 Proyecto CUPi2	ISIS-1204 Algorítmica y Programación Descripción
Ejercicio:	
Autor:	
Fecha:	

Enunciado

Se necesita realizar una aplicación, llamada *PartituraMuscial*, que permita a un aprendiz realizar prácticas simples con un teclado de piano de una octava. Entendiendo por octava una escala de 8 notas: *do, re, mi, fa, sol, la, si, do* (incluyendo los tonos intermedios – sostenidos o bemoles).

La aplicación debería permitir 3 tipos de prácticas: una práctica libre donde el aprendiz pueda tocar las notas del piano libremente haciendo clic sobre ellas, una práctica guiada, en la cual el estudiante pueda escuchar una melodía y luego tocarla siguiendo la partitura, y una práctica para componer por medio de la cual el aprendiz puede crear sus propias composiciones.

Durante la práctica guiada es indispensable que el aprendiz pueda visualizar la partitura todo el tiempo y que cuando esté interpretando la melodía, se le muestre de forma especial cual es la nota en que va la melodía para que el aprendiz pueda seguirla. En particular se pretende que la nota de la partitura cambie de color cuando esta es tocada correctamente. Si la nota que se toca en un momento dado no corresponde a la nota correcta en ese momento de la melodía, no se debe pasar a la siguiente nota y se debe avisar que se ha cometido un error. El sistema no debe avanzar hasta que la nota actual no se toque correctamente.

Una partitura debe tener un título asociado, el cual debe poder ser visualizado y modificado. Adicionalmente debe ser posible modificar las notas de la partitura, es decir, se debe permitir cambiar su tipo, clase, nombre y color. También se debe poder eliminar notas de la partitura.

La aplicación debe permitir guardar y recuperar las composiciones creadas por el aprendiz.

Restricciones

Archivo para persistencia

Se describe a continuación el formato del archivo con el que la aplicación *PartituraMusical* guarda las composiciones creadas utilizándola.

El formato del archivo es:

```

<título de la partitura>
<componente rojo color título>;<componente verde color título>;<componente azul color título>
<fuente título>;<estilo título>;<tamaño título>
<número de notas>
<clase de la nota>
<tipo de la nota>
<nombre de la nota>
<componente rojo color nota>;<componente verde color nota>;<componente azul color nota>
  
```

A continuación se detalla la información del formato:

- La primera línea indica el título de la partitura.
- La segunda línea indica los valores de los componentes Rojo, Verde y Azul del color en el sistema RGB del color del título.
- La tercera línea indica los atributos de la fuente usada para mostrar el título. La primera parte indica el nombre de la fuente, la segunda indica el estilo (usando las constantes definidas en la clase java.awt.Font) y la tercera indica el tamaño de la fuente.
- La cuarta línea indica el número de notas contenidas en el archivo. De ahí en adelante hay 4 líneas por cada nota.
- La primera línea de una nota indica su clase. Puede ser Redonda, Blanca, Negra, Corchea, Semicorchea.
- La segunda línea de una nota indica su tipo. Puede ser Normal o Sostenido.
- La tercera línea de una nota indica su nombre. Puede ser DO, RE, MI, FA, SOL, LA, SI, DO2.
- La cuarta línea indica los valores de los componentes Rojo, Verde y Azul del color en el sistema RGB del color de la nota.

A continuación se presenta un ejemplo del archivo que la aplicación guarda y lee:

```
Cumpleaños feliz
0;0;0
Arial;0;10
1
Redonda
Normal
DO
```

Valores notas

La aplicación debe ser capaz de reproducir los sonidos de las notas musicales. Se debe utilizar un reproductor de notas musicales que reconozca los tonos de las notas con números enteros. En este caso los códigos de las notas son:

NOTA	VALOR
Do	60
Do #	61
Re	62
Re #	62
Mi	64
Fa	65
Fa #	66
Sol	67

Sol #	68
La	69
La #	70
Si	71
Do	72


Interfaz

EN MODO DE PRÁCTICA LIBRE:

PartituraMusical

Archivo

Cumpleaños feliz

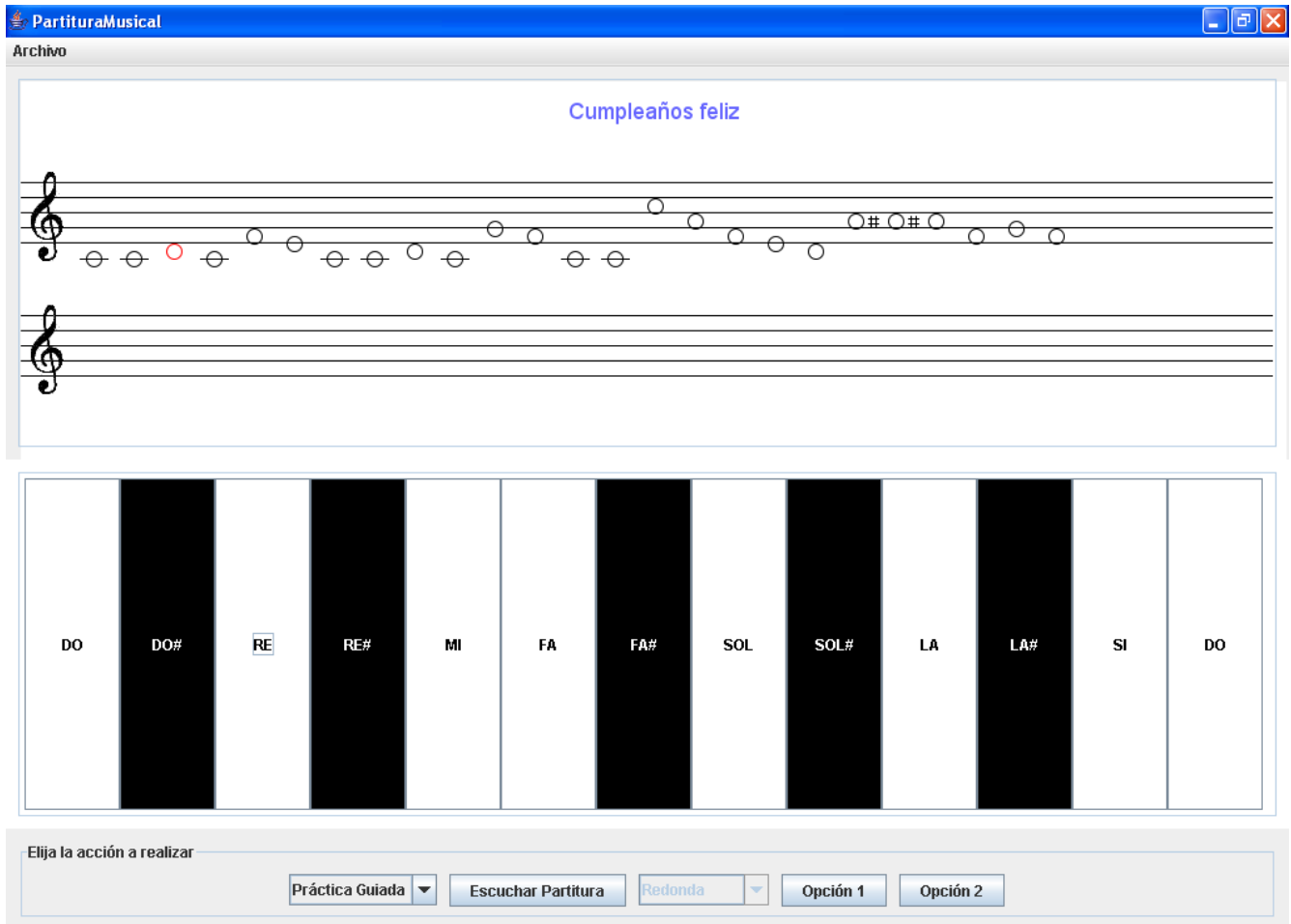


DO	DO#	RE	RE#	MI	FA	FA#	SOL	SOL#	LA	LA#	SI	DO
----	-----	----	-----	----	----	-----	-----	------	----	-----	----	----

Elija la acción a realizar

Práctica Libre	Escuchar Partitura	Redonda	Opción 1	Opción 2
----------------	--------------------	---------	----------	----------

EN MODO DE PRÁCTICA GUIADA: Cuando se inicia la partitura o mientras se está escuchando la melodía. Cuando el aprendiz está interpretando la partitura: la nota resaltada debe cambiar dependiendo de la nota tocada.



PartituraMusical

Archivo

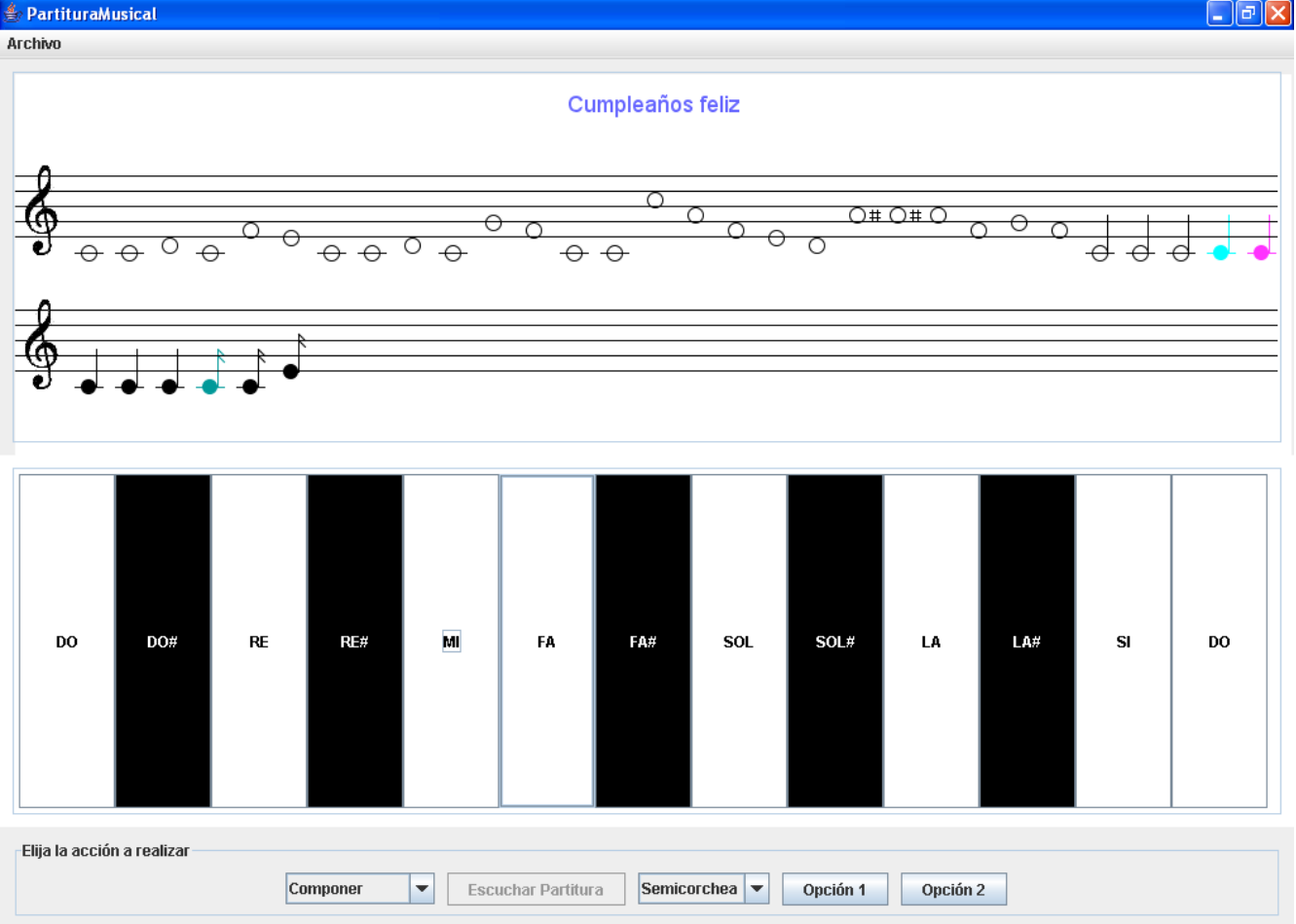
Cumpleaños feliz

DO DO# RE RE# MI FA FA# SOL SOL# LA LA# SI DO

Elija la acción a realizar

Práctica Guiada Escuchar Partitura Redonda Opción 1 Opción 2

EN MODO DE COMPOSICION: A medida que el aprendiz toca notas en el teclado, éstas se van adicionando a la partitura. El aprendiz debe poder escoger la clase de nota que desea que se adicione a la partitura.



PartituraMusical

Archivo

Cumpleaños feliz

DO DO# RE RE# MI FA FA# SOL SOL# LA LA# SI DO

Elija la acción a realizar

Componer Escuchar Partitura Semicorchea Opción 1 Opción 2