- Прозорість зображення: За допомогою цієї програми можна легко змінювати прозорість шарів на зображенні, що дозволяє створювати цікаві ефекти накладання.
- Кадрування зображення: Програма надає можливість розбивати зображення на частини, обрані користувачем. Користувач може вибирати область зображення для вирізання або вилучати частини зображення поза обраною областю.
- Збільшення контрастності зображення: Програма дозволяє підвищувати контрастність зображень шляхом зміни яскравості пікселів, що дозволяє досягти більш насичених та чітких зображень.

Отже, програма успішно виконала завдання, викладені в лабораторній роботі, та може бути корисним інструментом для обробки та редагування зображень.