

Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого
Институт физики, нанотехнологий и телекоммуникаций
Высшая школа прикладной физики и космических технологий

ОТЧЕТ
по лабораторной работе № 1

«Обработка аудиосигналов»

направление 11.03.01 – «Радиотехника»

«Обработка аудиосигналов»

Выполнил

студент гр. 4931101/10001

А.А.Худина

Преподаватель

доцент., к.т.н.

Е.А. Щербинина

«_22_» _____09_____ 2022 г

Санкт-Петербург

2022

Базовые задания

1. Формулировка задания

Выполнение задания.

Здесь описание того, **как** было сделано задание, с использованием каких встроенных функций, пример.

2. Формулировка задания

Выполнение задания.

Здесь описание того, **как** было сделано задание, с использованием каких встроенных функций, пример.

3. Формулировка задания

Выполнение задания.

Здесь описание того, **как** было сделано задание, с использованием каких встроенных функций, пример.

...

N. Формулировка задания

Выполнение задания.

Здесь описание того, **как** было сделано задание, с использованием каких встроенных функций, пример.

Вывод: вывод по лабораторной работе

Дополнительные задания

1. Каждую строку песни (*song.txt*) запишите в *.wav* файл с затуханием по отношению к предыдущей строке на 10дБ.
2. Создайте разные тембры любой из нот посредством добавления кратных гармоник.

Приложение

%% EXTRA TASK 1

```
A=1;
B=A-10;
C=B-10;
D=C-10;

pitchC=A*sin(2*pi*pitchVSfreq(7,1)*timeArray+fi);
pitchE=A*sin(2*pi*pitchVSfreq(5,1)*timeArray+fi);
pitchF=A*sin(2*pi*pitchVSfreq(4,1)*timeArray+fi);
sigSong1=[pitchF pitchC pitchF pitchC pitchF pitchE pitchE];
audiowrite('song1.wav',sigSong1,fS);
clear pitchC pitchE pitchF;

pitchC=B*sin(2*pi*pitchVSfreq(7,1)*timeArray+fi);
pitchE=B*sin(2*pi*pitchVSfreq(5,1)*timeArray+fi);
pitchF=B*sin(2*pi*pitchVSfreq(4,1)*timeArray+fi);
sigSong2=[pitchE pitchC pitchE pitchC pitchE pitchF pitchF];
audiowrite('song2.wav',int16(sigSong2),fS);
clear pitchC pitchE pitchF;

pitchC=C*sin(2*pi*pitchVSfreq(7,1)*timeArray+fi);
pitchE=C*sin(2*pi*pitchVSfreq(5,1)*timeArray+fi);
pitchF=C*sin(2*pi*pitchVSfreq(4,1)*timeArray+fi);
sigSong3=[pitchF pitchC pitchF pitchC pitchF pitchE pitchE];
audiowrite('song3.wav',int16(sigSong3),fS);
clear pitchC pitchE pitchF;

pitchC=D*sin(2*pi*pitchVSfreq(7,1)*timeArray+fi);
pitchE=D*sin(2*pi*pitchVSfreq(5,1)*timeArray+fi);
pitchF=D*sin(2*pi*pitchVSfreq(4,1)*timeArray+fi);
sigSong4=[pitchE pitchC pitchE pitchC pitchF];
audiowrite('song4.wav',int16(sigSong4),fS);
```

%% EXTRA TASK 2

```
A1= randi(10, 3, 2);
s1=(A1(1,1) + A1(2,1) + A1(3,1)) * sin(2*pi*pitchVSfreq(2,1)*timeArray);
s2=(A1(1,2) + A1(2,2) + A1(3,2)) * sin(2*pi*pitchVSfreq(2,1)*timeArray);
```