
EVALUACIÓN DE DESEMPEÑO

aplicado a

Audio Units de Core Audio

Versión 1.0

Autores:

Eduardo Hopperdietzel

Camilo Muñoz

Docente:

Eliana Scheihing

Asignatura:

Evaluación de Desempeño (INFO273)

Universidad Austral de Chile

23 de junio de 2021

Introducción	2
Objetivo	3
Dispositivo	3
Herramientas de Medición	3

Introducción

Core Audio es una interfaz de programación de aplicaciones para el tratamiento de audio del sistema operativo Mac OS X.

Es considerada la mejor infraestructura actual para el procesamiento de audio digital debido a su eficiente diseño y servicios desde alto a bajo nivel.

Uno de los servicios que ofrece a nivel de aplicación es Audio Units, que son simplemente plugins para manipular audio (Efectos, Generadores, Instrumentos MIDI, etc).

En este trabajo nos enfocaremos principalmente en [AUAudioFilePlayer](#), un plugin de tipo generador que permite leer archivos de audio y generar streams en tiempo real.

También haremos uso del plugin [MultiChannelMixer](#) para sumar los streams y finalmente reproducirlos en el dispositivo de salida.

Objetivo

Se desea medir la cantidad de pistas de audio mono máxima que pueden ser leídas desde disco, mezcladas (sumadas) y reproducidas en tiempo real sin que ocurran underruns (no alcanzar a llenar el buffer de la tarjeta de sonido), utilizando archivos de audio sin comprimir de tipo flotante de 16 bits y 24 bits, con frecuencias de muestreo de 44.1 KHz, 48 KHz y 96 KHz, y tamaños de buffer de 128, 256, 512 y 1024 muestras.

Esto con el fin de simular las capacidades de un [DAW](#) (Digital Audio Workstation).

Dispositivo

El dispositivo sobre el cual se aplicará el benchmark es un Macbook Pro Late 2013, con procesador Intel Quad Core i7 2.2 GHz, 16 GB 1600 MHz DDR3 de RAM y 251 GB de almacenamiento SSD, en conjunto con 3 interfaces de audio distintas:

Una Behringer UMC404hd y una Focusrite Scarlett Solo 2nd Gen, ambas con conexión USB 2.0 y formato de entrada entero de 24 bits, y la interfaz integrada al computador con formato flotante de 32 bits.

Herramientas de Medición

Implementaremos dos programas en C++, uno para generar N copias de archivos de audio PCM con bitrate y bitdepth específicos. Y un segundo programa que utilizaremos como benchmark, el cual realizará el procesamiento de audio previamente especificado.

También haremos uso de aplicaciones de monitoreo, para medir la carga de CPU, el uso de memoria y disco.