

Lab7 Zmiana wartości pikseli – różne zadania

1. Korzystając z funkcji `rysuj_kwadrat_srednia(obraz, m, n, k)`, (gdzie m, n - środek kwadratu, k - długość boku kwadratu, liczba nieparzysta) napisz funkcje:
 - 1.1 `rysuj_kwadrat_max(obraz, m, n, k)`, która na obrazie `obraz` rysuje kwadrat o środku w punkcie m, n o długości boku k wypełniony kolorem, który powstaje jako wartość **maksymalna** (na każdym kanale) wartości pikseli obrazu oryginalnego z tego samego zakresu co rysowany kwadrat.
Wybierz 3 różne miejsca i 3 długości k i zastosuj do obrazu tak, żeby były widoczne wszystkie 3 kwadraty. Wynik zapisz jako `obraz1.png`.
 - 1.2 `rysuj_kwadrat_min(obraz, m, n, k)`, która na obrazie `obraz` rysuje kwadrat o środku w punkcie m, n o długości boku k wypełniony kolorem, który powstaje jako wartość **minimalna** (na każdym kanale) wartości pikseli obrazu oryginalnego z tego samego zakresu co rysowany kwadrat.
Zastosuj funkcję przy tych samych parametrach co w zadaniu 1.1 i zapisz wynik jako `obraz2.png`
2. Napisz funkcję, która na bazie funkcji `rysuj_kolo(obraz, m_s, n_s, r, kolor)` zamiast wypełniania koła kolorem kopiuje piksele z wybranego miejsca. Wybierz „ciekawy” fragment ze swojego obrazu i zastosuj swoją funkcję. Wynik zapisz jako `obraz3.png`.

Przykład:



- 2.1 Jak dostać poniższy obraz? Korzystając ze swojej funkcji pkt.2 utwórz `obraz4.png` zawierający podobny efekt (zauważ, że jeśli kulki nie mieściły się na obrazie z lewej

strony, to zostały „ucięte” od lewej.



3. Odbicia

Co się stanie, gdy funkcję `odbij_w_pionie` (podanej na ćwiczeniach) zamienimy na:

```
def odbij_w_pionie(im):  
    img = im.copy()  
    w, h = im.size  
    px = img.load()  
    for i in range(w):  
        for j in range(h):  
            px[i, j] = px[w - 1 - i, j]  
    return img
```

Dlaczego tak się dzieje?

Raport, plik z kodem oraz wszystkie obrazy zaznaczone na zielono wstaw na Moodle.

Zadania dodatkowe, których proszę do mnie nie przysyłać, bo nie będę oceniać

- 3.1 Napisz funkcję `odbij_gora_dol(obraz)`, która obraz „do góry nogami”.
- 3.2 Napisz funkcję `odbij_dol_na_gore(obraz)`, która tworzy odbicie lustrzane dolnej połowy obrazu, tak jakby lustro stało wzdłuż środkowej osi poziomej
- 3.3 Napisz funkcję `odbij_gore_na_dol(obraz)`, która tworzy odbicie lustrzane górnej połowy obrazu, tak jakby lustro stało wzdłuż środkowej osi poziomej

