

## Лабораторна робота 3

### Тема: Редагування аудіоконтенту.

**Мета** – Отримати навички збереження звуку в різних форматах, редагування аудіоконтенту, у тому числі обрізання аудіофрагментів.

### Порядок виконання роботи:

#### 1. Освоїти дії копіювання доріжок у файли та конвертації файлів з одного формату в інший.

Для виконання цього завдання відкрийте аудіо файл. При цьому в меню Файл потрібно вибрати команду Відкрити.

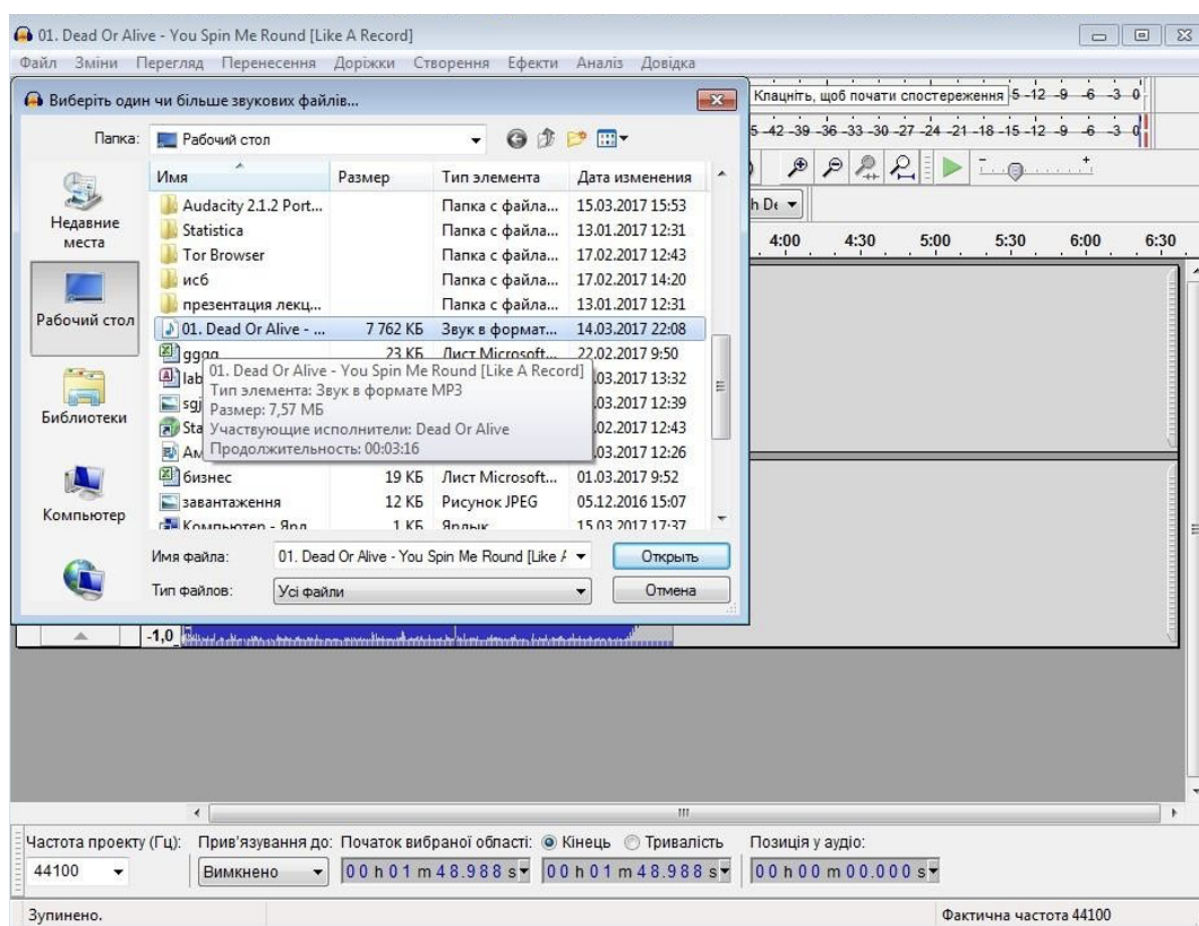


Рис. 1. Виконання команди Файл/Відкрити

Результат правильно виконаної команди представлено на рис.2

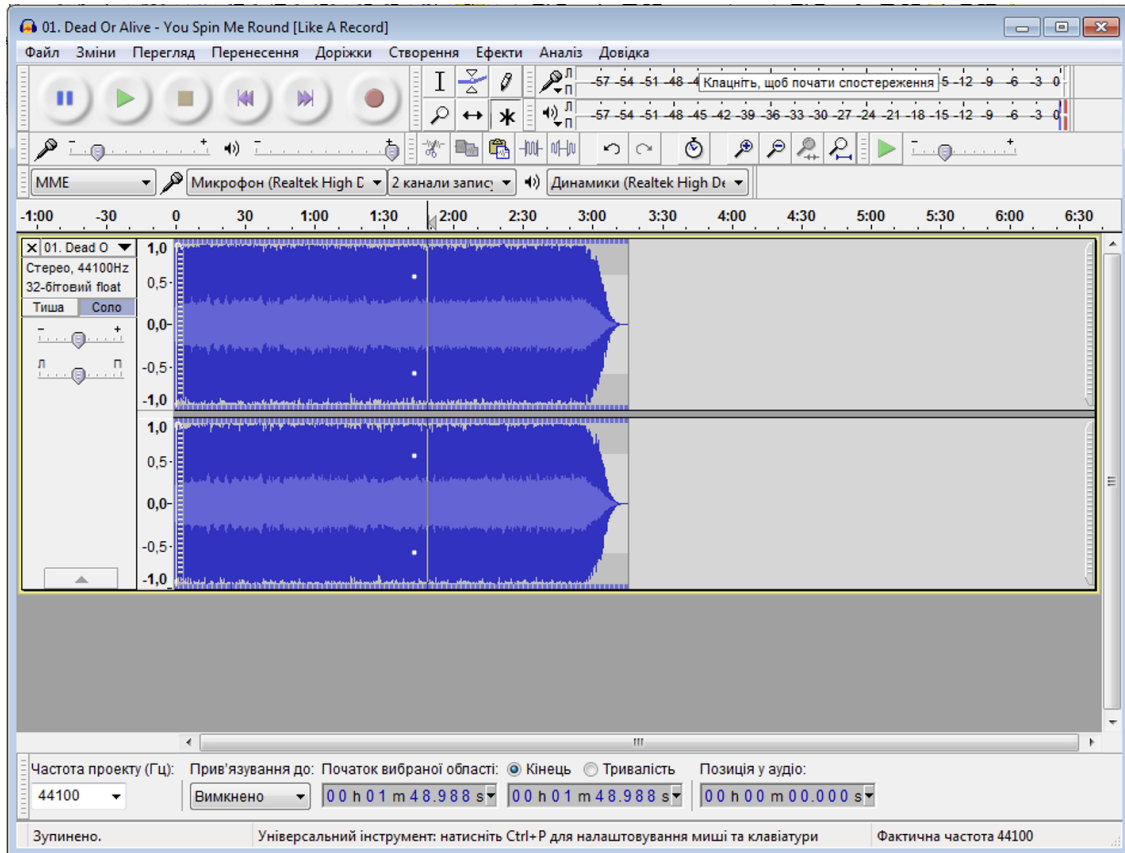


Рис. 2. Результат виконаної команди

## 2. Вивчити роботу із засобами копіювання доріжок із аудіо дисків.

Для копіювання доріжок з аудіо дисків необхідно виконати команду Доріжки/Додати нову та в залежності від вашого файлу виберіть Монодоріжку або Стереодоріжку, як показано на рис.3

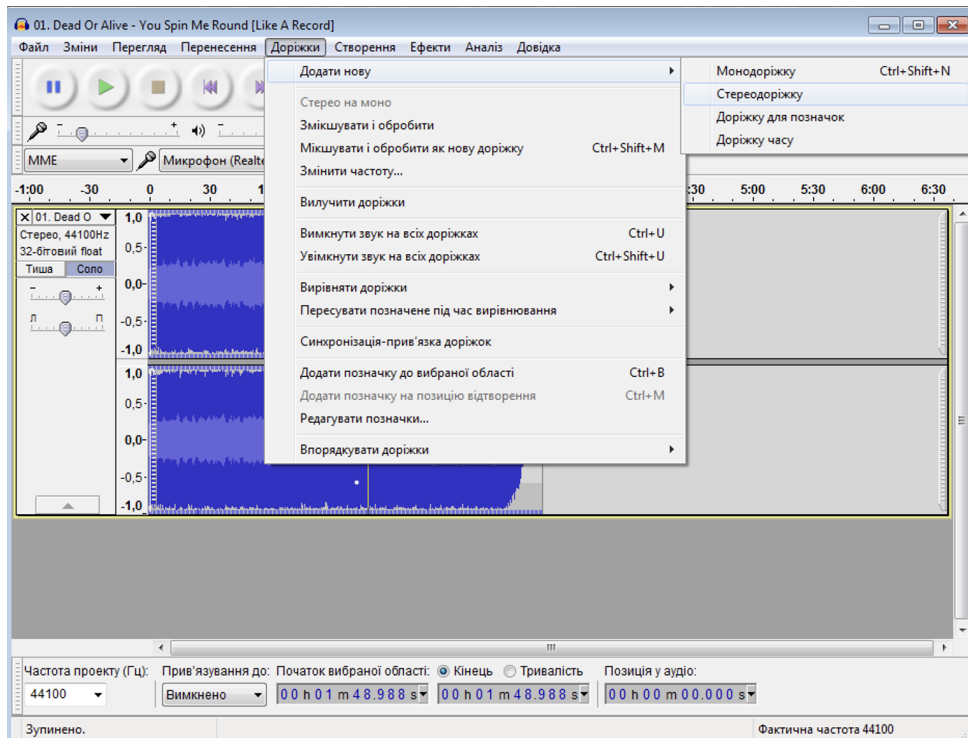


Рис. 3. Виконання команди меню Доріжки/Додати нову та команда МонодоріжкуСтереодоріжку

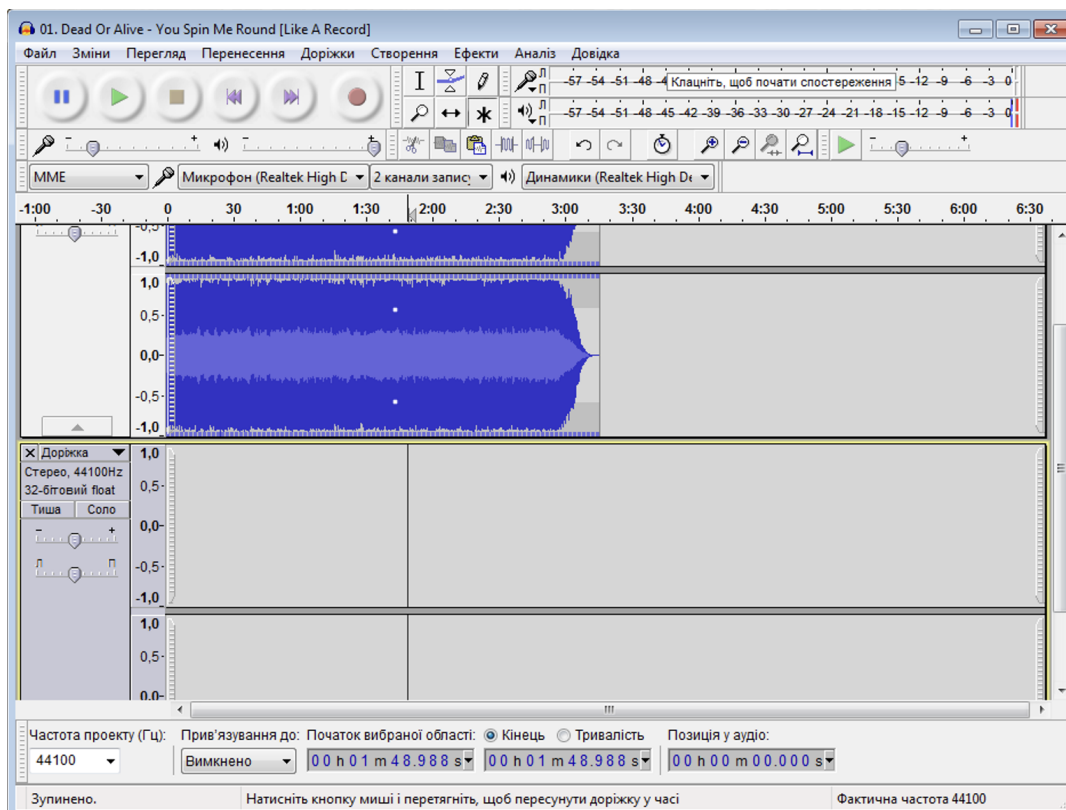


Рис. 4. Результат виконання команди меню Доріжки/Додати нову

Виконайте копіювання аудіо доріжки на нову, щойно створену. Для виконання цієї команди необхідно вибрати (зробити активною аудіо доріжку) кнопкою миші, результат представлений на рис.5

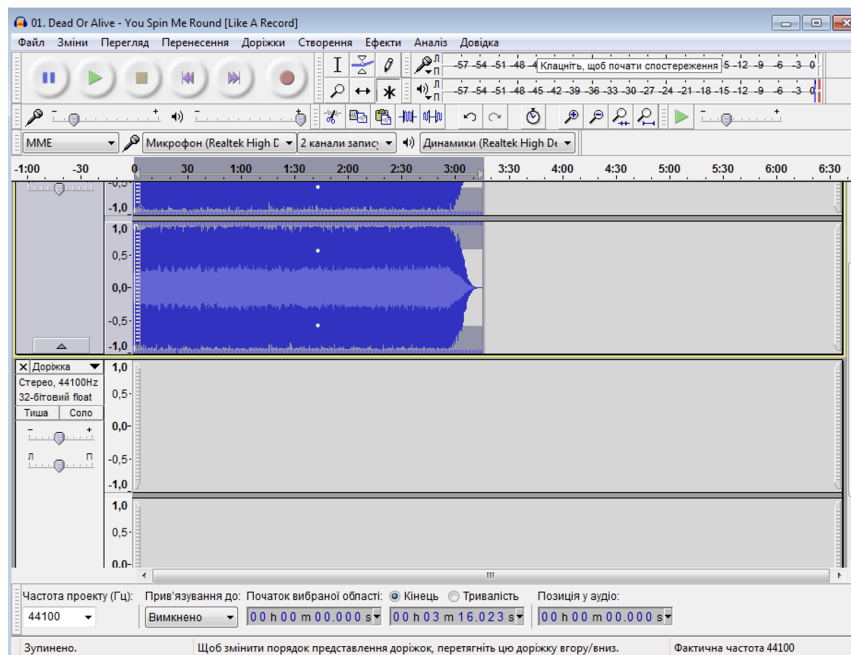


Рис. 5. Результат виділення доріжки

Для копіювання аудіо доріжки необхідно виконати команду меню Зміни / Копіювати. На мал. представлено команду меню Зміни /Копіювати

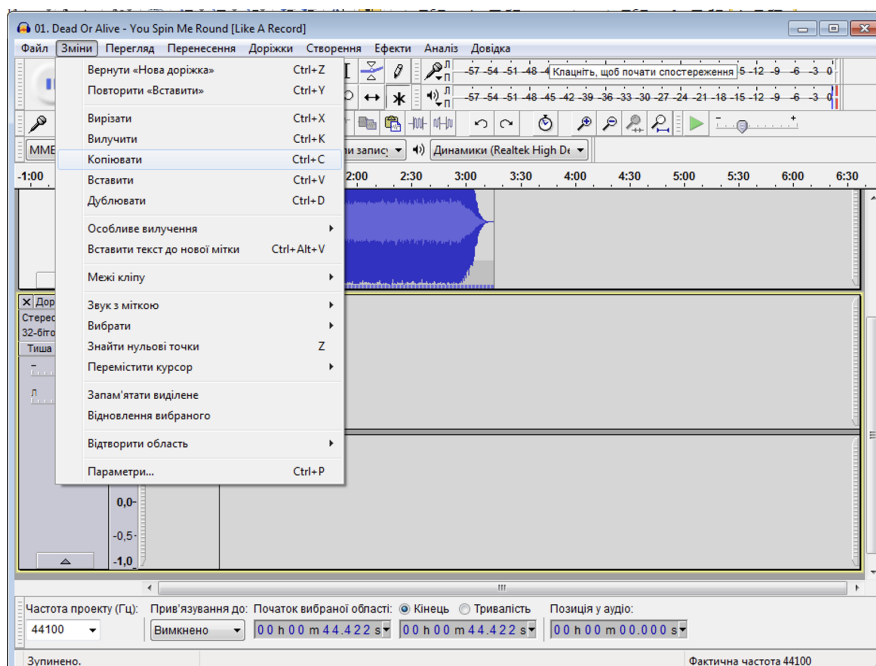


Рис. 6. Команда меню Зміни /Копіювати

Для вставки скопійованої аудіо доріжки необхідно виділити нову доріжку, результат виконання представлений на рис.7

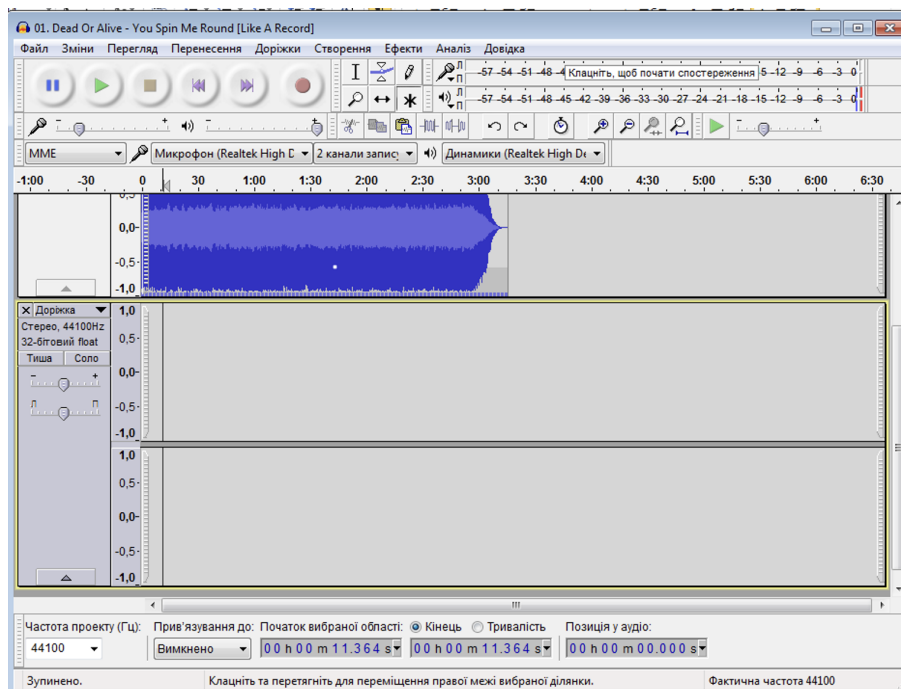


Рис. 7. Результат виділення нової доріжки

Для вставки аудіо необхідно виконати команду меню Зміни/Вставити (див. вище), результат виконання представлений на рис.8

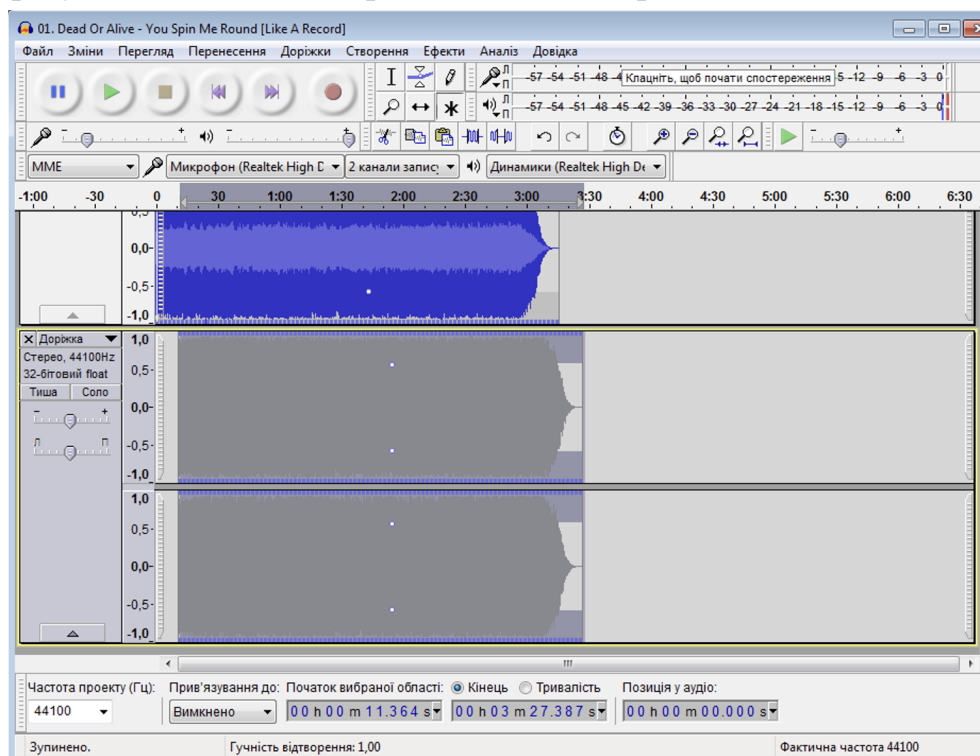


Рис. 8. Результат вставки аудіодоріжки

Для відображення та звучання доріжки необхідно натиснути кнопку Соло.

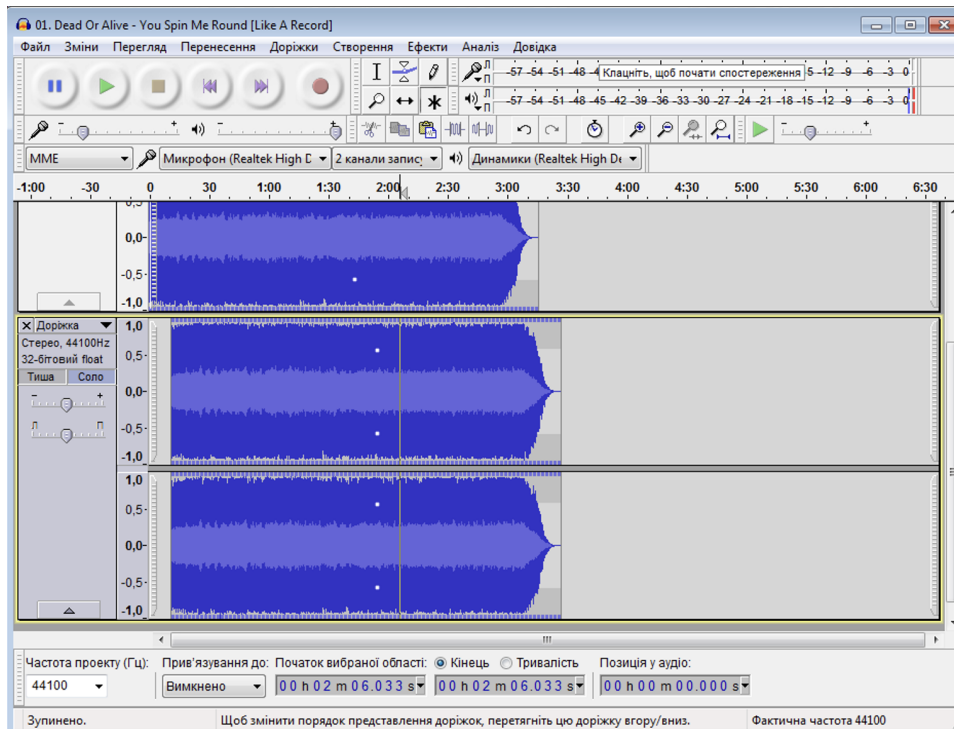


Рис. 9. Результат виконання команди Соло

*Самостійно вивчіть меню програми, виконавши різні команди.*

Виконайте, наприклад, вирівнювання доріжок (як показано на малюнку).  
Прослухайте отриманий результат.

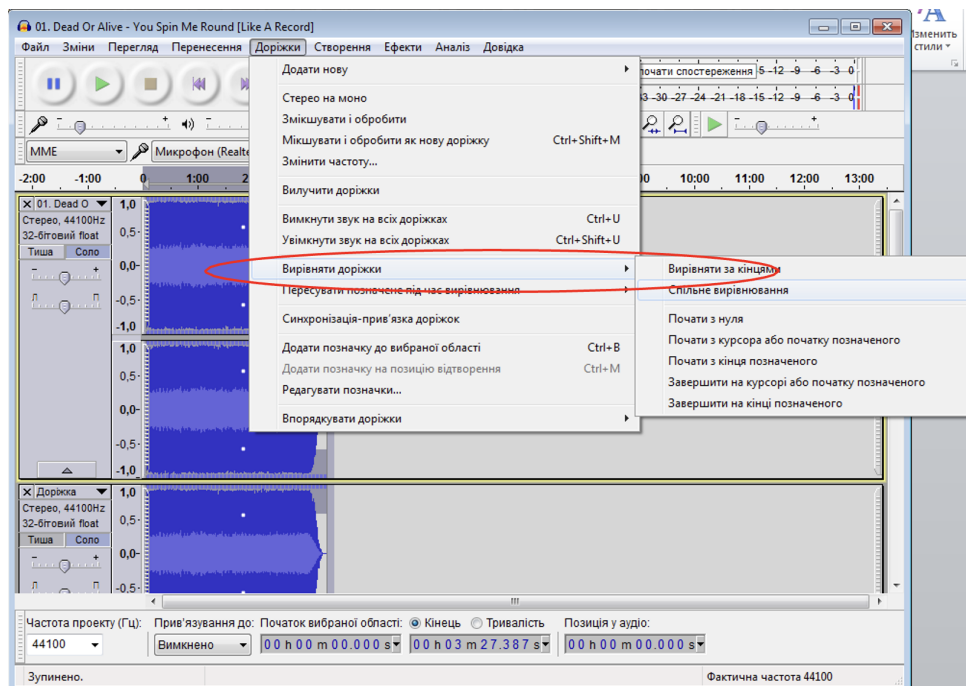


Рис. 10. Результат виконання вирівнювання доріжок

### 3. Обрізання треків.

Виконайте обрізку треку. Ви можете вирізати тільки потрібну ділянку треку, щоб її зберегти. Для зручності можна змінити масштаб за допомогою інструмента.

Далі знайдіть потрібну ділянку, і виділіть її, переключившись знову на інструмент Виділення і позначте частину запису. На звуковій доріжці з'явиться виділення:

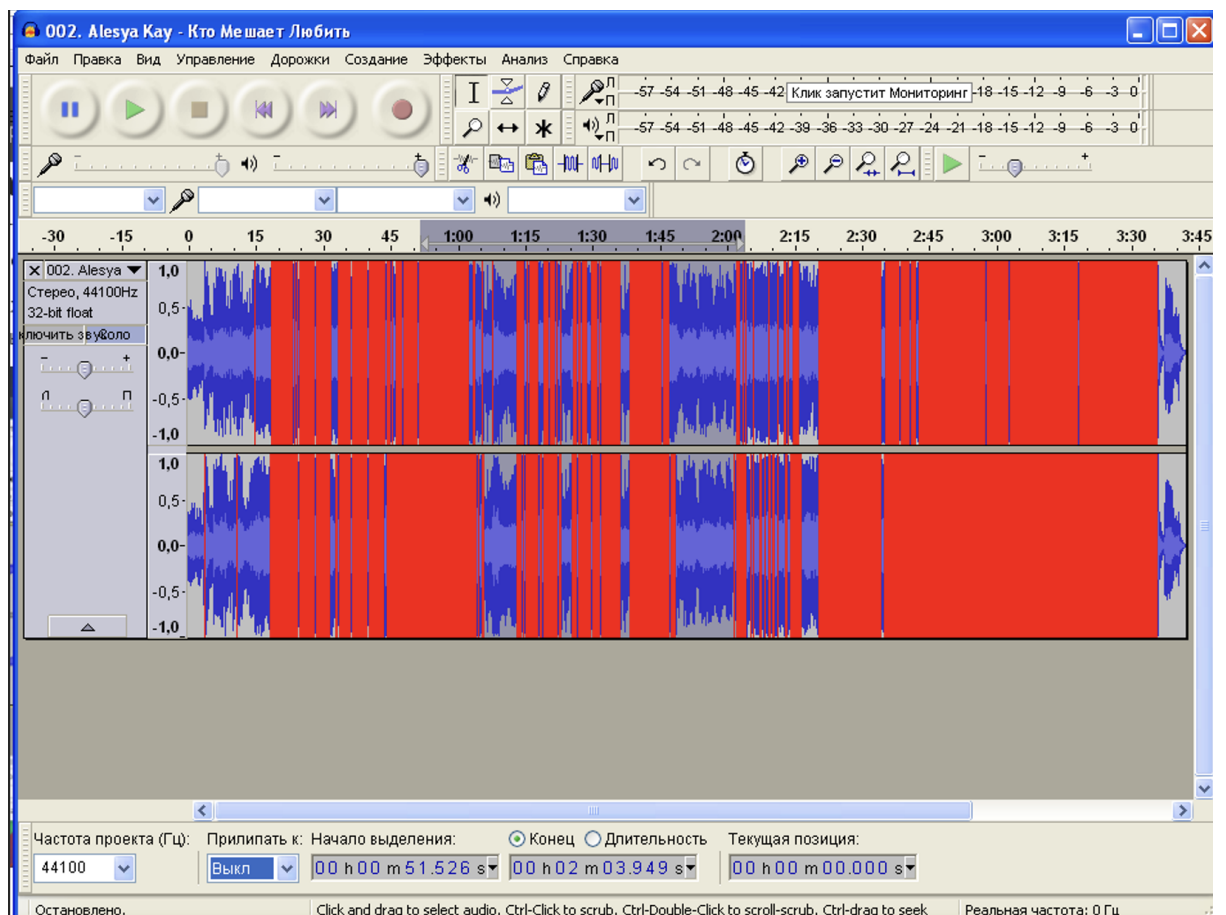


Рис. 11. Виділений фрагмент треку

Відкрийте меню Правка/Копіювати. Створіть новий проект та виберіть меню Правка/Вставити.

Самостійно вивчіть роботу з копіювання, обрізання та вставки частин треків у програмі Audacity. Результат подайте у звіті.

#### 4. Фільтрування шуму.

Часто до запису потрапляють сторонні шуми. Тому можливо, знадобиться використання Audacity для боротьби з шумом.

Необхідно вибрати ділянку треку де є лише шум, позначте його виділивши частину треку.

Потім відкрийте меню Ефекти та виберіть команду Придушення шуму. У цьому меню виберіть Визначити профіль шуму.

Потім виділіть всю доріжку і ще раз відкрийте вікно зменшення шуму, потім натисніть Ок щоб прибрати шум із запису. Також ви можете регулювати рівень впливу на шум за допомогою повзунка dB і натиснути Попередній перегляд для того, щоб оцінити як буде прибраний шум.

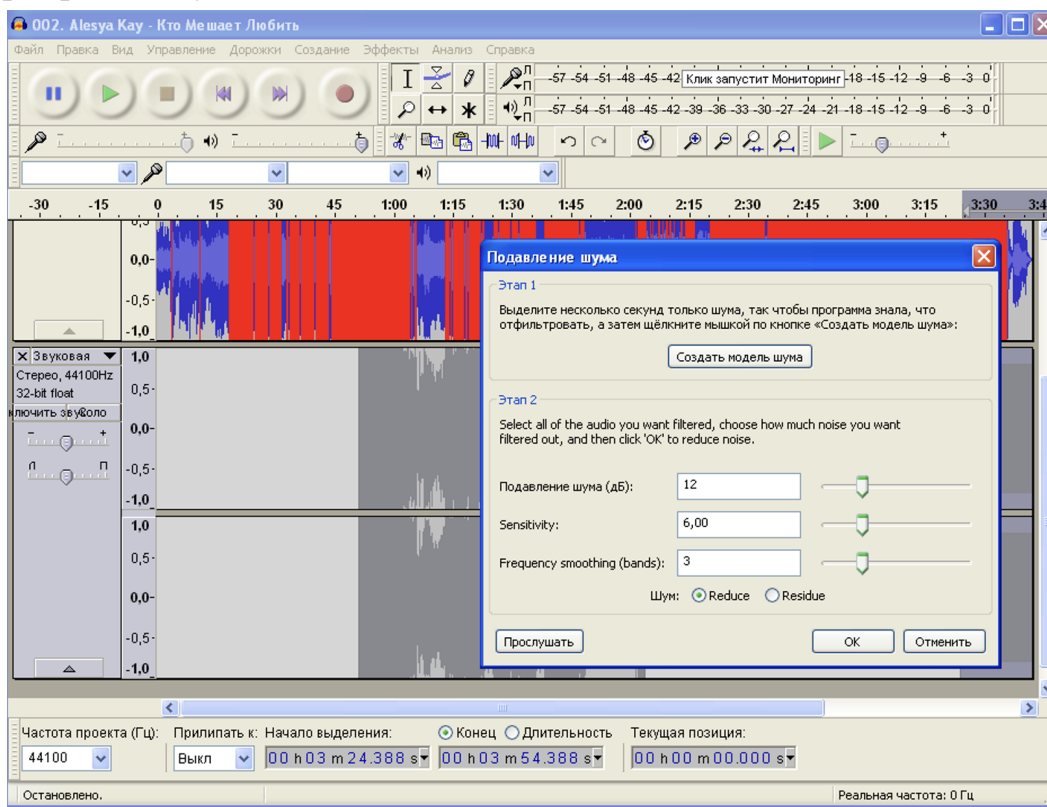


Рис. 12. Результат команды Придушення шуму

## 5. Вивчіть меню програми Ефекти самостійно.

Меню "Ефекти" (Effect) забезпечує основні необхідні ефекти в процесі редагування звукових файлів у програмі Audacity, такі як: Посилення сигналу (Amplify), Посилення басових частот (Bass Boost), Зміна висоти тону (Change Pitch), Зміна діапазону висоти тону (Change pitch Notes (Tabs)), Зміна швидкості (Change Speed), Зміна темпу (Change Tempo), Видалення клацань і тріска (Click and Pop Removal), Компресор (Динамічний) (Compressor), Відлуння (Echo), Еквалайзер, Плавне



наростання (FadeIn), Плавне згасання (Fade Out), Фільтр (ефект) швидкого перетворення Фур'є (FFTfil (Invert), Видалення шуму (Noise removal), Нормалізація (Normalize), Запит Nyquist (Nyquist Prompt), Фейзер (Phaser), Повтор (Repeat), Реверс (Reverse), Квакушка (Wahwah), Кросфейдер з наростанням (Cross Fade ), Кросфейдер із загасанням (Cross FadeOut), Затримка (Delay), Реверберація (GVerb), Жорсткий лімітер (Hard Limiter), Фільтр пропускання високих частот (High Pass Filter), Фільтр пропускання низьких частот (Low Pass Filter), Стере розширеними налаштуваннями (SC4), ефект Tremolo (LowTremolo).

Додайте різні ефекти до аудіофайлу. Отриманий результат прослухайте та збережіть. Відобразіть отриманий результат у звіті.

Самостійно вивчіть меню програми Створення (мал.)

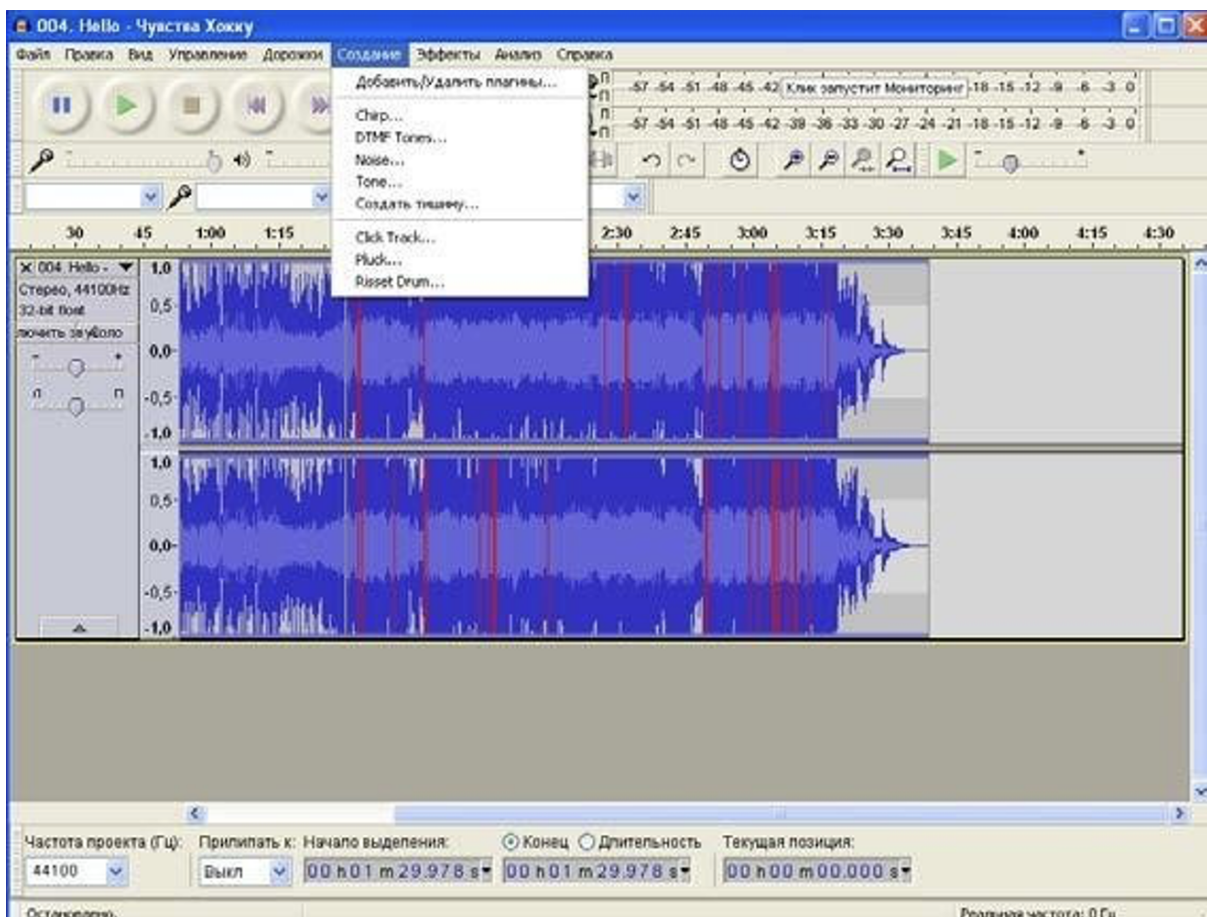


Рис. 13. Меню програми Створення

У меню "Створення" (Generate) включені деякі вбудовані у програму Audacity інструменти створення різних звукових сигналів. Такими інструментами є:

"Тиша" (Silence) (рис.14) - Створює тишу в межах виділеного фрагмента доріжки, тієї ж тривалості, показано зеленою стрілкою. Результат створення "Тиші" можна побачити тут. Якщо ви вручну зміните пропоновану тривалість заповнення тишею, то і загальна тривалість треку зміниться на величину, що дорівнює різниці між часом виділення і заданим користувачем значенням часу заповнення тиші, що в результаті призведе до зменшення або збільшення тривалості треку.

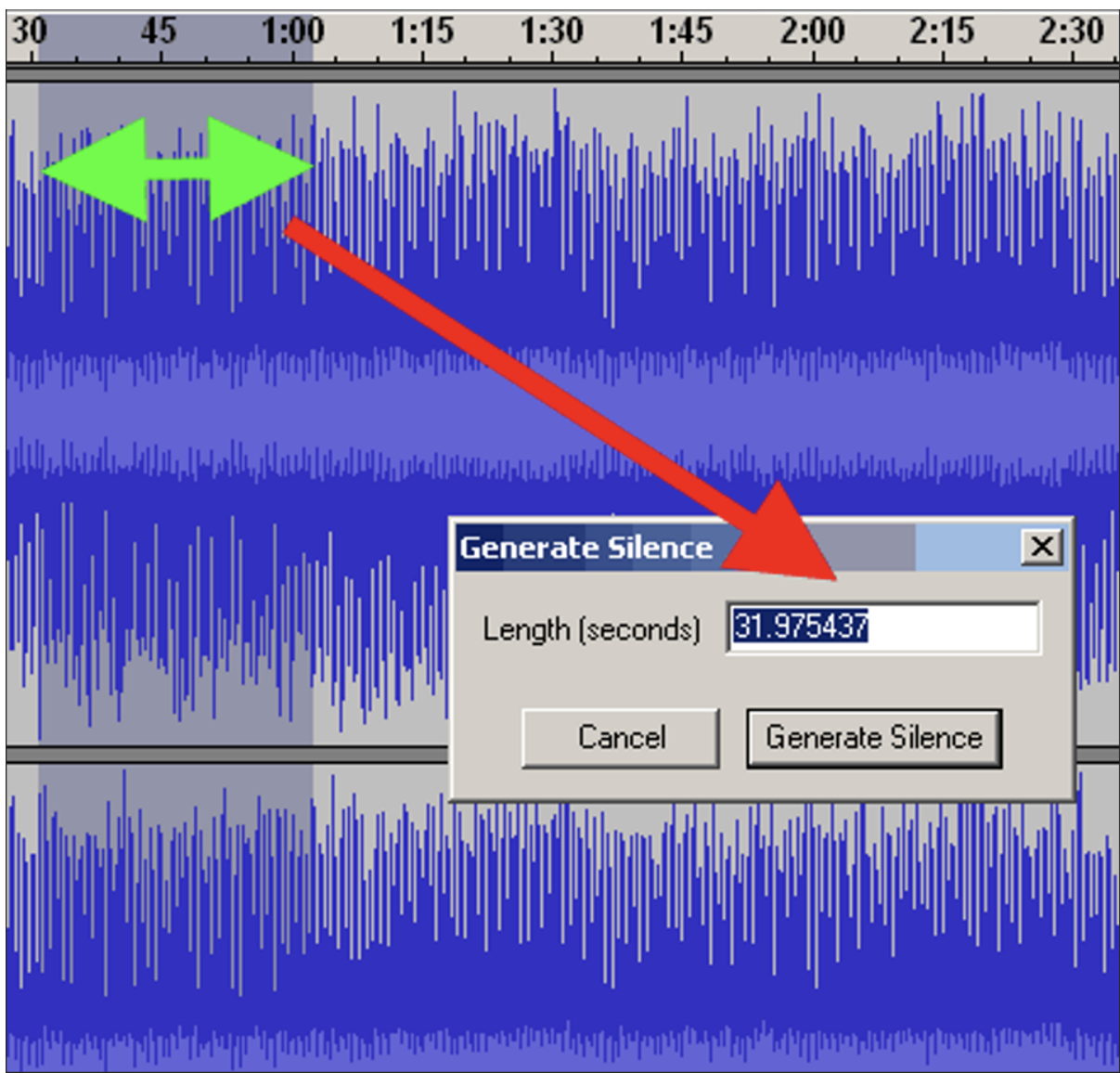


Рис. 14. Пример использования параметра Тишина

"Хвиля" (Tone Generator) - генерує синусоїдальний (sine), прямокутний (square) або пилоподібний (sawtooth) хвильовий сигнал зазначеної "Частоти" (Frequency) в Гц замість виділеного фрагмента доріжки з тривалістю, що дорівнює виділенню, (показано червоними штриховими двонаправленими) із заданою амплітудою від 0 до 1, (показано зеленими штриховими двонаправленими стрілками).

Результат роботи інструменту "Хвиля" (Tone Generator) для нашого прикладу показаний тут, і наближений вид згенерованої синусоїдальної хвилі. Якщо користувач вручну змінить "Тривалість" (Length) у вікні діалогу, загальна тривалість доріжки також може змінитися, як описано в попередньому розділі створення "Тиші"

"Шум (Білий)" (White Noise) - генерує сумарний сигнал частот, так званий "Білий Шум" (White Noise) - сума низьких частот в той самий момент часу. У Betaверсії програми також доступний для генерації "Рожевий шум", "Коричневий шум". Якщо користувач вручну змінить "Тривалість" (Length) у вікні діалогу, загальна тривалість доріжки також може змінитися, як описано в розділі створення "Тиші"

"Клікаючий трек BPM" (Click Track) - генерує доріжку з тактами (кліками) з заданим користувачем темпом (Tempo) у Проекті, для синхронізації ударної секції (біта). Для нової доріжки результат генерації "Клікає треку BPM" (Click Track) показаний тут "Перебір струни" (Pluck) - генерує звук торкання (перебору) струни гітари, обраної користувачем, тривалістю 1 секунда, якщо курсор встановлений на нульову позицію осі часу.

Самостійно освоїти дії для створення різних звукових сигналів. Результат подати у звіті.

## **6. Конвертація файлів з одного формату до іншого**

Для конвертації файлів з одного формату в інший необхідно виконати команду меню Файл/Експорт звукових даних, вибравши при цьому той формат, який необхідний, як представлено на рис.15

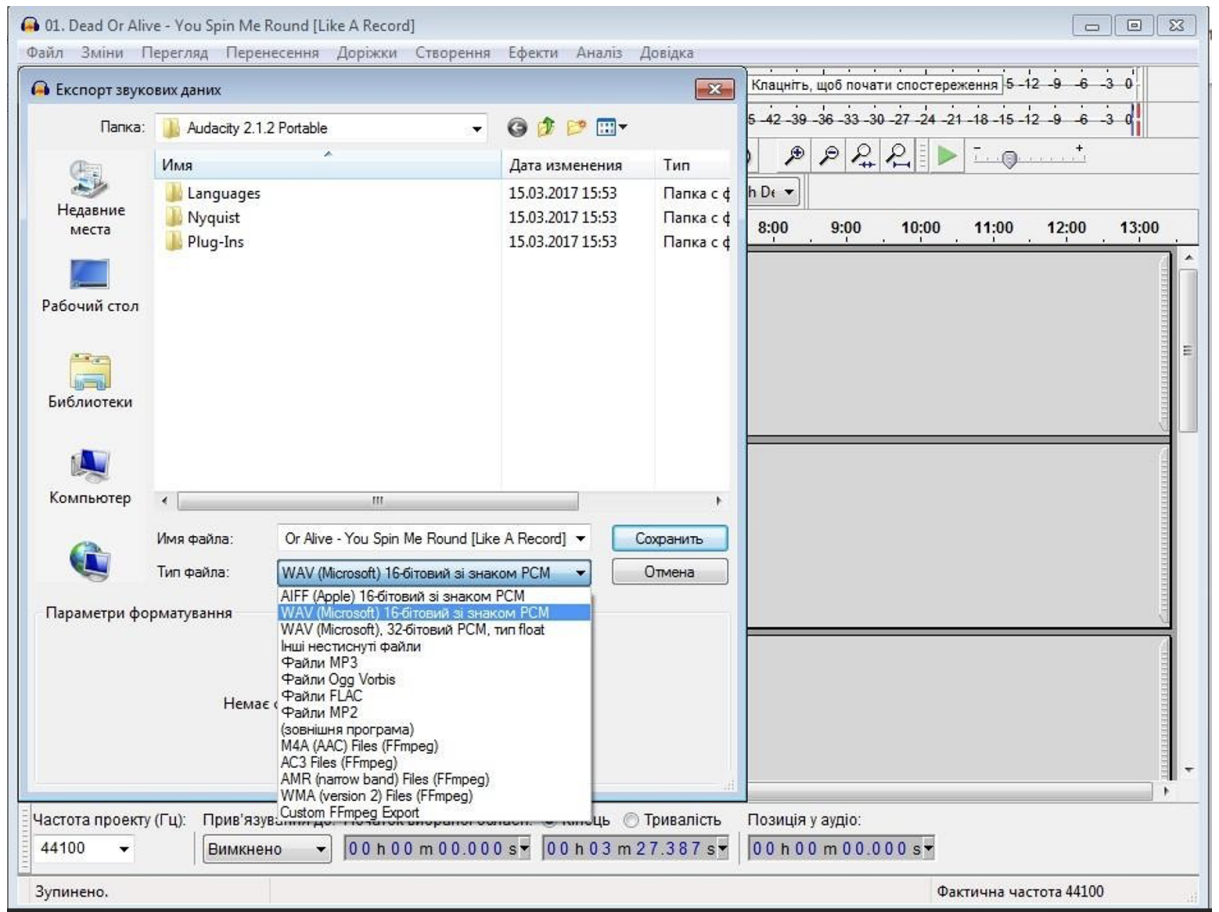


Рис. 15. Результат виконання команди меню Файл/Експорт звукових даних

Самостійно екпортуйте аудіофайл у різні формати. Порівняйте отриманий результат та відобразіть у звіті.

Використовуючи результати виконаної роботи, зробити власні висновки.