

Metody obliczeniowe w nauce i technice

Laboratorium 7
Dekompozycja SVD
26-27.11.2018

Zadanie 1. Wygeneruj chmurę punktów wewnątrz sfery jednostkowej. Następnie zaproponuj macierz przekształcenia (odwzorowanie liniowe) przekształcające sferę w elipsoidę. Dokonaj rozkładu macierzy odwzorowania metodą SVD. Przedstaw wizualizacje kolejnych kroków odwzorowania (mnożenia przez każdą z macierzy), skomentuj wyniki.

Zadanie 2. Przygotuj dowolny obraz o wymiarach 512x512 pikseli. Dokonaj dekompozycji jego macierzy wartości pikseli metodą SVD. Korzystając z low-rank approximation dokonaj kompresji zdjęcia. Oceń skutki i stopień kompresji w zależności od parametru k .