
02NPYPD - LINGUAGGI E AMBIENTI MULTIMEDIALI A

HTML5 CANVAS

ESERCIZIO - SPERIMENTARE LA MANIPOLAZIONE DEI PIXEL NEI CANVAS HTML5

Utilizzando i Canvas HTML5 e JavaScript, creare un'applicazione interattiva che applichi dei filtri a scelta ad un'immagine (vedere l'esempio).

L'applicazione deve permettere di scegliere il tipo di filtro e visualizzare l'immagine corrispondente.

Esempio:

Click on the buttons below to filter the image.



Suggerimenti:

- Invert: invertire le tre componenti di colore
- Gray: media pesata delle tre componenti di colore, in cui il verde e il rosso pesano più del verde ($\text{Gray} = 0.2126 * R + 0.7152 * G + 0.0722 * B$)
- Brighten: aggiungere un valore costante a tutte le componenti di colore
- Threshold: convertire in grey e poi applicare una soglia (al di sopra il valore è 255, al di sotto 0)
- Blue: azzerare le componenti rossa e verde
- Green: azzerare le componenti rossa e blu
- Red: azzerare le componenti blu e verde
- Yellow: azzerare la componente blu e invertire le altre due
- Cyan: azzerare la componente rossa e invertire le altre due
- Magenta: azzerare la componente verde e invertire le altre due
- Reset: ricaricare l'immagine originale

Facoltativo: aggiungere filtri più complessi

I filtri precedenti possono essere calcolati pixel per pixel. Nel caso di filtri più complessi (e.g. blur, sharp, edge detect, ...) il nuovo valore di ogni pixel dipende dai pixel circostanti, ed è quindi necessario applicare una matrice di convoluzione.

Per saperne di più, guardare ad esempio: <http://lodev.org/cgtutor/filtering.html>