## Videokomunikacijske tehnologije

## 1. domaća zadaća

Datum zadavanja domaće zadaće: 15.10.2012. Rok za predaju rješenja domaće zadaće: 22.10.2012.

## Zadaci:

1. zadatak (2 boda)

Vrijednosti luminancije elemenata slike za izvornu sliku A zadane su matricom:

$$\mathbf{A} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 1 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Najmanja moguća vrijednost luminancije je 0, a najveća 15. Slike **B** i **C** nastale se izobličenjem izvorne slike A. Slika B je nastala povećanjem svjetline slike A, dok je slika C nastala djelovanjem pogreške na element slike (3, 3) slike A:

$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 3 & 4 \\ 6 & 5 & 4 & 3 \end{bmatrix}$$

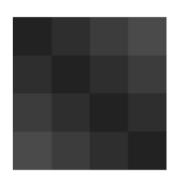
$$\mathbf{B} = \begin{bmatrix} 3 & 4 & 5 & 6 \\ 4 & 3 & 4 & 5 \\ 5 & 4 & 3 & 4 \\ 6 & 5 & 4 & 3 \end{bmatrix} \qquad \mathbf{C} = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 & 4 \\ 2 & 1 & 2 & 3 \\ 3 & 2 & 9 & 2 \\ 4 & 3 & 2 & 1 \end{bmatrix}$$

Slike 1, 2. i 3. prikazuju primjer slika nastalih matricama A, B i C. Uz slike B i C navedena je SSIM vrijednost u odnosu na sliku A. Izračunajte srednju kvadratnu pogrešku (MSE, Mean Squared Error) i vršni odnos signal/šum (PSNR, Peak Signal to Noise Ratio) za slike A i B te A i C.

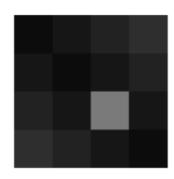
Na temelju dobivenih rezultata, usporedite mjere MSE i SSIM.



Slika 1. Slika A



Slika 2. Slika B (SSIM = 0.8272)



Slika 3. Slika C (SSIM = 0.0912)