Лабораториска вежба 4 по процесирање на сигналите

Примена на ДФТ

Во оваа вежба ќе се прави пресметување на ДФТ на вистински сигнали од секојдневниот живот. Дадени се два сигнали во кои што се отсвирани по три тона на детски синтисајзер кои наликуваат на флејта и оргуљи. Сигналите се снимки во wav формат и претставуваат примероци земени со фреквенција 44 100 Херци. Бидејќи снимките се во стерео, што значи два канали, вие треба да работите само со еден канал. Тоа значи дека од вчитаниот сигнал треба да се земе само првата компонента. На пример ако сигналот по вчитувањето е сместен во променливата signal, вие треба да работите со signal[:, 0], што во Пајтон значи сите податоци од првата (со индекс 0) колона од сигналот. Ако го испечатите signal, ќе забележите дека тој се состои од две (многу долги) колони.

На така земениот канал, треба да се пресмета ДФТ и да се нацрта амплитудниот спектар. Обидете се да утврдите кои се тоновите, односно кои се нивните фреквенции и соодветните имиња (ноти) со пребарување на интернет. Обидете се да го најдете редоследот на свирење на нотите со користење на ДФТ на делови од сигналот. Ова се прави со делење на делови на сигналот и барање на ДФТ на секој дел. Споредете ги спектрите на секој тон посебно од двата сигнали за да забележите дека иако станува збор за истите тонови нивните спектри не се исти.