

Лабораторная №15

- 1) С помощью реализованной функции *readWAV(data, rate, N,...)* считать речевые данные (фонограмму) из файла с записанным словом из двух слогов и отобразить осциллограммы всего слова и каждого слога в отдельности; из метаданных (header) извлечь значения частоты дискретизации *rate* и длины записи *N*. Отобразить амплитудные спектры Фурье всей осциллограммы и каждого слога в отдельности.
- 2) Проанализировать спектры Фурье фонограммы из лаб.№14 ($dt=1/rate$) со шкалой частот в [Гц] и настроить частотные фильтры ФНЧ, ФВЧ и ПФ с помощью частот среза f_c и длины оператора фильтра m для выделения из спектров каждого слога: основного тона (ОТ) и нескольких формант (F_i), опираясь на приведенную ниже таблицу формант русских гласных:

Форманты русских гласных (по 100 дикторов, слоги типа С ... гласный...С)

	А					О					У			
	F1	F2	F2'	F3	F4	F1	F2	F2'	F3	F4	F1	F2	F3	F4
Дети	732	1269	1705	2476	3164	551	1181	1736	2286	2920	443	1250		
Ж	535	1273		1826		528	1197		1976		397	863	2224	
М	657	1290		2560	3450	410	970		2360	3100	340	900	2330	2950

	Е				И				Ы				
	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F3	F4	F1	F2	F2'	F3	F4
Дети	419	-	3080	3822	312	-	3118	3850	452	1242	1697	2297	3035
Ж	587	1387	2211		280	2100	3400		463	1087	-	1973	
М	540	1660	2430	3150	340	1910	2630	3470	350	1360		2360	3150

Отобразить ОТ и выделенные форманты во временной и частотной областях и записать конечные результаты в отдельные файлы *.wav с именами ОТ и номерами формант для прослушивания (при необходимости увеличить громкость).