

WAV channel muter

WAVE форматът е стандартизиран формат за аудио файлове разработен от IBM и Microsoft с цел съхранение на аудио данни. Линкове с повече информация:

<http://soundfile.sapp.org/doc/WaveFormat/>

<https://docs.fileformat.com/audio/wav/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/WAV#:~:text=Waveform%20Audio%20File%20Format%20\(WAVE,Windows%20systems%20for%20uncompressed%20audio](https://en.wikipedia.org/wiki/WAV#:~:text=Waveform%20Audio%20File%20Format%20(WAVE,Windows%20systems%20for%20uncompressed%20audio)

Напишете програма на C, която обработва WAV файлове и:

1. Приема следните незадължителни аргументи от командния ред

Опция	Значение	Задължителна	Аргумент	Ефект
s	silent	Не	Няма	Спира всички логове от програмата
f	file	Не	Пълен път до файл	Програмата обработва файла
u	unit	Не	В/К/М	Определя мерната единица

2. При стартиране, прочита от стандартния вход пълен път до WAV файл ако такъв вече не е подаден като аргумент от командния ред, прочита съдържанието му и извежда на стандартния изход информация за броя канали в следния формат:

Number of channels: <value>

3. Извежда на стандартния изход информация за дължината на **звукото** съдържание в следния формат:

- Ако е подадена размерна единица като аргумент от командния ред, размерът се отпечатва спрямо нея
The sound content is <value> <unit>
- Ако не е подадена размерна единица и съдържанието е по-малко от 1KB, размерът се отпечатва в байтове
The sound content is <value> B
- Ако не е подадена размерна единица и съдържанието е по-малко от 1 MB, размерът се отпечатва в килобайти
The sound content is <value> KB
- Ако не е подадена размерна единица и съдържанието е по-голямо или равно на 1MB, размерът се отпечатва в мегабайти
The sound content is <value> MB

4. Ако съдържанието на файла е двуканално, прочита от стандартния вход символен низ

- Ако въведеният низ е “left”, да се заглуши левият канал **чрез замяна на стойностите на смплите му с такива със стойност 0**
- Ако въведеният низ е “right”, да се заглуши десният канал **чрез замяна на стойностите на смплите му с такива със стойност 0**
- Ако въведеният низ е друг, четенето от стандартния вход се повтаря

В случай, че са направени промени по съдържанието, резултатът се записва в нов WAV файл с име:

- “името–на–оригиналния–файл–left–channel–muted.wav” ако е заглушен левият канал
- “името–на–оригиналния–файл–right–channel–muted.wav” ако е заглушен десният канал

На стандартния изход се отпечатва броят на заменените с 0 смпли в следния формат:

<value> samples on the <left/right> channel were replaced with 0

Примерни файлове за тестване на програмата може да вземете от тук: <https://mixkit.co/free-sound-effects/>

Допълнителни изисквания и насоки:

- Програмата спира изпълнение ако е подаден файл в друг формат или такъв с невалиден формат
- Използвайте подходящи типове данни – с правилни дължина и знак
- Обърнете внимание на подредбата на байтовете (little-endian vs. big-endian) в WAV хедъра
- Организирайте кода на програмата си в отделни файлове и функции
- Когато се очаква потребителят да въведе стойност от клавиатурата, изведете подходящо съобщение на стандартния изход
- Логовете, които отпечатва програмата на стандартния изход ясно показват от коя функция са, и кои са релевантните данни при изпълнението ѝ (аргументи, връщани стойности и т.н) изход
- За обработката на опциите и аргументите от командния ред използвайте функцията “getopt”

Бъдете готови да демонстрирате работата на програмата, както и да отговаряте на допълнителни въпроси. Възможно е от вас да бъде поискано да модифицирате части от програмата на място в деня на защитата.

При наличие на въпроси с удоволствие ще се радвам да ги обсъдим

Кристиян Златков

kristiqnz11@gmail.com