



ENGINYERIA INFORMÀTICA

MEMÒRIA PREVIA DEL PROJECTE:

3735-1 : GESTIÓ D'AUDIO PER A SINCRONITZACIÓ DE MÚLTIPLES FONTS PER A DJ'S

Signatura de l'estudiant	Signatura del director/a o directors/es
Nom:	Nom/s:
Data:	Dpt:
	Data:

1) Objectiu/s del projecte

L'objectiu del projecte es poder Gestionar **audio d'un ordinador des d'una font externa**. Per sincronitzar la font externa amb l'audio de l'ordinador, necessitarem un reproductor de cd's. En aquest cas utilitzaré un Numark axis2 Pro Cd Player. També partiré amb un cd amb una pista d'audio que incorpora una freqüència de so constant de la marca Rane Serato. El primer pas del projecte serà que el ordinador reconegui la pista d'audio que li estem introduint. Per aconseguir això haure de copiar la freqüència al ordinador, i fer que comprobi si la freqüència que li introduim es la mateixa o no. Això ens servirà per indicar a l'ordinador si ha de reproduir o no l'audio del pc. Un cop aconseguit aquest punt, el pas següent serà avançar o rebobinar la'audio des del reproductor de manera que puguem avançar la canço per buscar una part en qüestió mitjançant la font externa. Arribat a aquest punt, quedarà fer la funció pitch, que es per incrementar o disminuir la velocitat de reproducció del audio, ja que per aconseguir una bona mescla entre dues cançons, aquestes han d'anar a la mateixa velocitat, i a temps de reproducció normal, es difícil que dues cançons tinguin exactament els mateixos bits per minut (BPM).

El resultat final pretenc que sigui la creació d'un software que reconegui la freqüència d'audio introduïda des de la targeta de so propia de l'ordinador, sense haver de recurrir a la compra d'un hardware extern que ens faci la mateixa operació, i a més sigui capaç de gestionar un fitxer d'audio dins d'un ordinador des d'una font externa. Això ens servirà per evitar portar grans maletes plenes de cd's, i només haurem de portar la musica en una memoria externa.

2) Breu introducció a l'estat del art del tema proposat

Des de l'any 1857 que Leon Scott va inventar el primer fonògraf fins l'actualitat, el món del Dj ha canviat força. A l'any 1909 varem conèixer a Ray Newby de Califòrnia, que va ser el primer dj de radio als 16 anys. A l'actualitat la tecnologia emprada al món del dj ha evolucionat com tot, passant des dels discs de vinil analògics fins els reproductors de cd's digitals. Encara que fa 10 anys la gent anava carregada amb maletes de vinils que pesaven molt, ara encara hi han que van carregats però amb cd's, i això es de vegades molt engorros. Des de fa 10 anys hi han diverses empreses com Rane o Native Instruments que han creat una solució que te part hardware i part software, que fan exactament el mateix que volem aconseguir, pero amb uns preus força cars. El hardware que incorporen, no es més que una targeta d'audio que rep la freqüència introduïda des d'un reproductor de cd's i l'audio en qüestió del pc, i ho envia a la taula de mesclades.

La idea es substituir aquesta tarja de so per la que incorpora un pc, i crear aquest software per tal d'estalviar comprar aquest hardware extern.

Estudi de viabilitat del projecte

En un primer moment, el objectiu final serà el tenir una aplicació que sincronitzi la freqüència d'entrada del pc amb l'audio del pc i puguem controlar-ho mitjançant una font externa.

Encara no tinc pensat amb quin codi faré el software. La idea principal es buscar informació de com treballen les llibreries d'audio de **C** o les de **Java**, i decidir quina dona més suport per tal de fer una aplicació mes complerta.

Primerament cal fer proves amb un audio qualsevol d'entrada per saber que realment l'ordinador està rebent el mateix , de l'estil de grabar un so de 2 segons i després reproduir-ho, per veure si realment es el mateix.

També caldrà poder reconeixer si la senyal d'entrada esta reproduint-se a velocitat normal o si ho està fent a una velocitat modificada, ja que si va a una velocitat superior simularà que fem un pitch bend positiu, i si es menor, serà un pitch bend negatiu.

Serà necessari comprovar cada poc temps que l'audio d'entrada segueix reproduint-se ja que si aquest es para, voldrà dir que l'hem parat des del reproductor, i per tant voldrem que el audio del pc deixi de sonar de manera immediata

Planificació temporal del treball (Orientatiu)

[15 Gener – 15 Febrer] Fase 1: Definir les fites del projecte, consultar informació de les llibreries de c i les apis de java sobre com treballen amb l'audio, i com s'interconnecten amb el hardware de la tarja de so. Recopilar informació de com treballen a l'actualitat els sistemes equivalents, i quins resultats donen.

[15 Febrer – 1 Març] Fase 2: Implementar una petita part de l'aplicació, que interpreti la senyal d'entrada, que l'ordinador la emmagatzemi des del moment en que la iniciu des de la font d'entrada, i a continuació reproduir-la per verificar que es idèntica.

[1 Març – 15 Març] Fase 3: Aconseguir que l'ordinador reconegui la freqüència d'audio que introduïrem, per tal de reproduir els audios exclusivament amb aquesta freqüència.

[15 Març – 31 Abril] Fase 4: Implementar les funcions bàsiques de reproducció i parada controlant-les des de la font externa.

[1 Maig – 20 Maig] Fase 5: Implementar la funció de pitch i pitch bend, per tal de controlar la velocitat de reproducció de l'audio del pc. Analitzar la possibilitat d'incorporar una funció Cue que ens permeti crear una marca, per tal que començem a reproduir des de la marca en el moment que volem.

[20 Maig – 20 Juny] Fase 6: Analitzar els resultats per extreure les conclusions pertinents de l'estudi. Implementació de les millores viables.

[17 Febrer – 20 Juny] Fase 8: Documentació i Elaboració de la memòria

Altres comentaris