Лабораториска вежба 6 по процесирање на сигналите

Обични филтри

Филтрите претставуваат начелно едноставни системи за обработка на сигнали кои може да бидат линеарни, временски инваријантни системи (ЛВИС), но не мора. Во оваа вежба ќе се обработи сигналот кој што претставува дневен број на новозаразени од Ковид-19 во Македонија со помош на два филтри. Едниот од нив подвижна средна вредност и ви е познат, а другиот е медијански филтер, кој што не е ЛВИС и работи со барање на медијана на подниза од последователни примероци. Медијана на дадена низа се добива со подредување на членовите по големина и потоа ако M е непарен го дава средниот член, а ако е парен ја дава средината меѓу двата средни члена во подредената низа. Во Пајтон медијана на низа се добива со функцијата median, од библиотекта numpy.

Треба да направите краток код кој што ќе ги обработи податоците за дневен број на заразени со помош на двата филтри. Вчитувањето на податоците се прави со кодот кој што следи:

import pandas as pd # библиотека со функции за читање на податоци од Ексел

KadeSePodatocite = '/Users/Lasko/Downloads/' # патека до податоците

Podatoci = pd.read\_excel(KadeSePodatocite + ‘MKD-Kovid.xlsx')

Novozarazeni = Podatoci.values[:,1] # во првата колона се вредносите кои што ги сакаме

Употребете филтри со различна должина M = 3, 7 (или по ваша желба) и со исцртување на филтрираниот сигнал, обидете се да ги забележите брановите. Во Ексел табелата ги има и датите, па обидете се да откриете кој ден, или денови се врвовите на епидемиските бранови.