

Task1: Am pus in m si n dimensiunile matricei photo si am creat o noua matrice new\_X plina cu zerouri. Am castat photo la double cu functia double, iar apoi aplicand functia svd matricei photo obtinem U, S, V. Am redus matricea S, iar apoi am calculat new\_X inmultind matricile U, S, V'. La final am transformat in uint8.

Task2: Am creat o matrice cu m linii si o coloana in care am pus media fiecarui rand(folosind mean), iar apoi am scazut media. Am calculat matricea Z, matricea W si Y dupa indicatii si in final new\_X.

Task3: La fel ca la task2, am calculat media si matricea Z dupa alta formula. Am folosit functia eig am aflat vectorii si valorile proprii pe care le-am ordonat cu functia sort. In final am calculat matricea new\_X cu ajutorul celorlalte matrici.

Visualise\_image: Am pus in matricea aux(care initial are o linie plina cu 0) linia de la numarul number. Am folosit functia reshape pentru a transforma in matrice si apoi am transpus-o.

Prepare\_data: Am folosit functia load pentru a incarca datele, iar apoi am salvat in matricea train\_mat primele no\_train\_images linii si in vectorul train\_val primele no\_train\_images valori

Magic\_with\_pca: La acest task m-am folosit de task-ul 3 anterior.

Prepare\_photo: Am inversat pixelii scazand im din 255, iar apoi am folosit functia reshape pentru a transforma imaginea intr-un vector linie.