

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный университет телекоммуникаций и
информатики»
(СибГУТИ)

Кафедра прикладной математики и кибернетики

Представление Графической Информации
Лабораторная работа №6

Выполнил:
Студент IV курса ИВТ,
группы ИП-713
Михеев Никита Алексеевич

Работу проверил:
доцент кафедры ПМиК
Перцев И.В.

Новосибирск 2020 г.

Задание

Написать программу для вписывания логотипа в BMP файлы. (Логотип создать в отдельном файле). Убрать фон логотипа и сделать логотип полупрозрачным.

Результат работы

В результате работы была реализована программа на языке Python версии 3.9. Сначала загружаем исходное изображение и логотип. Затем идет цикл, в котором с определенным коэффициентом прозрачности идет расчет цветов логотипа. Чем выше этот коэффициент – тем прозрачнее логотип. Например, при коэффициенте 1 – логотип не виден, а при 0 – он полностью непрозрачен. Выберем среднее – 0.5. Далее идет расчет для каждого цвета, полученный результат записывается в матрицу оригинального изображения. Так же в цикле есть проверка, если цвет – белый (цвет фона), то эти пиксели не записываются. Полностью от фона избавиться не получилось из-за оттенков.

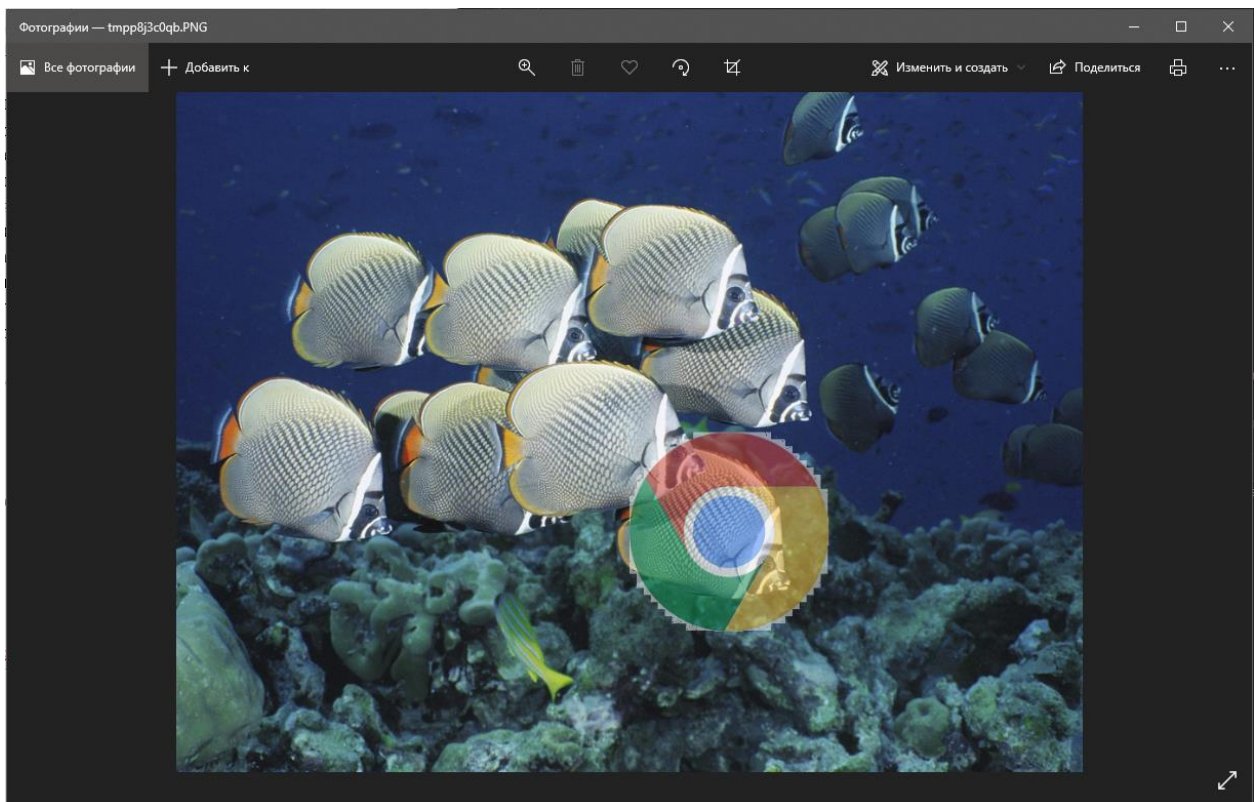


Рис. 1 – демонстрация работы программы, коэффициент непрозрачности 0.5.

Листинг

Lab6.py:

```
from PIL import Image

def main() -> int:
    image = Image.open('image.bmp')
    logo = Image.open('Google_Chrome_Logo.jpg')
```

```

image_matrix = image.load()
logo_matrix = logo.load()

k = 0.5
for i in range(logo.width):
    for j in range(logo.height):
        if logo_matrix[i, j] != (255, 255, 255):
            r = int(image_matrix[i + image.width / 2, j + image.height /
2][0] * k + logo_matrix[i, j][0] * (1 - k))
            g = int(image_matrix[i + image.width / 2, j + image.height /
2][1] * k + logo_matrix[i, j][1] * (1 - k))
            b = int(image_matrix[i + image.width / 2, j + image.height /
2][2] * k + logo_matrix[i, j][2] * (1 - k))
            image_matrix[i + image.width / 2, j + image.height / 2] =
(r, g, b)

image_plus_logo = Image.new('RGB', (image.width, image.height))
image_plus_logo.putdata([image_matrix[i, j] for j in range(image.height)
for i in range(image.width)])
image_plus_logo.save('image+logo.bmp', 'bmp')
image_plus_logo.show()
return 0

if __name__ == '__main__':
    exit(main())

```