Лабораториска вежба 5 по процесирање на сигналите

Линеарни временски инваријантни системи

Наједноставните филтри претставуваат линеарни временски инваријантни системи (ЛВИС). Тоа подразбира линеарни системи чии што особини не се менуваат со текот на времето, односно чии што параметри кои ги определуваат се константи. Во оваа вежба треба да се испрограмира функција која што ќе прави тежинска средна вредност на последователни M примероци од сигналот, согласно со изразот

Како што може да забележите, филтерот пресметува средна вредност, при што на последната вредност и дава најголема “тежина” M, на таа што и претходи М-1 итн. Ваков филтер користат техничките аналитичари на финансиските берзи.

Вашата функција треба да ја употребите за да го обработите сигналот кој ја претставува вредноста на берзанскиот индекс на Стандард и Пурс S&P 500. Податоците ќе ги вчитате со следниот код кој што е даден како пример:

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 + 'SandP500.xlsx')

SP500 = Podatoci.values[:,1] # во првата колона се вредносите кои што ги сакаме

Употребете филтер со различна должина M = 3, 7, 10 и со негово исцртување, видете како се менува обликот на добиениот обработен сигнал.