

Inteligență Artificială

Lucrare de laborator, 7 septembrie

În această lucrare de laborator veți lucra cu imagini întruchipând logo de diverse dimensiuni. Scopul este de a găsi logo-ul cu anumite caracteristici și apoi prelucrarea acestui logo. Definim **proporția** unei imagini ca fiind raportul dintre lățimea și înălțimea ei. Realizați următoarele:

1. (1 punct) Scrieți codul Matlab pentru a citi imaginile 'jpeg' din directorul *data*.
2. (2 puncte) Scrieți codul Matlab pentru a calcula și afișa lățimea și înălțimea pentru fiecare imagine din directorul *data*.
3. (1 punct) Scrieți codul Matlab pentru a găsi imaginea cu rezoluția (numărul de pixeli) cea mai mare. Afișați imaginea găsită.
4. (1 puncte) Scrieți codul Matlab care găsește imaginea cu proporția cea mai apropiată de 1. Afișați imaginea găsită (dacă există mai multe imagini afișați numai una).
5. (2 puncte) Scrieți o funcție care primește o imagine color și calculează imaginea sepia corespunzătoare. Aceasta se obține înlocuind valorile (R, G, B) ale fiecărui pixel din imaginea inițială cu valorile (R', G', B') definite astfel:

$$R' = \min\{[0.393 * R + 0.769 * G + 0.189 * B], 255\}$$

$$G' = \min\{[0.349 * R + 0.686 * G + 0.168 * B], 255\}$$

$$B' = \min\{[0.272 * R + 0.534 * G + 0.131 * B], 255\}$$

unde prin $[x]$ am notat partea întreagă a numărului real x .

6. (2 puncte) Scrieți o funcție care primește ca parametru numele unui director și o proporție p (p este un număr real strict pozitiv) și găsește și afișează imaginea din director cu proporția cea mai apropiată de numărul real p precum și imaginea sepia corespunzătoare.

Timp de lucru 2 ore. Din oficiu 1 punct.