

# Videokomunikacijske tehnologije

## 1. domaća zadaća

Datum zadavanja domaće zadaće: 15.10.2012.

Rok za predaju rješenja domaće zadaće: 22.10.2012.

Ime i prezime studenta: \_\_\_\_\_

### 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**:

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

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

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)