

Obrada slike u medicini

Laboratorijska vežba 5: Obrada rendgenske slike: Logaritamska kompresija opsega

Potrebne biblioteke: cv2, numpy, matplotlib.pyplot

1. Sirova slika

- 1.1 Učitati sirovu sliku *Ro_01.fxd* koristeći funkciju `read_raw` iz modula `osum.py`.
- 1.2 U kom opsegu se nalaze vrednosti slike? Koji je tip slike? Koje su dimenzije slike?
- 1.3 Prikazati sliku. Koji modalitet je u pitanju i šta se vidi na slici?
- 1.4 Napraviti histogram slike u granicama od 0 do 16384 sa korakom 8.
- 1.5 Prikazati histogram. Kako izgleda raspodela i kako se to odražava na izgled snimka?

2. Logaritamska kompresija opsega

- 2.1 U modulu `osum.py` napraviti funkciju `log_LUT` u kojoj se pravi look-up tabela sa logaritamskom kompresijom opsega. Ulazni parametri funkcije su ulazni opseg, izlazni opseg i tolerancija do koje se komprimuje linearno.
- 2.2 Napraviti LUT za logaritamsku kompresiju opsega tako da se ulazni opseg od 16384 pretvori u opseg 4096 sa tolerancijom 0.001. Primeniti LUT na ulaznu sliku.
- 2.3 Prikazati sliku nakon logaritamske kompresije opsega. Koji je efekat ove transformacije?
- 2.4 Napraviti histogram slike nakon primenjene transformacije i na istom grafiku prikazati histogram pre i nakon transformacije. Kako se razlikuju raspodele?
- 2.5 Ponoviti korak 2.2 koristeći toleranciju od 0.1. Prikazati sliku. Zašto se vidi manje struktura?