

INTERPOLACJA GRAFIKI RASTROWEJ

OPIS PROJEKTU

Większość przekształceń geometrycznych wykonywanych na grafice rastrowej prowadzi do powstawania zniekształceń zarówno geometrii jak i kolorów przetwarzanej grafiki. Źródłem problemów jest niezgodność rastra obrazu wyjściowego z obrazem po przetworzeniu. Dowlone przetworzenie możemy rozpatrywać jako sekwencję trzech czynności. Pierwszą jest wykonanie odpowiednich przekształceń geometrycznych na punktach obrazu (będących jednocześnie punktami rastra). Drugą czynnością jest wykonanie interpolacji kolorów pomiędzy przekształconymi punktami. Ostatnim krokiem jest dokonanie ponownej rasteryzacji. Bardzo często stosuje się również metoda) przekształceń wstecznych, gdzie punkty rastra docelowego poddaje się przekształceniom odwrotnym do właściwego, a następnie interpoluje kolory punktów będących obrazami rastra. Nie istnieje ogólna metoda dająca najlepsze rezultaty dla dowolnego obrazu i dowolnego przekształcenia. Celem projektu będzie stworzenie oprogramowania ułatwiającego wybór najlepszej metody interpolacji do danego rodzaju obrazu.

WYMAGANIA PODSTAWOWE

W wersji podstawowej program powinien pozwalać na wczytanie pliku w formacie BMP. Obraz zawarty w pliku powinien zostać wyświetlony na ekranie. Na dole ekranu należy umieścić pięć jednakowej wielkości kwadratów. Po ustaleniu powiększenia (np. w menu albo przy użyciu suwaka) na głównym obrazie pojawia się ramka, którą można przesuwając przy użyciu myszy. Obszar zaznaczony ramką zostaje powiększony metodą zmiany rozmiaru pikseli i wyświetlony w środkowym dolnym kwadracie. W pozostałych czterech kwadratach wyświetlone zostaną powiększenia tego samego obszaru wyliczone czterema różnymi metodami (np. Hermita, Mitchela, b-spline, Lanczos). Powinna istnieć możliwość zapisania do pliku BMP obrazu złożonego z pięciu dolnych kwadratów.

WYMAGANIA ROZSZERZONE

W wersji poszerzonej program oprócz powiększania powinien umożliwiać pomniejszanie obrazu, obracanie wybranego obszaru o dowolny kąt oraz łączenia obracania ze zmianą rozmiarów.

UWAGI DODATKOWE
