

# Temă

Această temă are termen limită de predare **16 Noiembrie 23:59**, până când va fi încărcată pe cs.curs.pub.ro și va fi prezentată la laborator în săptămâna următoare. Dacă tema va fi încărcată după termenul limită va avea o penalizare de minim 30% apoi câte 10% pentru fiecare zi peste termenul limită.

Tema valorează 10% din punctajul cursului.

Enunț tema: pdf

Date : Date

tema\_octave.m

```
% Tema PS 2020
% Autor: Andrei Nicolicioiu

clear all
close all

% [audio_train,labels_train, audio_test,labels_test] = load_data();
load('data.mat')
method = 1
plot_figs = true

% calculam vectorii de trasaturi pentru fiecare fisier din datasetul de train si de test
% get_features primește toate sunetele din set date într-o matrice
% de dimensiune Dimensiune_dataset x Numare_results_esantioane si returnează toate
% featurile acestor sunete într-o matrice de dimensiune Numare_results_sunete x (2*M)

% TODO: calculati featurile folosind un set de M filtre Gabor
% method == 0: folositi metoda de la subpunctul 4 pentru filtrare
% method == 1: folositi metoda de la subpunctul 5 pentru filtrare
% plot_figs == true afisati figurile cerute in tema

[filters, feat_train] = get_features(audio_train, fs, method, plot_figs);
[filters, feat_test] = get_features(audio_test, fs, method, plot_figs);

% antrenam un clasificator
model = train_sc(feat_train,labels_train,'LDA');

% prezicem clasele pentru datasetul de train si de test
results_train = test_sc(model,feat_train);
results_test = test_sc(model,feat_test);

% calculam acuratetea pe train si test
acc_train = mean(results_train.classlabel(:) == labels_train(:));
acc_test = mean(results_test.classlabel(:) == labels_test(:));

sprintf('Accuracy on train: %0.2f', acc_train)
sprintf('Accuracy on test: %0.2f', acc_test)

% TODO: verificati calitativ cateva exemple din setul de test.
% comparati clasa corecta si clasa prezisa cu sunetul auzit

% alegem random un fisier audio si verificam daca am clasificat corect
% labels_name = ["Dog"; "Rooster"; "Rain" ; "Waves"; "Fire"; "Baby"; ...
% "Sneezing"; "Clock"; "Helicopter"; "Chainsaw"];
%
% r = round(rand() * 100);
% sound(audio_test(:,r),fs);
% sprintf('Clasa corecta: %s', labels_name(labels_test(r,:)))
% sprintf('Clasa prezisa: %s', labels_name(results_test.classlabel(r,:)))
```

Dacă folosiți MATLAB, utilizați acest schelete de cod:

tema\_matlab.m

```

% Tema PS 2020
% Autor: Andrei Nicolicioiu

clear all
close all

% [audio_train,labels_train, audio_test,labels_test] = load_data();
load('data.mat')

% calculam vectorii de trasaturi pentru fiecare fisier din datasetul de train si de test
% get_features primeste toate sunetele din set date intr-o matrice
% de dimensiune Dimensiune_dataset x Numare_results_esantioane si returneaza toate
% featurile acestor sunete intr-o matrice de dimensiune Numare_results_sunete x (2*M)

% TODO: calculati featurile folosind un set de M filtre Gabor
% method == 0: folositi metoda de la subpunctul 4 pentru filtrare
% method == 1: folositi metoda de la subpunctul 5 pentru filtrare
% plot_figs == true afisati figurile cerute in tema

[filters, feat_train] = get_features(audio_train, fs, method, plot_figs);
[filters, feat_test] = get_features(audio_test, fs, method, plot_figs);

% antrenam un clasificator
lda=fitcdiscr(feat_train,labels_train,'discrimType','pseudoLinear' );

% prezicem clasele pentru datasetul de train si de test
results_train = predict(lda,feat_train);
results_test = predict(lda,feat_test);

% calculam acuratetea pe train si test
acc_test = mean(results_test(:) == labels_test(:));
acc_train = mean(results_train(:) == labels_train(:));

sprintf('Accuracy on train: %0.2f', acc_train)
sprintf('Accuracy on test: %0.2f', acc_test)

% TODO: verificati calitativ cateva exemple din setul de test.
% comparati clasa corecta si clasa prezisa cu sunetul auzit

% alegem random un fisier audio si verificam daca am clasificat corect
% labels_name = {'Dog';'Rooster'; 'Rain' ; 'Waves';'Fire';'Baby';...
% 'Sneezing';'Clock';'Helicopter';'Chainsow'};
% labels_name = string(labels_name);
%
% r = round(rand() * 100);
% sound(audio_test(:,r),fs);
% sprintf('Clasa corecta: %s', labels_name(labels_test(r)))
% sprintf('Clasa prezisa: %s', labels_name(results_test(r)))

```

ps/tema\_2020.txt · Last modified: 2020/11/15 13:07 by andrei.nicolicioiu