

Interazione e Multimedia

5 ottobre 2015

- a. [3] Cos'è una lente sottile? Scrivere l'equazione di tale lente e descriverla. Quale parte dell'occhio umano si comporta da lente?
- b. [3] Cosa sono le trasformazioni (o operazioni) affini? Descrivere due operazioni in modo dettagliato.
- c. [3] Cos'è l'MSE? A cosa serve? Calcolare l'MSE tra le seguenti matrici:

12	0
5	100

13	2
4	94

- d. [2] Cos'è una LUT? Come si deve modificare la LUT per applicare la trasformazione "Negativo"?
- e. [3] Si può usare una LUT per applicare un filtro di media? Se sì, come si dovrebbe usare la LUT? Se no, con quale operazione si può applicare un filtro di media? Che effetto ha sull'immagine un filtro di media?
- f. [3] Cos'è il rumore impulsivo? Si può attenuare con un filtro di media? Esiste un filtro più adatto alla sua rimozione? Se sì, quale e come funziona.
- g. [3] Applicare l'operatore Sobel X e l'operatore Laplaciano alla seguente matrice, nel punto di coordinate (1,1) evidenziato:

67	60	82
68	56	89
5	6	7

- h. [3] Cos'è la condizione di Zero Crossing? In quale delle due operazioni della domanda precedente (Sobel X e Laplaciano) andrebbe verificata?
- i. [3] Cosa si intende per Bit Planes? Che effetto si ha azzerando i 3 piani meno significativi? Scrivere i 3 piani meno significativi della seguente matrice:

13	2
4	9

- j. [4] Scrivere la formula della trasformata di Fourier. A cosa serve? Cosa recita il teorema di convoluzione?

Ricordarsi di scrivere il proprio nome e numero di matricola su ogni foglio che verrà riconsegnato al docente.

Ogni risposta deve essere contrassegnata dalla lettera dell'esercizio (a, b, c, ...) posta ben in evidenza.