

Algorytmy Przetwarzania Obrazów

Projekt: Import i eksport do programu MS Excel.

02-02-2008

Grupa IZ07IO1

Autorzy: Marcin Kieszek, Mateusz Sobczak


Prowadzący: dr inż. Marek Doros

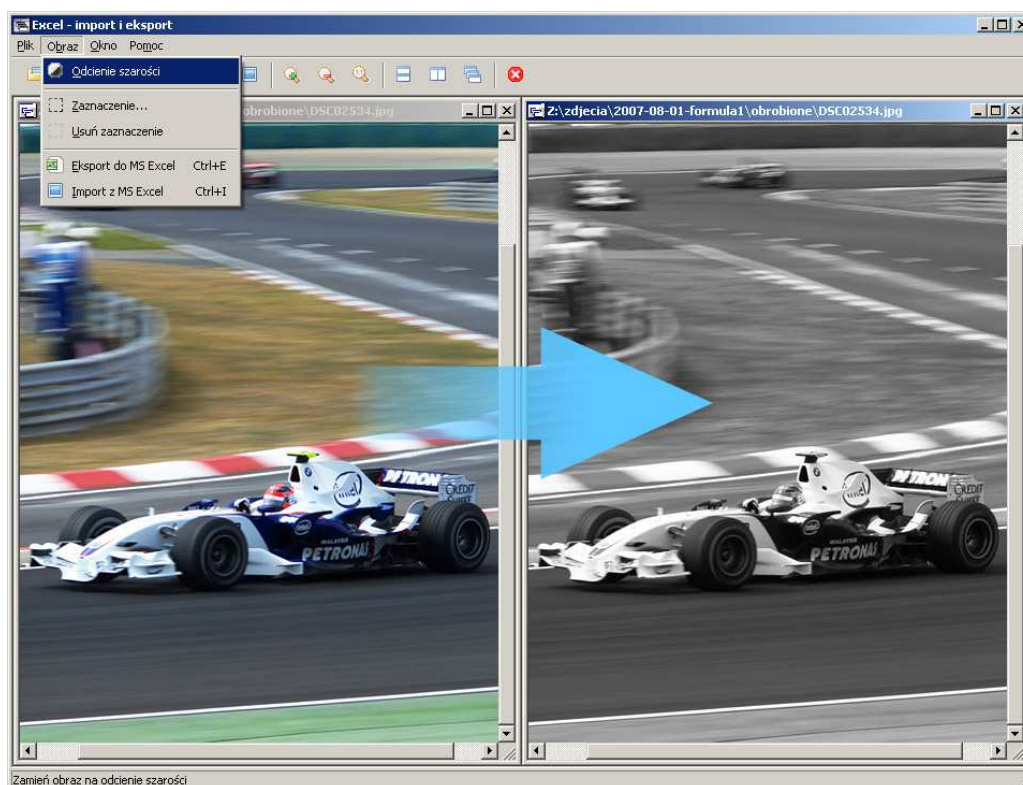
Spis treści

| | |
|--|----|
| Spis treści..... | 2 |
| Opis programu | 3 |
| Otwieranie obrazów..... | 3 |
| Zamiana obrazu na szaroodcieniowy | 4 |
| Zaznaczenie fragmentu obrazu | 5 |
| Podgląd tablicy liczb..... | 6 |
| Eksport obrazów do programu MS Excel | 7 |
| Pozyskiwanie obrazów z programu MS Excel | 8 |
| Przykłady obliczeń w programie MS Excel | 9 |
| Zapisywanie i odczytywanie obrazów w plikach CSV | 10 |

Zamiana obrazu na szaroodcieniowy

Aby zamienić obraz kolorowy (w formacie RGB) na szaroodcieniowy uaktywnij okno z obrazem który chcesz zamienić i wybierz z menu opcję „*Obraz > Odcienie Szarości*”.

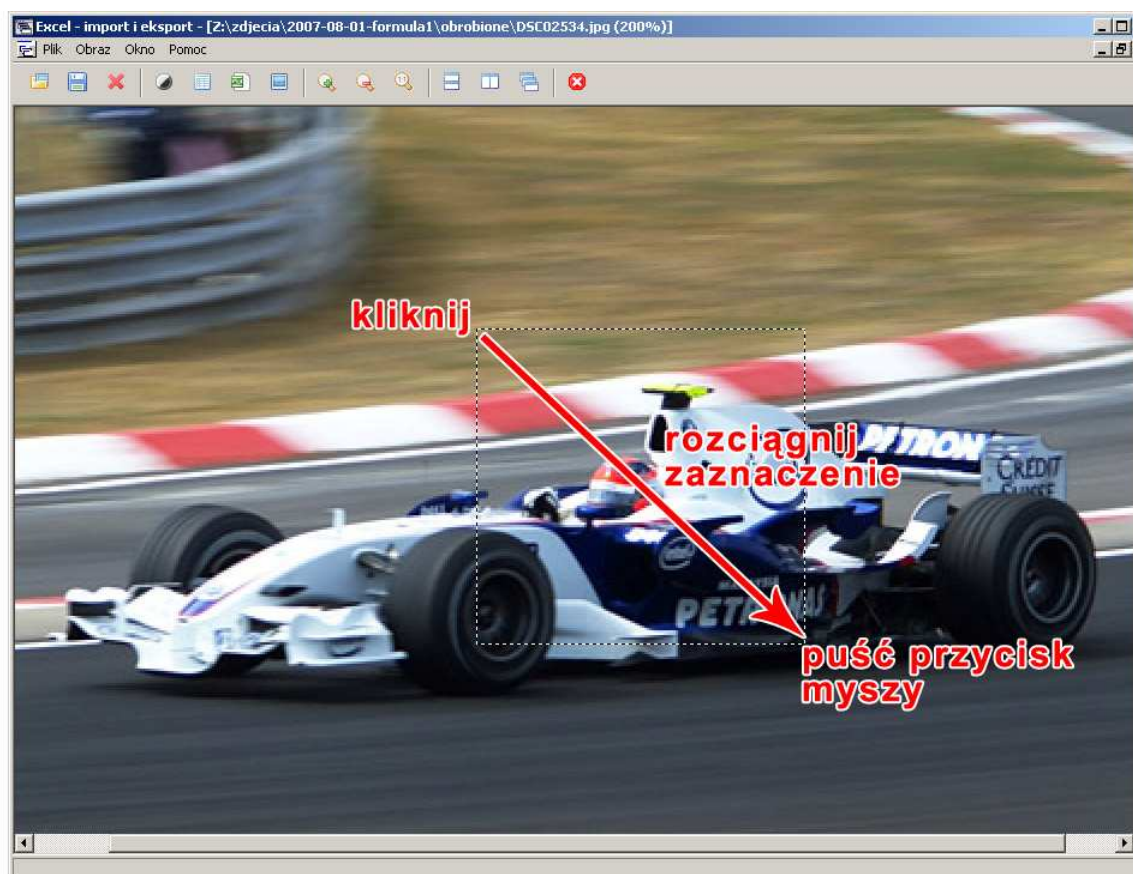
Możesz też wybrać ikonę  na pasku narzędzi.



Zaznaczenie fragmentu obrazu

Aby zaznaczyć fragment obrazu na którym chcesz przeprowadzić operację eksportu lub podglądu tablicy liczb użyj myszki. Kliknij w wybranym przez siebie miejscu na obrazie i trzymając wciśnięty lewy klawisz myszy rozciągnij obszar zaznaczenia na wybrany fragment obrazu. Obszar zaznaczenia będzie oznaczony czarno-białym, migającym prostokątem.

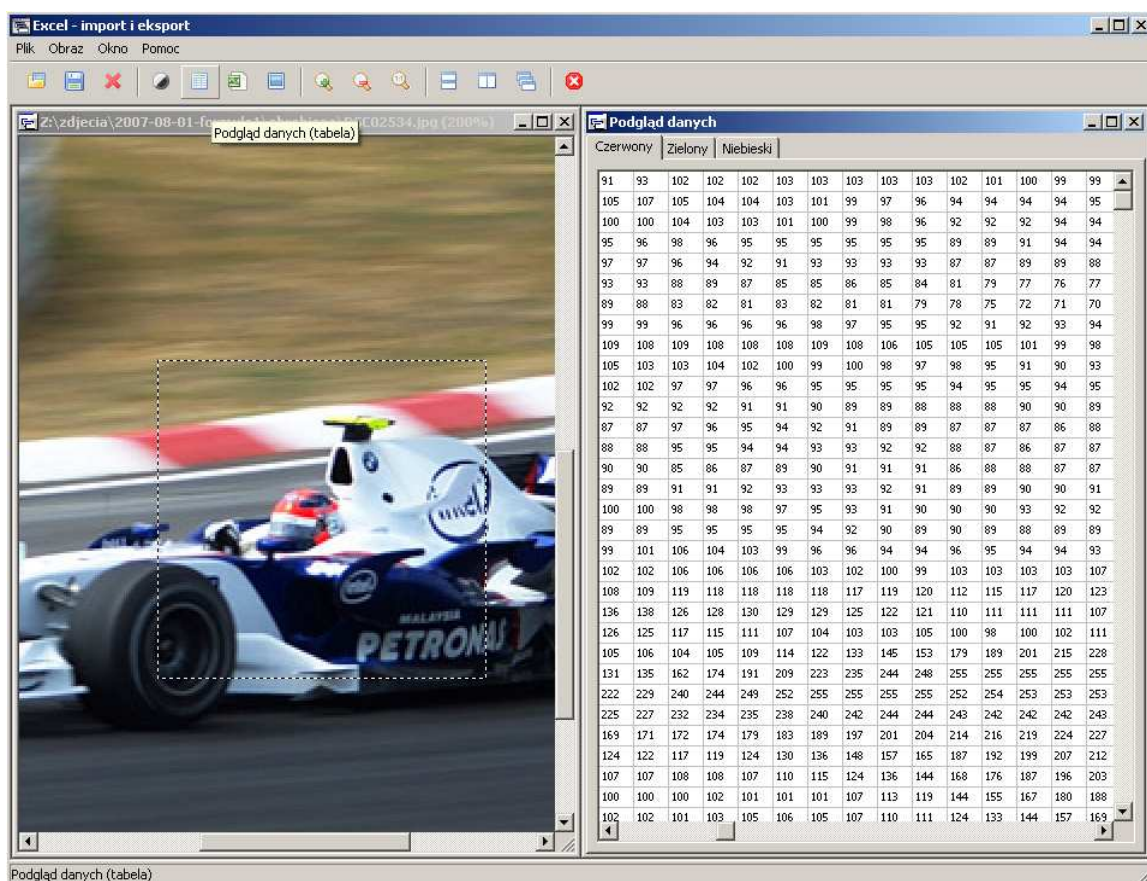
Obszar zaznaczenia nie może być większy niż 256x256 pikseli. Jest to związane z maksymalną możliwą ilością kolumn w programie Microsoft Excel. Program nie pozwoli zaznaczyć większego obszaru.



Aby usunąć aktywne zaznaczenie wybierz pozycję „*Obraz > usuń zaznaczenie*”.

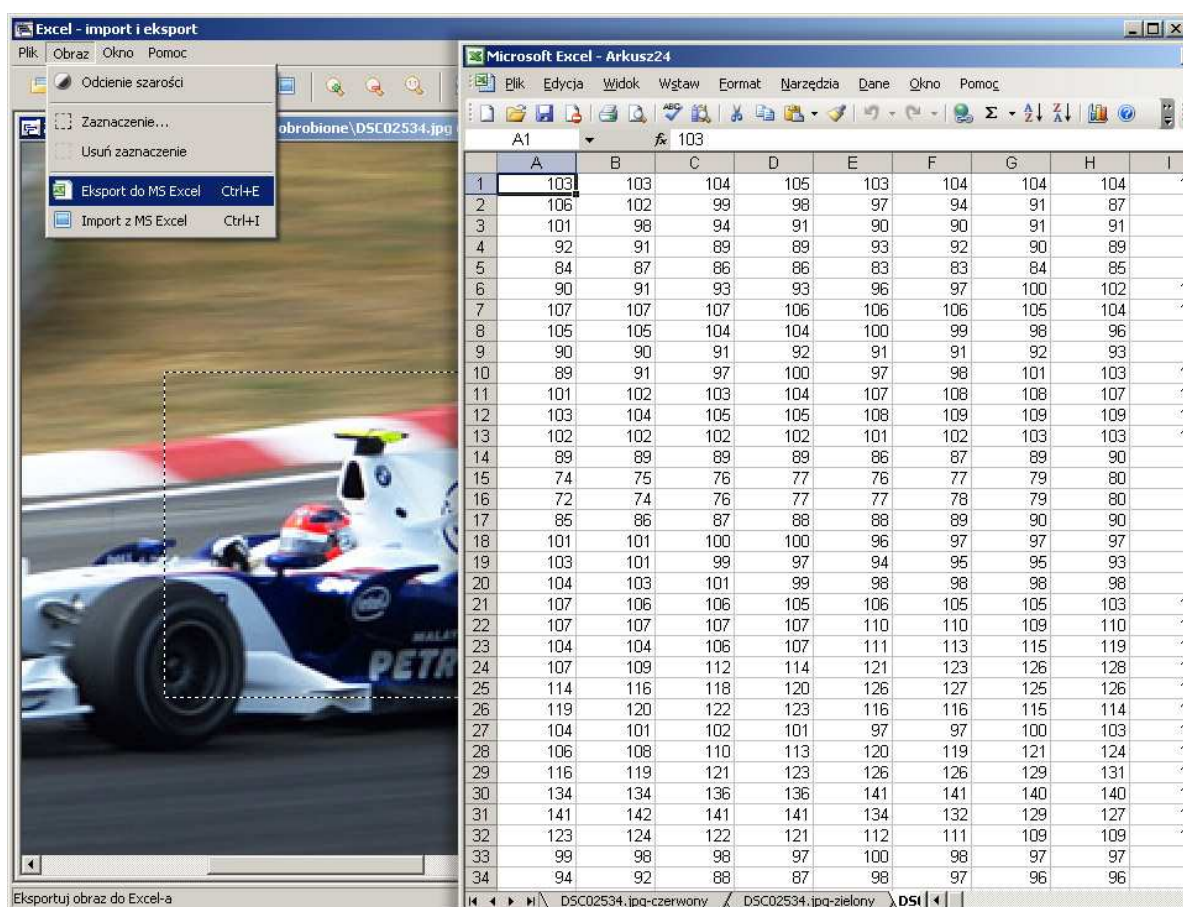
Podgląd tablicy liczb

Aby podejrzeć tablicę liczb danego obrazu zaznacz fragment, którego tablicę liczb chcesz zobaczyć oraz wciśnij guzik „Podgląd danych” z paska narzędzi. Wyświetli się okno dialogowe zawierające trzy zakładki, po jednej dla każdego z kanałów RGB obrazu. Na każdej z zakładek będzie umieszczona tablica liczb obrazu (dla danego kanału).




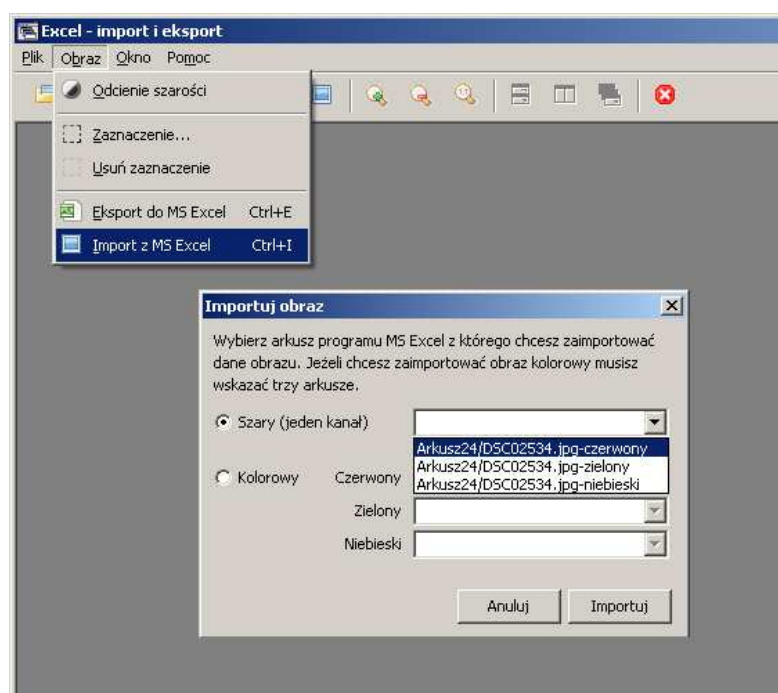
Eksport obrazów do programu MS Excel

Aby wyeksportować tablicę liczb do Programu Microsoft Excel zaznacz interesujący Cię fragment obrazu oraz wybierz z menu pozycję „*Obraz > Eksport do MS Excel*”. Zostanie utworzony nowy skoroszyt Excela zawierający tablicę liczb wybranego fragmentu obrazka. W przypadku obrazów kolorowych skoroszyt będzie zawierał trzy arkusze, po jednym dla każdego z kanału RGB. W przypadku obrazów szaroodcieniowych utworzony zostanie jedynie jeden arkusz z tablicą liczb.



Pozyskiwanie obrazów z programu MS Excel

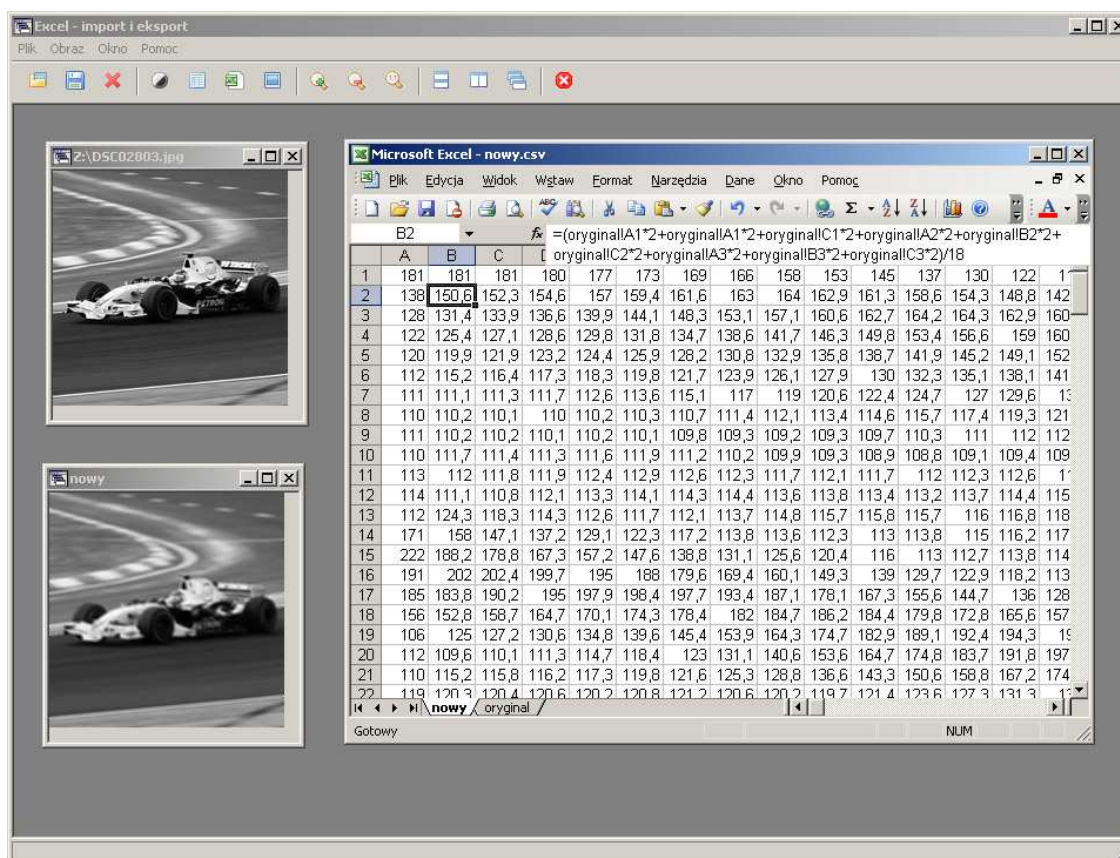
Program umożliwia pozyskanie obrazu z programu MS Excel. Do programu można zaimportować arkusz z tablicą liczb jako obraz szaroodcieniowy lub z trzech arkuszy złożyć obraz kolorowy. Aby pozyskać obraz z programu Microsoft Excel wybierz z menu opcję „*Obraz > Import z MS Excel*”. Możesz również kliknąć ikonę „” na pasku narzędzi. Pojawi się okno dialogowe importu z programu MS Excel.



Jeżeli chcesz zaimportować obraz szaroodcieniowy wybierz opcję „szary” oraz wybierz z listy arkusz danych który chcesz wczytać do programu. Na liście wyświetlone są wszystkie aktualnie otwarte arkusze programu MS Excel. Jeżeli chcesz pozyskać obraz kolorowy zaznacz w oknie dialogowym opcję „Kolorowy” i w każdej z trzech list wybierz arkusz który ma odpowiadać danemu kanałowi koloru. Po kliknięciu guzika „Importuj” obraz zostanie pozyskany do programu.

Przykłady obliczeń w programie MS Excel

Przykładową operacją na obrazie wykonaną w programie MS Excel może być operacja wygładzania. Aby wykonać taką operację musimy otworzyć plik z obrazem który chcemy wygładzić, następnie, dla uproszczenia zamieniamy go na obraz szaroodcieniowy (menu: *Obraz > Odcienie szarości*). Następnie eksportujemy obraz do skoroszytu programu Excel (menu: *Obraz > Eksportuj do MS Excel*). W programie Excel, w utworzonym skoroszycie, tworzymy nowy arkusz i wpisujemy formułę obliczającą wartości pikseli dla wygładzonego obrazu na podstawie arkusza z tablicą liczb oryginalnego orazu (jak na załączonym obrazku). Tak utworzoną formułę „rozciągamy” tak aby wypełnić w nowym arkuszu taki sam obszar jaki zajmowała oryginalna tablica liczb obrazu. Następnie przechodzimy do programu „Excel Import–Eksport” i wybieramy opcję importu danych (menu: *Obraz > Importuj z MS Excel*). Wybieramy opcję „Szary”, z listy rozwijanej wybieramy arkusz z obliczoną tablicą liczb dla wygładzonego obrazu i klikamy guzik „Importuj”. Tak utworzony obraz możemy zapisać do pliku.



Zapisywanie i odczytywanie obrazów w plikach CSV

Program umożliwia również eksport i import tablicy liczb obrazów do i z plików CSV.

W przypadku plików CSV możliwe jest zapisanie i odczytanie jedynie obrazów szaroodcieniowych (pliki CVS nie obsługują wielu arkuszy). Aby zapisać tablicę liczb obrazu (lub zaznaczonego fragmentu obrazu) należy wybrać pozycję menu „*Plik > Eksport do pliku...*”, Pojawi się okno dialogowe zapisywania do pliku, w którym wybieramy nazwę pod jaką chcemy zachować plik.

Plik zostanie zachowany w formacie CVS, poszczególne liczby w pliku będą oddzielone znakiem średnika (;), analogicznie jak w plikach CSV zapisywanych przez program MS Excel. W przypadku obrazów kolorowych przed zapisaniem zostaną one zamienione na obrazy szaroodcieniowe.

Aby otworzyć tablicę liczb z pliku CSV należy wybrać z menu opcję „*Plik > Importuj z pliku...*” i wybrać plik z tablicą liczb, który chcemy zamienić na obraz. Po wybraniu pliku zostanie utworzony nowy obraz utworzony na podstawie zapisanej w pliku tablicy liczb.

