

Interazione e Multimedia

15 giugno 2009

DOMANDA 1

Data una immagine 5x5 a scala di grigi

2	3	4	2	3
5	2	1	6	7
7	3	4	3	1
5	6	5	4	4
2	6	4	1	2

1. [3] Scrivere la sequenza dei 25 numeri secondo la “codifica a serpentina”;
2. [2] Dove si usa tale codifica? Perché?
3. [4] Applicare la codifica di Huffman alla sequenza del punto 1.
4. [2] L’algoritmo di Huffman applicato alla sequenza dei 25 numeri secondo la codifica a serpentina darebbe lo stesso risultato se fosse applicato alla sequenza dei 25 numeri della matrice ordinati in maniera random? Giustificare la risposta.

DOMANDA 2

1. [2] Cosa vuol dire che un monitor ha una “Gamma di 2,5”?
2. [3] Come si può correggere tale disfunzione?

DOMANDA 3

1. [3] Qual è l’equazione della lente sottile?
2. [2] Come si calcola il fattore di magnificazione?
3. [3] Se si fotografa un oggetto ad una distanza dalla lente di 5 cm con fattore di magnificazione di $m=5$, qual è la distanza del sensore dalla lente nella sua macchina fotografica?
4. [3] Se volesse mantenere lo stesso fattore di magnificazione per fotografare un nuovo oggetto posto a 7 cm, che focale dovrebbe usare?

DOMANDA 4

1. [3] Supposto che sia stata scattata una immagine di 6000x6000 pixel contenente diversi tipi di dettaglio. Ce ne sono alcuni con lo spessore di 3 pixel. Altri da 5, altri da 6. Qual è il numero di campioni di cui si ha bisogno per riprodurre fedelmente l’immagine? Perché?