

# Języki Analizy Danych

## LAB02-KOMPRESJA

Napisz program w dowolnym języku programowania realizujący następujące wytyczne:

1. Wczytywanie danych batymetrycznych z pliku DTM/GRID (te dane które zapisaliśmy po interpolacji).
2. Parametry wejściowe do metody kompresji to:
  - a. Rozmiar bloku danych.
  - b. Dokładność dekompresji (liczba w wartości bezwzględnej, np. 5cm, oznacza to, że po dekompresji w żadnym punkcie błąd nie przekroczy tej wartości)
  - c. ZIP – Tak / Nie, informacja czy na końcu dodatkowo kompresujemy dane metodą ZIP.
3. Program na podstawie parametrów kompresji dokonuje kompresji danych z wykorzystaniem metody DCT. Powinien pojawić się w tym czasie pasek postępu, który pokaże postęp obliczeń.
4. Skompresowane dane zapisujemy do pliku. Jeśli była podana opcja ZIP Yes, kompresujemy dodatkowo plik ZIPem.
5. Na ekranie wyświetlamy uzyskany stopień kompresji oraz czas obliczeń.
6. Po zakończeniu kompresji wyświetlamy dowolną metodą (2D lub 3D) powierzchnię źródłową, po dekompresji, oraz macierz rozkładu błędów (różnica pomiędzy tymi powierzchniami). Wyświetl ją w taki sposób, aby było czytelne ukształtowanie dna.
7. Chętni chcący uzyskać wyższą ocenę, stworzą program który policzy i odpowie nam na pytanie, jaki jest optymalny rozmiar bloku danych (najlepiej przedstawić to w formie wykresu, gdzie mamy błąd średni oraz czas obliczeń).
8. Dodatkowo proszę się o policzenie i dyskusję nad wynikami, czy można / warto wykonywać kwantyzację danych po przekształceniu DTM.

Na kolejnych zajęciach każdy zaprezentuje działanie swojego programu. Kod programu (bez dodatków i bibliotek) przesyłamy na adres [wmaleika@zut.edu.pl](mailto:wmaleika@zut.edu.pl) najpóźniej do czwartku przed zajęciami.