

Практическое задание №13

- 1) Используя реализованные функции $lpf()$, $hpf()$, $bpf()$, $bsf()$ для расчета весов фильтров ФНЧ, ФВЧ, ПФ, РФ соответственно, осуществить фильтрацию данных $x(t)$ из файла `pgr_2ms.dat`, содержащих полигармонический процесс с тремя гармониками, каждым из четырех фильтров с помощью реализованной функции свертки $convol()$, использованной для моделирования кардиограммы:
 - а) ФНЧ – оставить только одну гармонику самой низкой частоты, а остальные гармоники подавить;
 - б) ФВЧ – оставить только одну гармонику самой высокой частоты, а остальные гармоники подавить;
 - в) ПФ – оставить только одну гармонику средней частоты, а остальные гармоники подавить;
 - г) РФ – подавить только одну гармонику средней частоты, а остальные гармоники оставить;

Настройку фильтров производить регулировкой его параметров – частот(ы) среза f_c и длины оператора m .

Результаты для каждого пункта а-д отобразить графически в разных окнах – исходные данные и их спектр, частотную характеристику настроенного фильтра, отфильтрованные данные и их спектр.

- 2) Используя любые внешние средства (библиотеки, коды, и т.п.), реализовать функцию чтения и отображения данных из файлов типа *.wav; из метаданных извлечь значение частоты дискретизации $rate$ и длины записи N . Рекомендуется отображать короткие фрагменты данных (одно-два слова или 0.5-1 сек муз.произведения).