

# Interazione e Multimedia

prova in itinere B

15 dicembre 2011

## Domanda 1

[2] Che cosa sono i Coni e i Bastoncelli? A cosa servono? Quanti sono? Dove si trovano? Disegnare il grafico che mostri come essi sono concentrati?

## Domanda 2

Data l'immagine I

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

[2] Qual è la formula per ottenere la rotazione di  $35^\circ$ ?

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

## Domanda 3

[3] Come si esegue la normalizzazione dei valori di una immagine? Applicare la normalizzazione all'immagine della domanda 2 in modo che si abbiano in output valori tra [0, 255];

## Domanda 4

- [2] Cosa recita il teorema del Campionamento?

- [2] Cosa vuol dire "sbagliare campionamento"? che cosa si osserva in questi casi?

~ [2] Se devo fotografare dal satellite un terreno di 1000x5000 metri che è attraversato da una strada di larghezza minima 3 pixel e larghezza massima di 8 pixel, di quanti campioni ho di bisogno?

## Domanda 5

[3] Una immagine può essere espressa tramite una funzione bidimensionale  $f(x,y)$ . Tale funzione dipende da due fattori "r" ed "i". Quali sono i loro range di valori? Quali sono i loro valori tipici?

## Domanda 6

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

## Domanda 7

- [2] Che cosa è il diagramma cromatico? Come si interpreta?

## Domanda 8

Se si fotografano serie di oggetti ad una distanza dalla lente di 5 cm con fattore di magnificazione di  $m=3$ .

- [2] Qual è la distanza del sensore dalla lente nella sua macchina fotografica?

- [2] Se volesse mantenere lo stesso fattore di magnificazione per fotografare un nuovo oggetto posto a 7 cm, che focale dovrebbe usare?

## Domanda 9

- [2] Qual è l'equazione della lente sottile. E come si interpreta?