

Interazione Uomo-Macchina e Multimedia

A.A. 2008-09

Appello del 15 aprile 2009

Tempo a disposizione: 2h30

Punteggio massimo: 15 punti

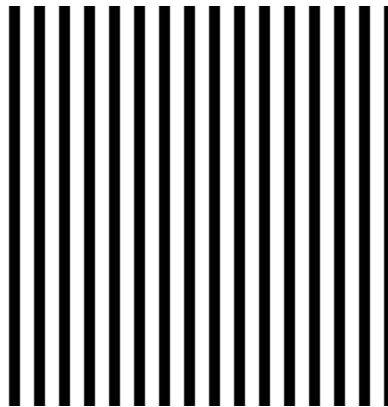
L'esame scritto è valido se la votazione risulta maggiore/uguale a 5

1 Elaborazione di immagini: Filtraggio

Date le matrici

$$A = \frac{1}{9} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}; \quad B = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 1 & -8 & 1 \\ 1 & 1 & 1 \end{bmatrix}; \quad C = \frac{1}{3} \begin{bmatrix} -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \\ -1 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

Descrivere a quale tipo di filtro corrisponde ogni matrice e rappresentare graficamente il risultato del filtraggio dell'immagine seguente con ciascuno di tali filtri



2 Elaborazione di immagini: Codifica

Illustrare il principio di codifica entropica a lunghezza variabile (Variable Length Coding, VLC) servendosi delle definizioni di entropia ed informazione. Descrivere un algoritmo che la implementi.

3 Elaborazione di immagini: Stima del moto

Descrivere l'algoritmo di block matching per la stima del moto nelle sequenze video ed il suo impiego nello standard MPEG4.