

# Звук



Выполнили: Миллер А.

Конкин Ст.

# Цель нашего исследования:

- Научиться оцифровывать звук
- Выяснить, с помощью какого ПО можно очистить полученный звук от шумов
- Экспериментальным путем получить наиболее качественный звук
- Сравнить результат с начальным вариантом
- Сделать выводы

# Часть первая - Запись

Для нашего фильма необходимо было оцифровать старую кассету с записью вокала одного из одноклассников.

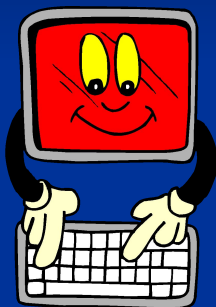
Что нам для этого понадобилось:

- Магнитофон
- Компьютер и звуковая карта
- Легендарная кассета



# Как мы это сделали:

- Подсоединили магнитофон к аудиовходу звуковой карты нашего компьютера



- С помощью ПО звуковой карты произвели запись нужной песни в формате WAV



# Часть вторая - редактирование

Из печатных источников и сети Интернет мы узнали, какое существует ПО для редактирования звука.

Остановили свой выбор на программе GoldWave



# Подготовка к эксперименту

Для начала мы открыли исходный файл с помощью программы.

Ознакомились с интерфейсом и вооружившись словарем перешли к изучению функций



# Ход эксперимента:

- Убрали лишние части и получили нужный нам фрагмент песни
- Попробовали очистить звук с разными параметрами фильтра Noise Reduction
- Сделали вывод, что лучше других работает параметр Initial noise
- Получили результат, но с искажениями, «побочными» звуками

# Почему?

Покопавшись в Интернете узнали, что использование метода часто создает разного рода свист и звон, так называемые артефакты

## Что же делать?

Попробовали применить к очищенному звуку другие функции. Оказалось, что...



- Функция Channel Mix с параметром Double vocals значительно улучшает звучание в нашем случае
- Если же после этого применить фильтр Smoother, то звук становится ещё лучше

Но все таки хотелось более качественного результата. Мы стали искать информацию.

И вот, что выяснили...

# Оказывается

Для того, чтобы улучшить процесс очистки надо осуществить поднятие "качества" несущей волны - передискретизацию на более высокий уровень сэмплинга (эта операция называется апсэмплинг), и изменению битности звука.

Для начала стоит загрузить звуковую волну и последовательно поменять битность до максимально допустимой внутри данной программы (16, 20, 24 или 32 бита)

Что, собственно, мы и сделали.

В итоге получили 32-битный начальный файл, а затем повторили все сначала. И действительно, звук стал чище.



# Результат:

Таким образом,  
получили следующее:

Начальный файл



Конечный файл



# Выводы:

- Сделать звук совершенно чистым нам не удалось
- Однако, было убрано значительное количество шумов
- Не все треки можно очистить вышеописанным способом (мы не смогли этого сделать с еще одной частью записи)
- Мы почувствовали себя настоящими мастерами своего дела, ведь результат удивил нас самих.
- И мы решили, что наша работа... удалась

