

- [1] Che cosa sono le bande di Mach. Spiegare il fenomeno fisico che li riguarda.
- [2] Come è organizzato lo spettro del visibile in cui l'occhio umano percepisce i colori?
- [3] Cosa indica il diagramma cromatico CIE?
- [4] Quali sono i colori primari? Perché vengono definiti così?
- [5] Quali sono i pro e i contro del modello HSV?
- [6] Cosa si intende per immagine indicizzata? Con questo tipo di rappresentazione si perdono informazioni?
- [7] Che cosa è l'effetto Moirè. Spiegare il fenomeno ad esso legato.
- [8] Che differenza c'è tra una immagine vettoriale ed una immagine raster?
- [9] In quale range dello spettro elettromagnetico l'occhio umano percepisce i colori?
- [10] Quali sono i colori sicuri? Come vengono identificati? Quanti sono?
- [11] Che cosa è il pinhole?
- [12] Una immagine può essere "visualizzata" in tre modi differenti. Descriverli brevemente.
- [13] Le operazioni affini si possono applicare con il forward mapping e l'inverse mapping. Spiegarne il significato e le differenze
- [14] A che cosa serve l'interpolazione.
- [15] Cosa si intende per interpolazione bilineare? Scriverne la formula.
- [16] Una immagine può essere espressa come la risultante tra la funzione che rappresenta la luce incidente e quella che rappresenta la luce riflessa. Quali sono i range di valori di queste funzioni?
- [17] Descrivere il modello del pittore?
- [18] Quali sono le operazioni affini?
- [19] Cosa recita il teorema di Shannon per il campionamento? Applicare tale teorema ad una immagine
- [20] Quali sono i pro e i contro del modello RGB?
- [21] Cosa si intende per spazio luminanza-crominanza? Fare un esempio di spazio luminanza-crominanza.

Istogramma

- 1) Che cosa è L'Istogramma?
- 2) Com'è distribuito l'istogramma?
- 3) A cosa serve l'espansione del contrasto?
- 4) Può accadere che un pixel abbia un valore negativo, o maggiore di 255, o sia un float?
- 5) Che cosa si intende per immagine Equalizzata?
- 6) Quanti sono i Tipi di Elaborazioni delle immagini?
- 7) Descrizione di operatore puntuale?
- 8) A cosa serve la Trasformazione logaritmica?
- 9) Che cosa è la Binarizzazione? Come si ottiene?
- 10) Che cosa è la variazione di contrasto? Come si ottiene?
- 11) Che cosa sono i Bit-Planes?
- 12) Dove si trova il Rumore?
- 13) Dove sono memorizzati i dati più significativi di una Immagine?

Compressione

- 1) Cosa si intende con il Termine Compressione?
- 2) Che cosa è un algoritmo di compressione?
- 3) Quante sono le modalità di compressione? quali sono?
- 4) La compressione RLE è una codifica conveniente?
- 5) Cosa indica il teorema di Shannon?
- 6) cosa dice il Teorema di Shannon?
- 7) Che cosa è la codifica di Huffman?
- 8) Descrizione della codifica Differenziale?
- 9) Qual'è il criterio per una buona compressione Lossy?
- 10) Descrivere un esempio di algoritmo Lossy?

Convoluzione

- 1) Definizione di operatore Lineare (o puntuale)?
- 2) Cosa ci vuole per descrivere un operatore lineare?
- 3) Cosa permette di fare un operatore lineare?
- 4) Definizione per Operatore Invariante per traslazione?
- 5) Esiste un operatore sia lineare che Invariante per Traslazione?
- 6) Che cosa è il KERNEL?
- 7) Cosa dice il teorema di Convoluzione e Filtraggio?
- 8) Quali sono le possibili soluzioni per fare la convoluzione e il filtraggio sui bordi?
- 9) Definizione di operatore (Filtro) Mediano?
- 10) Cosa sono gli operatori "Order statistics"?
- 11) Definizione Filtro Massimo?
- 12) Definizione Filtro Minimo?
- 13) Definizione Filtro Media (o n-Box)?
- 14) Definizione Filtro Gaussiano (n-Binomiale)?
- 15) A cosa servono i Filtri?
- 16) Che cosa è un filtro "Energy Preserving"?
- 17) Che cosa è il Rumore?
- 18) Definisci il Rumore Impulsivo e il Rumore Gaussiano Bianco?
- 19) Descrivimi almeno due filtri non lineari per la Rimozione del Rumore?
- 20) Definizione di contorno?
- 21) Che lavoro svolgono gli Edge detector?
- 22) Dove si trovano i lati in un segnale monodimensionale?
- 23) Definisci due Kernel Notevoli?
- 24) Come si ottengono migliori risultati?
- 25) Qual'è il filtro più diffuso per calcolare la derivata seconda?
- 26) cosa si deve verificare dopo l'applicazione del filtro Laplaciano?
- 27) Quale lo scopo dei Filtri di sharpening?
- 28) Qual'è l'operazione opposta allo sfocamento?
- 29) Che cosa è "Unsharp mask"?

Fourier

- 1) Come può essere espressa una funzione periodica?
- 2) Come può essere espressa una Funzione Non Periodica?
- 3) E' possibile ricostruire una Funzione?
- 4) Che cosa è l'immagine?
- 5) Come può essere vista la Funzione Immagine?
- 6) Che vantaggio si può ottenere dalla trasformata di Fourier?
- 7) Descrivi la Trasformazione Diretta?
- 8) Descrivi la Trasformazione Inversa?
- 9) Esiste solo la Trasformata di Fourier?
- 10) A cosa contribuiscono i valori della $f(x)$?
- 11) Cosa si utilizza per far rientrare nel range del visibile lo Spettro di Fourier?
- 12) Che tipo di informazione contiene l'Ampiezza?
- 13) Che tipo di informazione contiene la Fase?
- 14) A cosa serve la Fast Fourier Transform?
- 15) E' possibile capire dalla Trasformata che parte di Immagine stiamo guardando? (Low and High)
- 16) Che cosa sono i filtri zerophaseshift?
- 17) Enuncia il teorema della Convoluzione?
- 18) Come ottenere un filtro a partire da una maschera iniziale?
- 19) Descrivimi i filtri low pass Ideali?
- 20) Cosa causano i filtri Ideali?
- 21) Descrivimi i filtri low pass di Butterworth?
- 22) Descrivimi i filtri low pass di Gauss?