

Interazione e Multimedia

7 settembre 2010

DOMANDA 1 [13]

Data la seguente immagine a colori RGB:

20	0	200	0	0	100	0	0	0	100
0	150	10	0	20	20	50	200	0	
20	250	0	200	200	0	10	0	200	

1. [3] Creare l'immagine indicizzata con LUT a 4 colori.
2. [3] Quanto spazio si risparmia in memoria? Riportare tutti i calcoli nel foglio di bella.
3. [2] Il processo appena effettuato è reversibile? Perché?
4. [2] Se la LUT fosse stata ad 8 colori, sarebbe stato reversibile? Perché?
5. [3] c'è un modo per ridurre ulteriormente il fattore di compressione di una immagine indicizzata? Se sì, qual è? Come funziona?

DOMANDA 2 [5]

1. [2] Che cosa è e a cosa serve il PSNR?
2. [3] si calcoli il valore del PSNR tra l'immagine R e quella G dell'esercizio precedente.

DOMANDA 3 [3]

[3] Dimostrare che l'operatore $f(x,y) = x^y / y^x$ è (o non è) lineare.

DOMANDA 4 [9]

1. [2] Che cosa è il campionamento.
2. [2] Che cosa è la quantizzazione.
3. [2] Cosa recita il teorema del campionamento di Shannon?
4. [3] Dato una immagine di dimensioni 1000x100 con dettaglio minimo di spessore 5 pixel. Qual è la frequenza ottimale di campionamento?