

Interazione e Multimedia

5 ottobre 2010

DOMANDA 1 [11]

Data la seguente immagine a colori RGB:

20	0	200	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. [2] Come si calcola Y, U e V a partire da RGB?
2. [3] Cambiare lo spazio di colori da RGB a YUV.
3. [3] Tale conversione è reversibile? Come si calcola RGB da YUV?
4. [3] Cosa significano e come sono definiti H, S e V dello spazio di colori HSV?

DOMANDA 2 [4]

1. [2] Qual è l'equazione della lente sottile?
2. [2] Come si calcola il fattore di magnificazione?.

DOMANDA 3 [5]

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

[2] Tale operatore è invariante per traslazione? Giustificare la risposta.

DOMANDA 4 [10]

1. [2] Quali sono le due principali caratteristiche della codifica di Huffman?
2. [2] Come si collega la codifica di Huffman al Teorema della compressione di Shannon?
3. [3] Calcolare i codici dei singoli caratteri che compongono la frase "ottobre andiamo!". Quanti bit sono usati?
4. [3] Quanti bit suggerisce di usare la codifica di Huffman?