

Sistema Experto de escala sonocromática

Objetivos:

- *Entender los conceptos de Lógica de Predicados.*
- *Usar la Lógica de Predicados para representar el conocimiento de un experto e implantarlo en un programa en JESS.*
- *Conocer cómo se declaran las reglas y los hechos en JESS.*

Marco Teórico.

Neil Harbisson, es un artista contemporáneo, fotógrafo y activista ciborg británico e irlandés residente en España. Es el primer ciborg del mundo reconocido por un gobierno[2]. Harbisson padece de acromatopsia, una condición visual congénita que le obligó a ver el mundo en blanco y negro. Teniendo 20 años de edad, junto con Adam Montandon creó y se instaló un eyeborg en la cabeza para poder percibir los colores por medio de él.

El principio en el que se basa el eyeborg es en un sensor que Harbisson lleva al lado de su ojo y que enfoca en la dirección que él mira. El sensor envía todo lo que percibe a un chip instalado en su nuca. Ahí, el chip convierte las frecuencias de la luz en frecuencias audibles que él puede interpretar como una escala de colores.

En las tablas 1 y 2 se muestran las escalas que se propusieron para el desarrollo del eyeborg; son dos: la primera, desarrollada en el 2003, llamada Escala Sonocromática Musical de Harbisson, que es una escala microtonal y logarítmica de 360 notas dentro de una octava donde cada nota corresponde a un grado específico del círculo cromático[3], y la segunda, propuesta en el 2005, llamada Escala Sonocromática Pura de Harbisson, que es una escala no logarítmica basada en la transposición de frecuencias de luz a frecuencias de sonido. La escala descarta el color como círculo cromático e ignora la percepción logarítmica musical para poder así traspasar los límites de la percepción humana[3].

Tabla 1








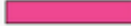





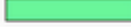





PURE SONOCHROMATIC SCALE		
(invisible)	Ultraviolet	Over 717.591 Hz
	Violet	607.542 Hz
	Blue	573.891 Hz
	Cyan	551.154 Hz
	Green	478.394 Hz
	Yellow	462.023 Hz
	Orange	440.195 Hz
	Red	363.797 Hz
(invisible)	Infrared	Below 363.797 Hz

Tabla 2

SONOCHROMATIC MUSIC SCALE (basic 12/360)		
	Rose	E
	Magenta	D#
	Violet	D
	Blue	C#
	Azure	C
	Cyan	B
	Spring	A#
	Green	A
	Chartreuse	G#
	Yellow	G
	Orange	F#
	Red	F

Práctica 2**Sistema Experto de escala sonocromática**

Después de un procesamiento de señales el sensor del eyeborg indica el color que se está observando y genera el sonido correspondiente.

A su vez, Neil Harbisson escucha el sonido correspondiente e identifica qué color está viendo.

Desarrollo.

- a) Mediante la lógica de predicados establezca las relaciones y diseñe las reglas que a partir de cada uno de los colores de la tabla 2 se indique el sonido correspondiente que se genera.
- b) Elabore un programa en JESS donde defina las reglas del problema planteado en el inciso a)
- c) Complete el programa anterior y defina los hechos iniciales que se han de incluir para llevar a cabo.
- d) Modifique su programa para que pida al usuario un color por vía teclado y muestre en pantalla la nota correspondiente.
- e) Mediante la lógica de predicados establezca las relaciones y diseñe el conjunto de reglas que a partir del sonido escuchado se indique el color que se está viendo.
- f) Elabore un programa en JESS donde defina las reglas del problema planteado en el inciso e)
- g) Complete el programa anterior y defina los hechos iniciales que se han de incluir para llevar a cabo.
- h) Modifique su programa para que pida al usuario por vía teclado la nota que está escuchando muestre en pantalla el color correspondiente.

Referencias.

[1] Conferencia: “Expresión artística a través de la cibernética”. Neil Harbisson. tagdf . México, D.F. 4 de julio de 2013. tagdf.com

[2] Anónimo, 2010. Wikipedia. The free encyclopedia. “Neil Harbisson”. 2010. (4-07-13). http://en.wikipedia.org/wiki/Neil_Harbisson

[3] Anónimo, 2010. Wikipedia. The free encyclopedia. “Neil Harbisson”. 2010. (11-07-13). http://es.wikipedia.org/wiki/Neil_Harbisson