

RAČUNALNIŠKA MULTIMEDIA – vaja 2

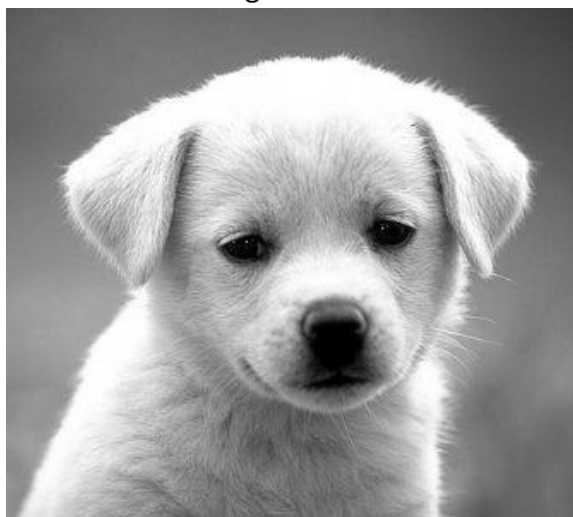
STEGANOGRAFIJA

POROČILO

V sklopu 2. naloge pri predmetu Računalniška Multimedia sem s pomočjo izgubnega stiskanja in razširjanja po principu Haarove transformacije implementiral skrivanje in ekstrakcijo tekstovnega sporočila znotraj sivinske slike.

Algoritem sem testiral nad BMP sliko dimenzij 332x300, katere prvotno velikost 291KB sem uspel z minimalnim izgubnim stiskanjem zmanjšati na manj kot 100KB (odvisno od vrednosti parametrov N in M).

Originalna slika



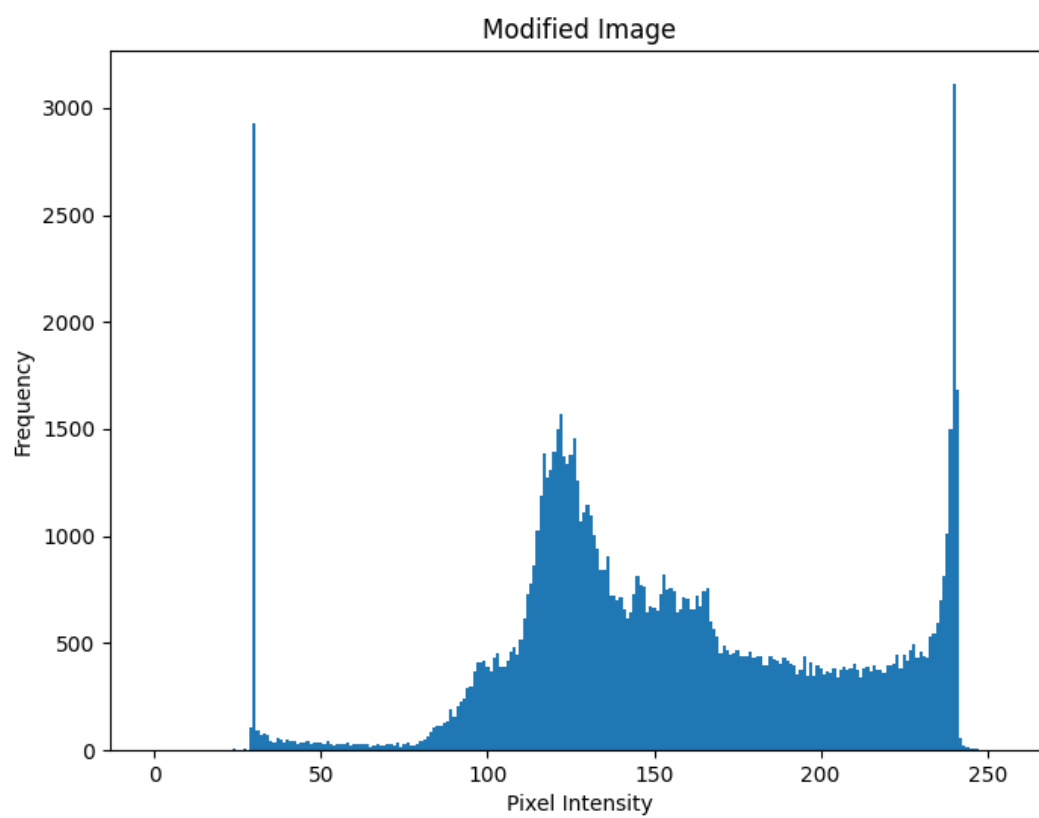
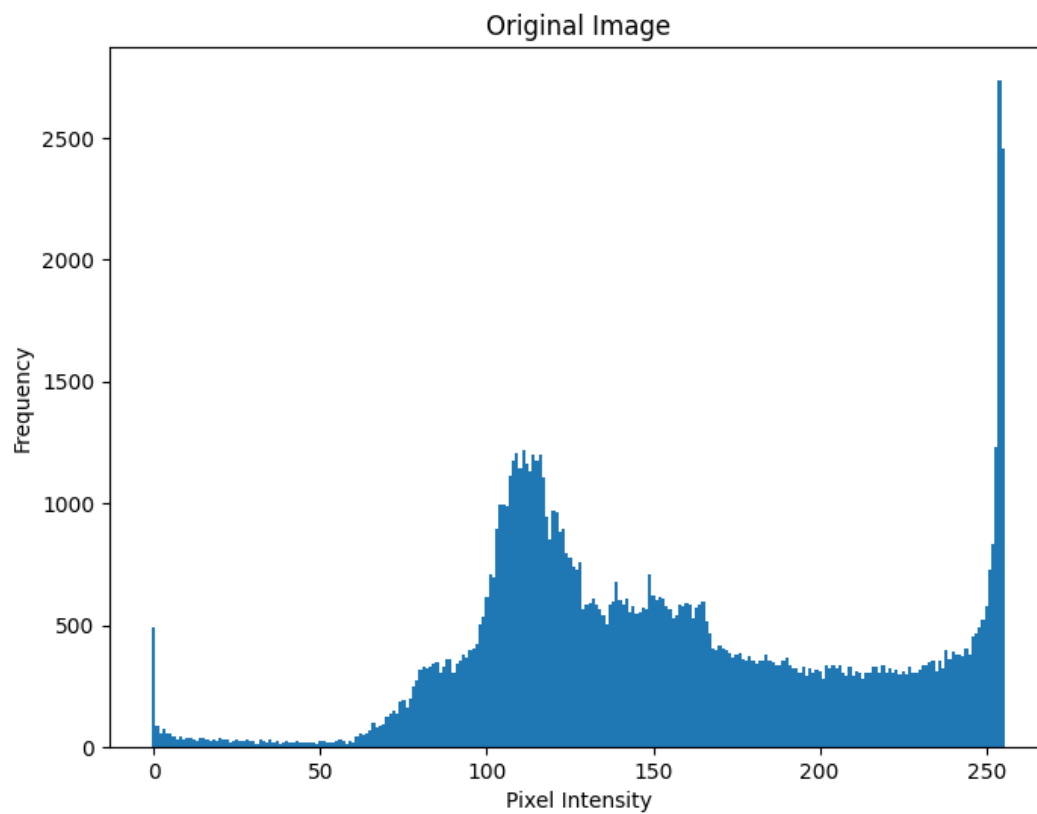
Modificirana slika (N = 20, M = 3)



Modificirana slika (N = 40, M = 5)



Spodaj sta prikazana histograma intenzitet slikovnih pik za prvi 2 zgornji sliki. Število košev je nastavljeno na 256.



Spodaj so še izračunane vrednosti za PSNR metriko, Shannonovo entropijo ter blokovnost med originalno in modificirano sliko. Za izračunane vrednosti sem uporabil kombinacijo parametrov $N = \{1, 20, 40\}$ in $M = \{1, 3, 5\}$.

PSNR metrika

N	M	rezultat
1	1	37.81361396402122
1	3	37.81741262720111
1	5	37.80114687450602
20	1	28.81572128492842
20	3	28.81278084771136
20	5	28.815786332378256
40	1	30.91530929521219
40	3	30.92812019964417
40	5	30.9689718853163

Shannonova entropija

N	M	rezultat (povprečje za original in modificirano)
1	1	11.151332053882212
1	3	11.151201899595097
1	5	11.151723324501756
20	1	11.058434691063311
20	3	11.058431127226847
20	5	11.058495221771333
40	1	11.108221583929154
40	3	11.108615291507995
40	5	11.108512561635473

Blokovnost

N	M	rezultat (povprečje za original in modificirano)
1	1	133226.5
1	3	133301.5
1	5	133418.0
20	1	118567.5
20	3	118594.5
20	5	118712.5
40	1	111183.0
40	3	111958.5
40	5	112169.5