

Interazione e Multimedia

prova scritta

16 febbraio 2011

Domanda 1

[2] Che cosa è un filtro di "laplaciano"? a cosa serve?

[3] Applicare tale filtro al pixel di posizione (3,3). Il punto (3,3) è un pixel "di lato"? come si verifica?

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

[2] Qual è la formula per ottenere la rotazione di 45°?

[2] Qual è il valore che si troverà in output al punto di coordinate (3,3)?

Domanda 2

[3] L'operatore $f(x,y,z) = (x/y+z)$ è lineare? Dimostrarlo.

Domanda 3

[2] Qual è la formula della Trasformata Discreta del Coseno?

[3] Calcolare il valore della trasformata del punto centrale della sottomatrice 3x3 evidenziato in grigio. Attenzione, in questo caso gli indici si iniziano a contare da 0.

Domanda 4

[2] Quanti sono i bit per una codifica ottimale della stringa "Sanremo è noioso!".

[2] Calcolare quanti pixel sono usati nella codifica di Huffman.

Domanda 5

[2] Qual è la formula per ottenere l'interpolazione bilineare?

[2] Come si usa tale formula se si volesse ottenere il valore nella cella di coordinate (3,3)?

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

Domanda 6

[1] A che serve il PSNR?

[2] Come si calcola? Scrivere la formula.

[2] Calcolare il PSNR tra l'immagine al punto 1 e quella al punto 5 dopo il bilineare nel punto 3x3.