

Przetwarzanie Obrazów Cyfrowych

Raport z ćwiczenia 1

Autor:
Dawid Kania

0.1 Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z różnymi formatami zapisu grafiki rastrowej wykorzystywanymi przy tworzeniu dokumentów cyfrowych, oraz stosowanymi w nich technikach kompresji

0.2 Porównanie różnych formatów zapisu

Porównując poszczególne formaty zapisu możemy dostrzec że w przypadku obrazów syntetycznych takich jak rzuty ekranu metody kompresji (jpg i jp2) wprowadzają do obrazu nieprzyjemny szum. Ponadto rozmiar plików jest większy niż plików zapisanych metodami bezstratnymi (png i gif).

W przypadku rzeczywistych zdjęć różnice dla niewprawnego oka są ledwo zauważalne. Rozmiar obrazów skompresowanych metodami stratnymi jest znacznie mniejszy niż zdjęć zapisanych w formatach bezstratnych.

Metody bezstratne najlepiej stosować dla obrazów syntetycznych takich jak wykresy, grafy i rzuty ekranów gdzie szum wprowadzany przez stratne metody kompresji może być wyraźnie zauważalny.

Metody stratnej kompresji najlepiej stosować w przypadku zdjęć rzeczywistych gdzie szum z oryginalnego zdjęcia jest trudny do rozróżnienia od szumu wprowadzanego przez metody kompresji

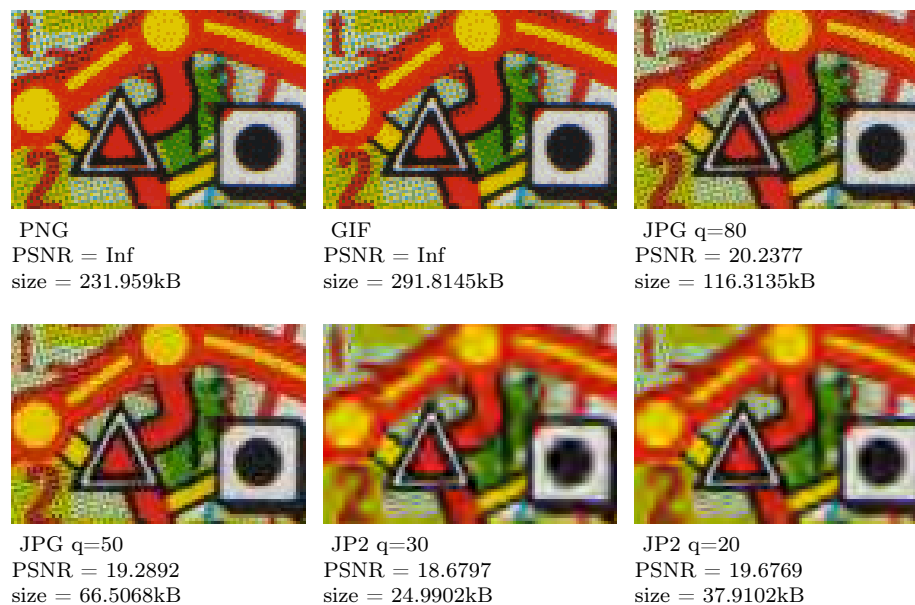


Figure 1: porównanie jakości różnych metod kompresji obrazu

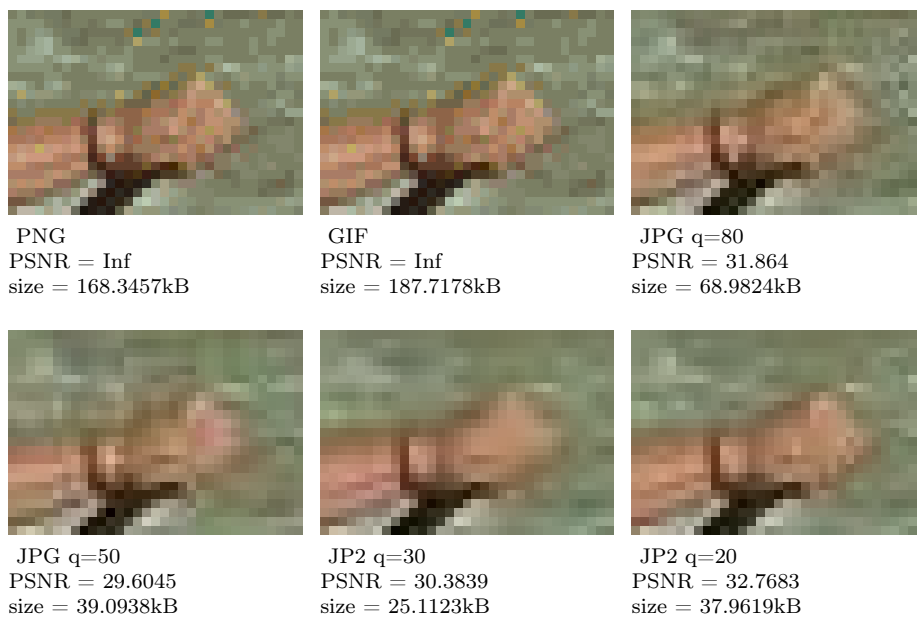


Figure 2: porównanie jakości różnych metod kompresji obrazu

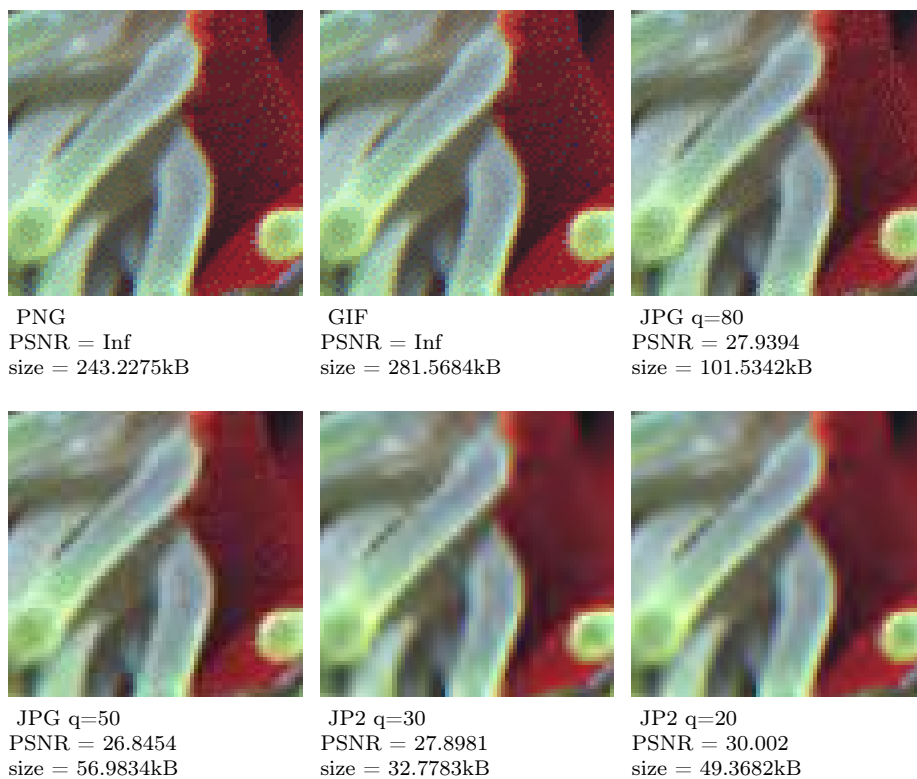


Figure 3: porównanie jakości różnych metod kompresji obrazu

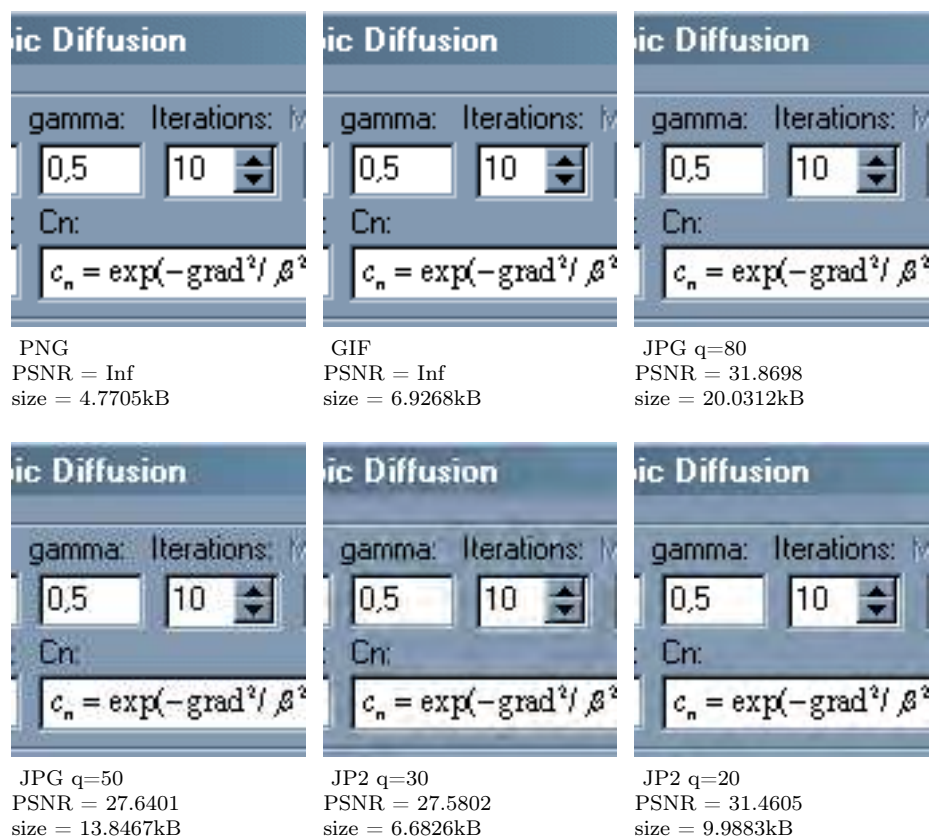


Figure 4: porównanie jakości różnych metod kompresji obrazu

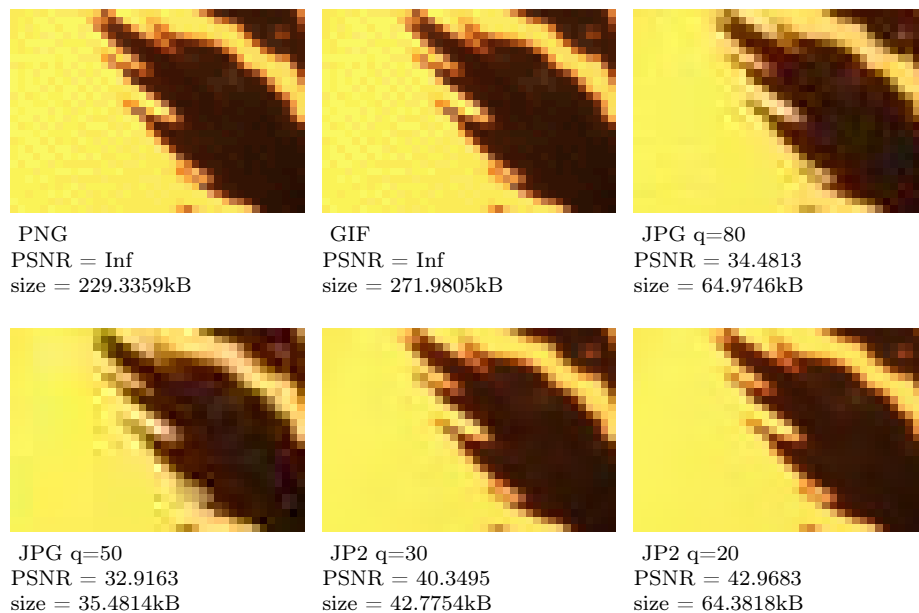


Figure 5: porównanie jakości różnych metod kompresji obrazu

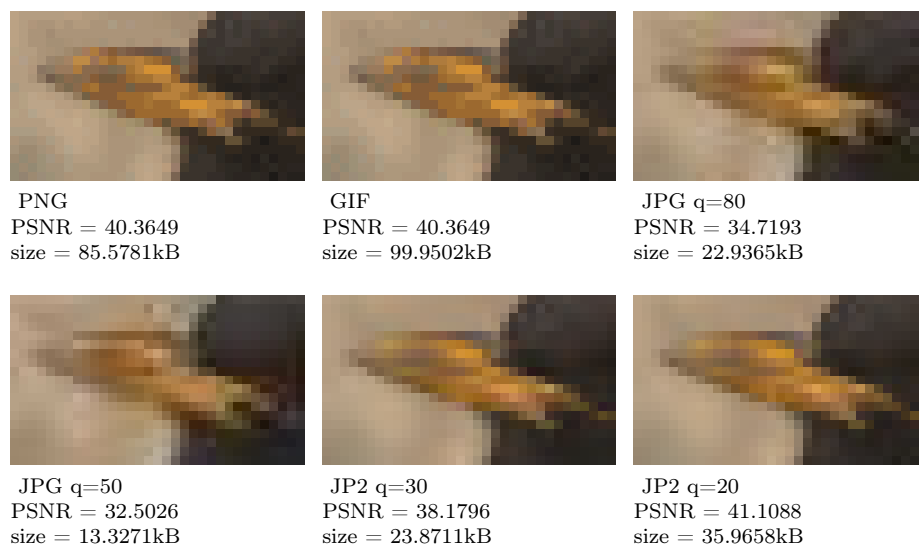


Figure 6: porównanie jakości różnych metod kompresji obrazu

0.3 Porównanie efektywności stratnych metod kompresji

Na poniższych wykresach widać że im większy stopień kompresji (im mniejsza jakość kompresji) tym mniejszy rozmiar plików ale też tym mniejsza wartość wskaźnika PNSR (im mniejszy tym gorszej jakości kompresja)

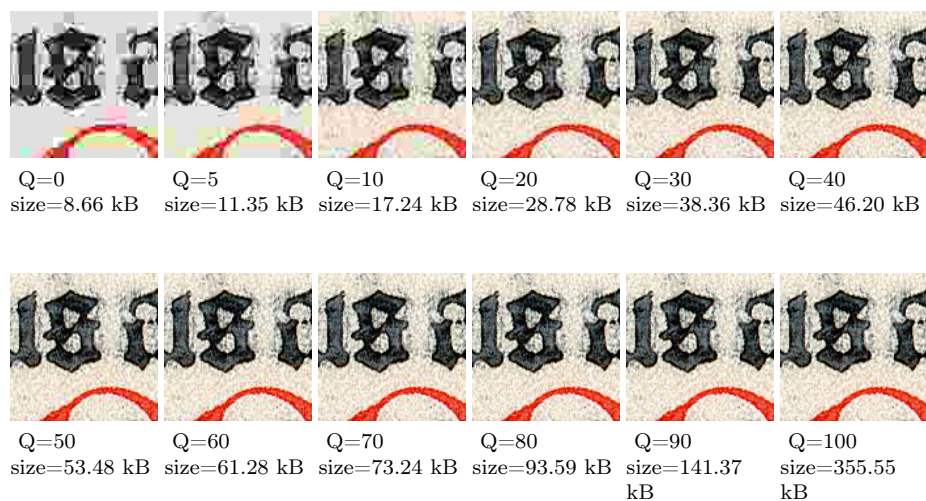


Figure 7: porównanie obrazów z różnym stopniem kompresji, obrazy zostały zapisane w formacie JPG

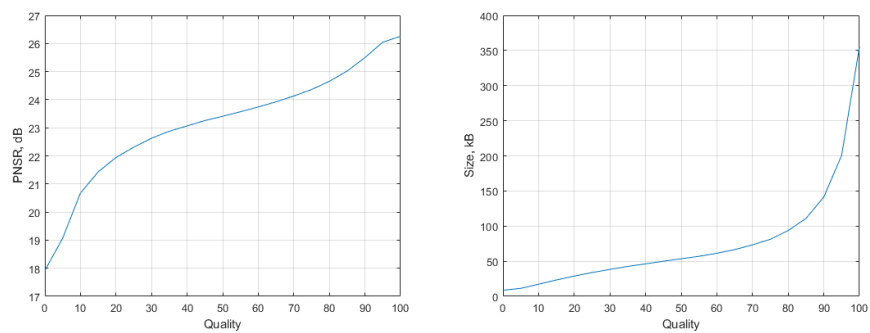


Figure 8: rozmiar pliku i wskaźnik jakości PSNR w zależności od stopnia kompresji dla formatu JPG

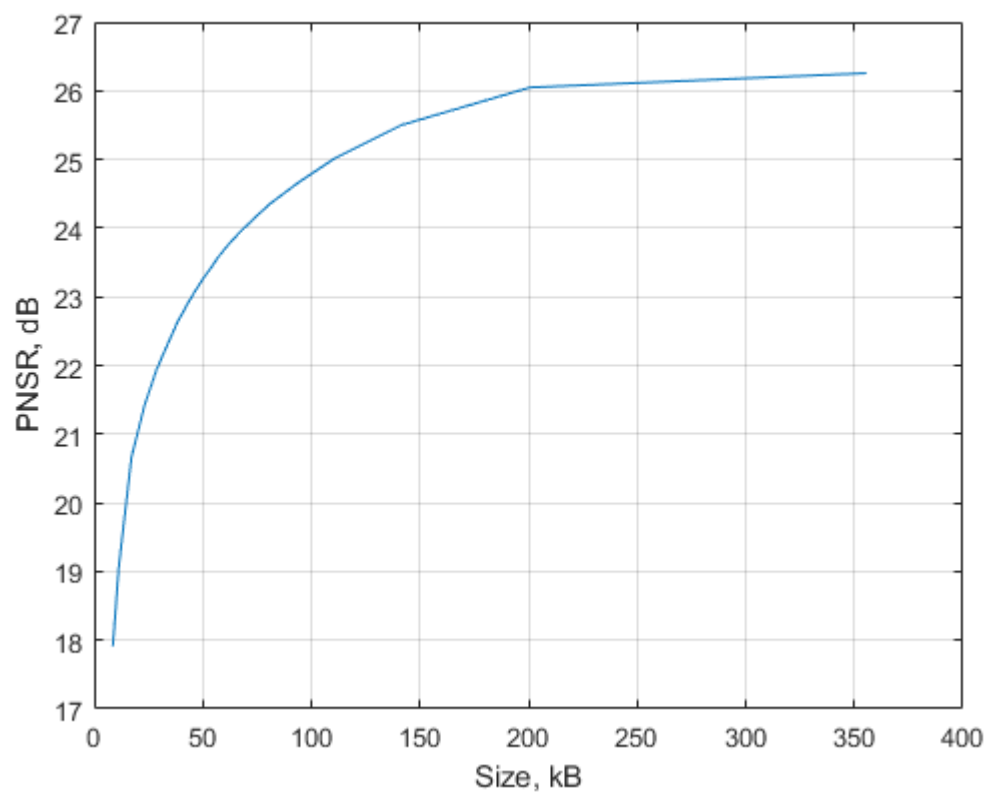


Figure 9: zależność wskaźnika PSNR od rozmiaru pliku

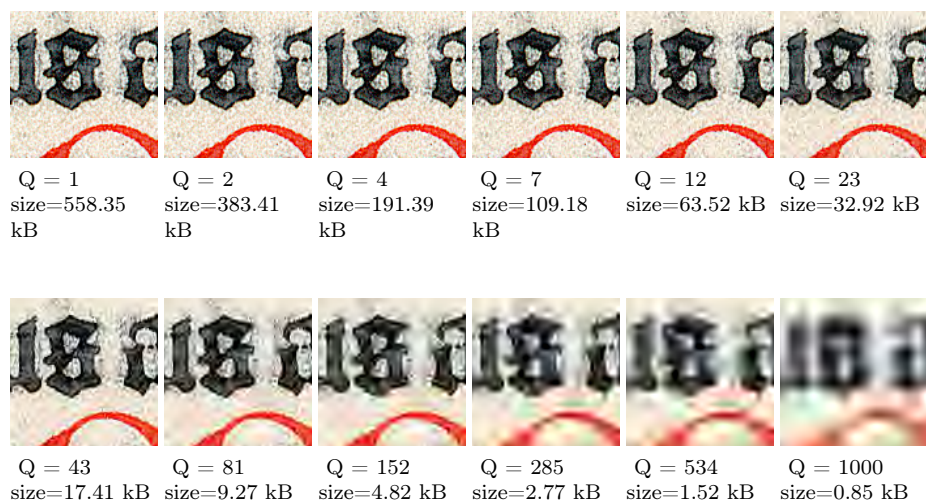


Figure 10: porównanie obrazów z różnym stopniem kompresji, obrazy zostały zapisane w formacie JP2

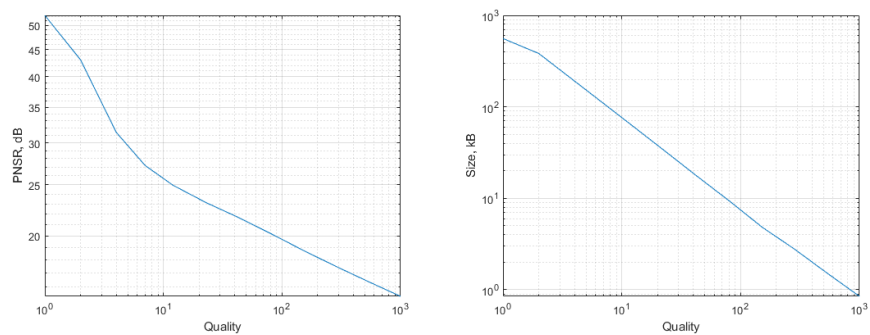


Figure 11: rozmiar pliku i wskaźnik jakości PNSR w zależności od stopnia kompresji dla formatu JP2

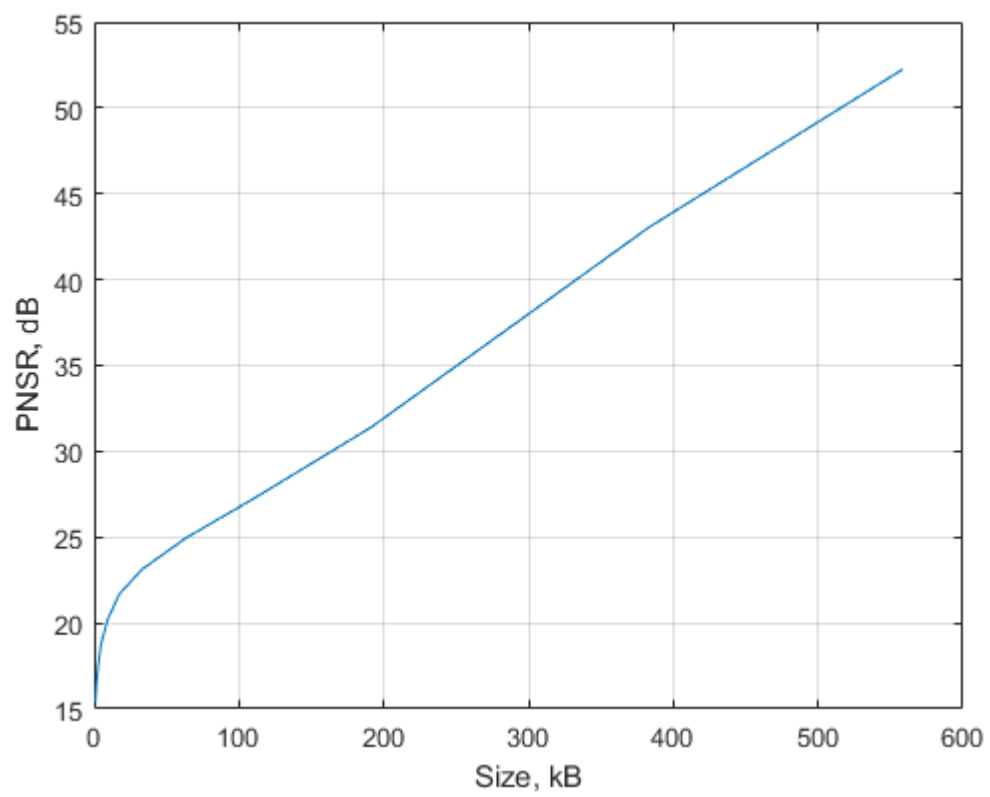


Figure 12: zależność wskaźnika PSNR od rozmiaru pliku