

Scopul proiectului:

Familiarizarea cu conceptele de:

- 1.Compresia imaginilor folosind DVS.(task1, task2)
- 2.Compresia imaginilor folosind analiza componentelor principale.(task3, task4, task5)
- 3.Implementarea unui algoritm de recunoastere faciala bazat pe calculul valorilor si vectorilor proprii.(task6)

Implementare:

Pentru task-urile 2 respectiv 5, am adaugat ca parametru "image" ce reprezinta path-ul pentru imaginea ale carei grafice vor fi reprezentate.

Task1: Am folosit algoritmul svd din octave pentru a descompune matricea corespunzatoare imaginii. Am trunchiat componentele rezultate din svd corespunzator parametrului K, apoi am inmultit componentele intr-un A_k.

Task3: Calculez media pentru fiecare linie a lui A, valorile fiind retinute intr-un vector "miu", apoi actualizez coloanele lui A, contruiesc Z, aplic svd pe Z, contruiesc W, apoi Y si in final A_k.

Task4: Algoritmul este la fel pana la calculul lui Z din care difera doar formula, apoi cu eig descompun matricea Z, algoritmul este la fel ca la task3.

Task6: In fisierul eigenface_core am citit toate imaginile din fisierul dataset transformandu-le pe fiecare intr-un vector coloana si punandu-l intr-o coloana a matricei T, apoi pe fiecare linie din T se face media pe linie, mediile fiind puse intr-un vector coloana m. Urmeaza apoi sa fie scazuta din T.

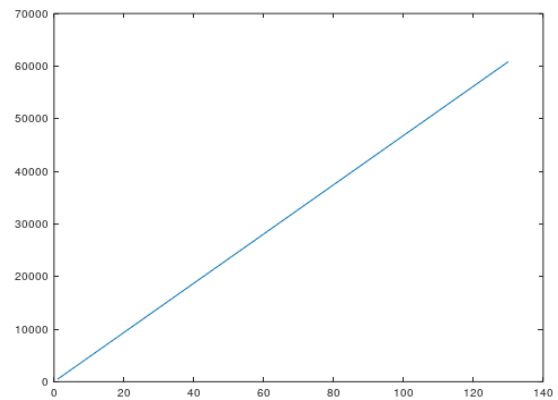
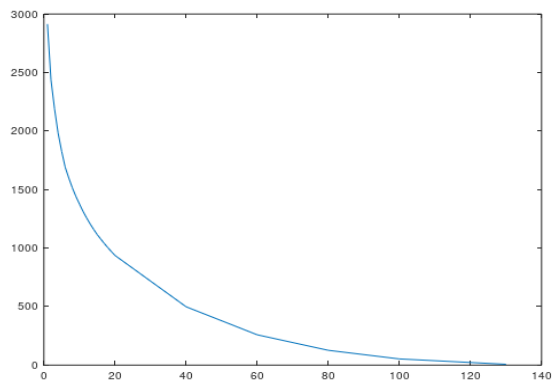
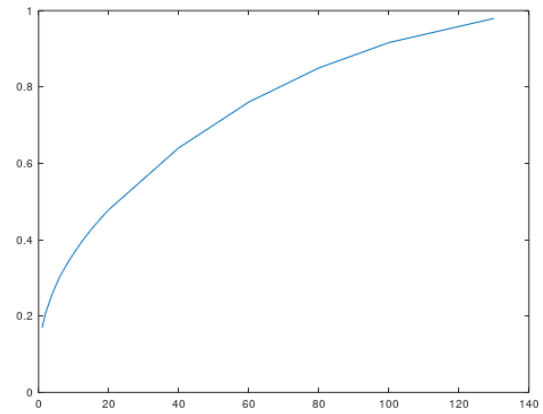
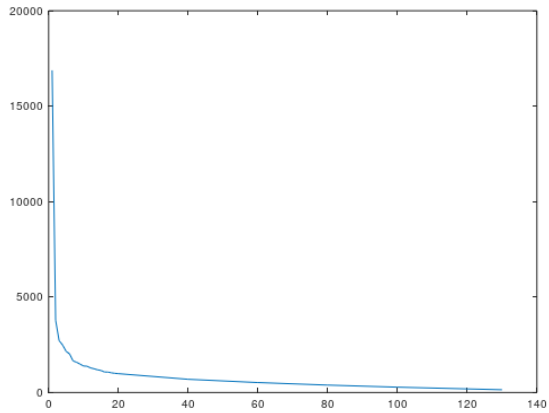
Intr-o matrice auxiliara voi lua vectorii proprii din V corespunzatori valorilor proprii din S > 1 concatenand coloanele in matricea auxiliara. In final se construiesc eigenfaces si pr_img.

In fisierul face_recognition se ia o imagine de test, se transforma intr-un vector coloana din care se scade apoi media de la eigenface_core si se construiesc PrTestImg,

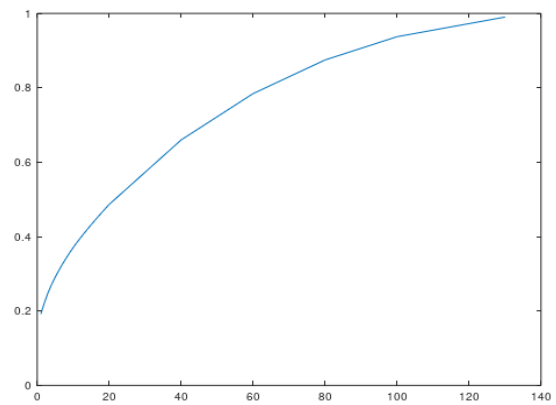
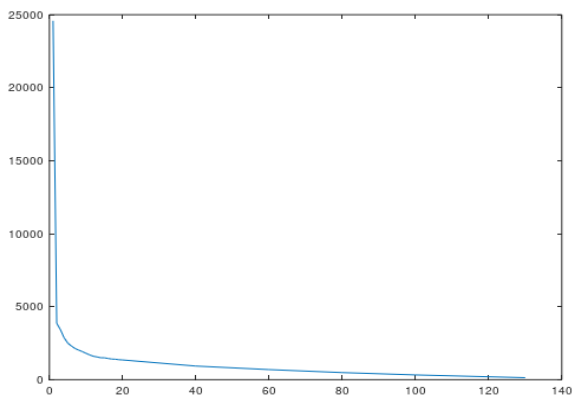
calculandu-se distanta minima dintre PrTestImg si coloanele din spatial vectorial creat anterior in matricea pr_img(cea din eigenface_core).

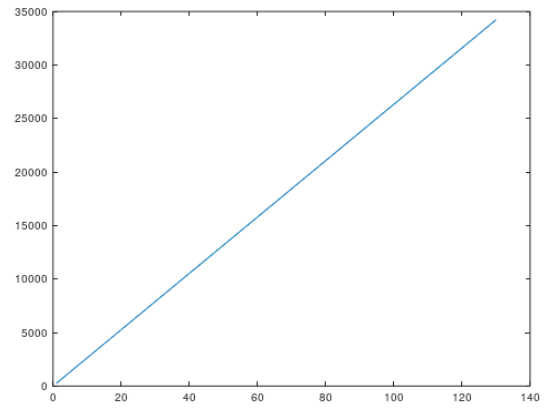
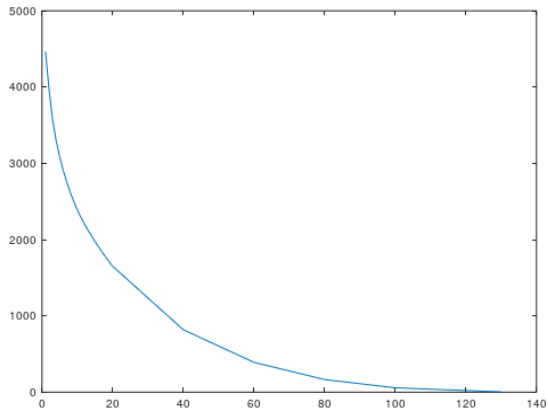
Task2:

Imaginea 2



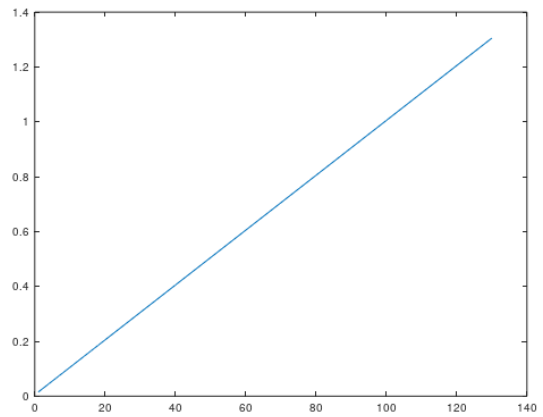
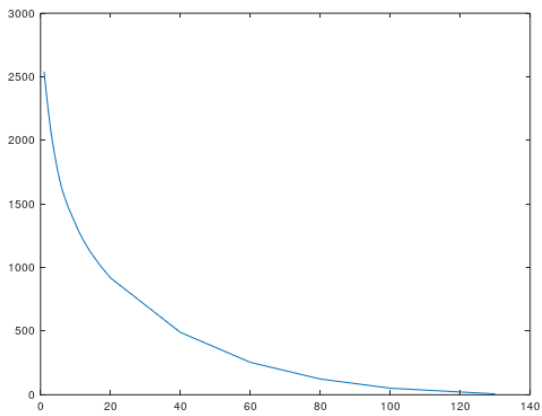
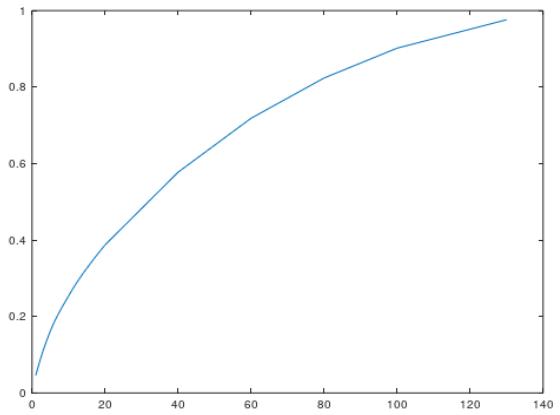
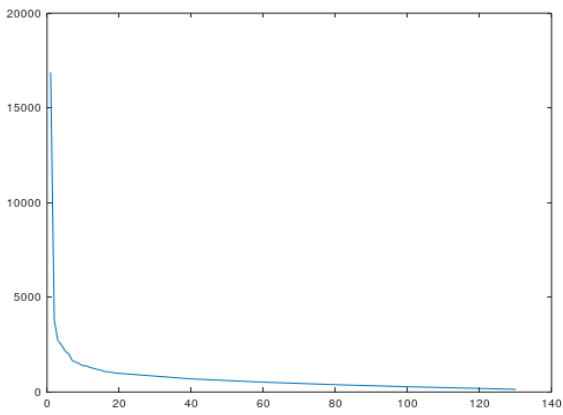
Imaginea 4





Task5:

Imaginea 2



Imaginea 4 (task5)

