

Método de la composición musical

Raúl Barba Rojas¹ Diego Guerrero del Pozo¹ Ismael Pérez Nieves¹
Manuel Fernández del Campo¹ Jaime Camacho García¹

¹Universidad de Castilla-La Mancha

{raul.barba, diego.guerrero, Manuel.Fernandez17, jaime.camacho1,
Ismael.Perez3}@alu.uclm.es

1 Definicion y metáfora utilizada

El método de la composición musical (MMC o MCM) es una metaheurística que se basa en la metáfora musical, puesto que la metaheurística se basa en simular una sociedad musical formada por compositores que intercambian información sobre sus melodías para encontrar aquella melodía que se considere óptima: aquella que causa mejor aceptación entre el público.

Como ocurre con todas las metaheurísticas, pretende aplicarse de forma especializada para resolver problemas de optimización. Para ello, esta metaheurística establece una relación entre la optimización matemática y la creación de música. Dicha relación se puede expresar con ciertas similitudes, como se muestra en esta tabla:

Table 1:

Pregunta comparativa	Optimización	Composición musical
¿Qué pretende?	Óptimos globales	Música con la mayor aceptación del público
¿Cómo se determina la calidad de la solución?	Función objetivo	Grado de aceptación del público
¿Qué determina la calidad de la solución?	Valores de las variables del problema	Características de sonido de la melodía
¿Es un proceso finito?	Sí	Sí
¿Qué determina el progreso?	Iteración	Cada refinamiento de la melodía

2 Funcionamiento del algoritmo

Respecto al funcionamiento de este algoritmo, el proceso se puede resumir en 6 pasos:

1. Inicializar la obra de cada compositor, que consistirá en una serie de vectores n-dimensionales, que contienen valores numéricos. La idea es que, dado un test de aptitud, consigamos el mejor vector posible que obtenga el valor más alto en este test.
2. Se intercambia información entre compositores para mejorar las respectivas obras.
3. Cada agente o compositor genera una nueva melodía (Vector).
4. Se actualiza la obra de cada agente para reemplazar los peores vectores con otros obtenidos fruto del intercambio de información.
5. Se crea una nueva obra para cada compositor.
6. Se repite el proceso hasta que se cumpla una cierta condición, que generalmente suele ser un número previamente asignado de iteraciones o de intercambios de conocimiento.