

## A priedas. Skaitinių duomenų filtravimo algoritmas

### % Kampinio poslinkio filtravimo algoritmas

```
clc
clear all
close all
% Duomenų įkėlimas
data=xlsread('ID1_right_elbow.csv'); % pirmojo failo įkėlimas
data=data(11:end,:);
% iš duomenų masyvo išskiriamas laikas ir kampas
time=data(:,1)*1/60; % pirmasis duomenų stulpelis - laikas
elbow_angle=data(:,179); % 179 duomenų masyvo stulpelis - alkūnės kampas
% Galios spektrinio tankio grafikui
[P, f] =
periodogram(elbow_angle,rectwin(length(elbow_angle)),'onesided',...
[],1/(time(2)-time(1)));
figure(1) % spausdinamas galios spektrinio tankio grafikas
plot(f, P,'r'); grid on % galios spektrinio tankio priklausomybė nuo dažnio
axis([0 5, 0 2000])
xlabel('Dažnis, Hz')
ylabel('Galios spektrinis tankis, W/Hz')
title('Signalų galios spektrinis tankis')
% Atliekamas signalo filtravimas pagal spektines
% analizės metu nustatytą dažnį
n = 4; Wn = 5/((1/(time(2)-time(1)))/2); % 40 Hz
[b,a] = butter(n,Wn,'low');
elbow_angle_f = filter(b,a,elbow_angle);
figure(2) % spausdinami grafikai prieš ir po filtravimo
plot(time, elbow_angle,'r'); grid on % nefiltruotas signalas
xlabel('laikas,s')
ylabel('kampas, laipsniai')
title('Filtruotas ir nefiltruotas kampas')
legend('raudona prieš filtra','zalia - nufiltruota')
hold on
plot(time, elbow_angle_f,'g--'); grid on % filtruotas signalas
```