

# Stiskanje in čiščenje slik s pomočjo DVT

David Rubin (david.rubin@student.um.si)

6. avgust 2019

## 1 Uvod

S pomočjo poljubne knjižnice izračunajte diskretno valčno transformacijo (DVT) slike. Izberite najprimernejši valček za vašo sliko. Število nivojev dekompozicije določite sami. Dobro preverite, kako so v izhodu DVT-ja zapisane podrobnosti in približki vhodne slike.

Nad rezultatom DVT uporabite ali trdo ali mehko odstranjevanje motenj in visokih frekvenc, pri čemer testirajte različne pragovne vrednosti odstranjevanja. S pomočjo inverzne DVT spremenjene valčne koeficiente preslikajte nazaj v prostorsko domeno slik in jih primerjajte z originalno sliko:

1. Testirajte vsaj štiri različne slike, ki naj bodo čimbolj različne.
2. Vsaki sliki določite optimalni valček (testirajte vsaj tri različne valčke) in optimalen prag rezanja (testirajte vsaj štiri različne pragove rezanja).
3. Ocenite stopnjo stiskanja in kvaliteto rekonstrukcije s pomočjo inverzne DVT. Podobnosti oz. odstopanja med originalno in rekonstruirano sliko merite s korelacijskim koeficientom in normalizirano kvadratično napako (normalized root-mean-square deviation).
4. Za izbrane pragove rezanja ocenite razliko med mehkim in trdim pragovnim odstranjevanjem motenj.
5. Postopke testiranja na izbrani sliki (lahko je ena sama) ponovite ob prisotnosti 20 dB belega šuma, ki ga tvorite sami.

## 2 Rezultati