

## Лабораторная №14

- 1) Записать в \*.wav файл речевой сигнал собственного голоса в виде отчетливо произнесенного одного короткого слова из двух слогов (ударного и неударного) с небольшой паузой между ними, содержащих две разные гласные.  
Рекомендуется сделать моно запись (один канал) на частоте дискретизации (*rate*) не более 22050 Гц длительностью не более 1 сек.
- 2) С помощью реализованной ранее функции *readWAV(data1, rate, N,...)* считать данные из записанного файла и отобразить осциллограмму; из метаданных (*header*) извлечь значения частоты дискретизации *rate* и длины записи *N*.
- 3) Используя функцию мультипликативной модели *data=multModel(data1, data2, N)* реализовать изменение ударения в слогах путем изменения их амплитуд:  
*data1* – исходный речевой сигнал длины *N*;  
*data2* – функция *rw(c1, n1, n2, c2, n3, n4, N)*, состоящая из двух прямоугольных окон :  
 $rw() = 1$  на интервалах  $[0:n1-1]$ ,  $[n2+1:n3-1]$ ,  $[n4+1:N-1]$ ;  
 $rw() = c1$  на интервале  $[n1:n2]$ ;  
 $rw() = c2$  на интервале  $[n3:n4]$ ;  
*c1* и *c2* – константы, значения которых подобрать сначала по осциллограмме преобразованного сигнала, потом по звучанию;  
*n1* – начало первого слога;  
*n2* – конец первого слога;  
*n3* – начало второго слога;  
*n4* – конец второго слога;  
 $n1 < n2 < n3 < n4 < N$ ;  
Значения *n1*, *n2*, *n3*, *n4* определить по исходной осциллограмме с небольшим запасом слева и справа.
- 4) Используя любые внешние средства (библиотеки, коды, и т.п.) в классе *IN\_OUT* реализовать функцию *writeWAV(data, rate, N,...)* записи преобразованного речевого сигнала *data* в файл \*.wav с возможностью его прослушивания; **обратить внимание на форматы данных** (*integer*, *float*) исходного и преобразованного сигналов.