

27/07/2017

## Inteligencia artificial para preservar el patrimonio musical



Investigadores del CVC y el Departamento de Musicología de la UAB están colaborando en distintas líneas de investigación para preservar, catalogar y difundir los documentos de música histórica y para evolucionar hacia el tratamiento digital de la información musical.

By: Freepik

Del mismo modo que en la digitalización de textos impresos existe el OCR (Optical Character Recognition), un proceso capaz de reconocer los caracteres previamente escaneados, si nos centramos en el lenguaje musical, también encontramos su símil. Se trata del OMR (Optical Music Recognition) y permite que el ordenador reconozca una partitura impresa y la convierta en un formato digital. Sin embargo, el problema aparece cuando se trata de antiguas partituras manuscritas, ya que las desemejanzas en las caligrafías, las tachaduras y la degradación provocada por el paso de los años, dificultan su reconocimiento.

A partir del análisis de los píxeles de la imagen, el ordenador es capaz de detectar qué nota o símbolo musical se trata. De este modo, puede descubrir que la figura que está reconociendo es una clave de fa en lugar de una clave de sol o que se trata de un fa sostenido en lugar de un si bemol. Ahora bien, cuando se trata de identificar agrupaciones musicales como, por ejemplo, grupos de semicorcheas con fusas, la complejidad aumenta y se convierte en un problema. Para solucionarlo, el grupo de investigadores del CVC está desarrollando un método que permite desglosar estos grupos para poder leer cada una de sus componentes (notas) por separado y,

de este modo, reconocer toda la partitura.

Paralelamente a esto, también se está investigando un método para detectar todas las variaciones que presentan las diferentes partituras de una misma obra. A menudo nos encontramos que, de una misma obra o pieza musical, existen diferentes versiones que provienen de las modificaciones que los directores de orquesta han hecho durante el paso de los años. Estas modificaciones se pueden detectar de forma manual, mirando y comparando las partituras. Sin embargo, cuando se trata de obras de larga duración, como es el caso de las óperas, esta tarea resulta interminable y copiosa. Con este sistema, el ordenador podría detectar automáticamente los fragmentos modificados, ahorrando tiempo a los musicólogos y aportando una mayor precisión.

Una tercera línea de investigación en cuanto a música, es la posibilidad de descubrir al autor de las composiciones anónimas en los archivos musicales históricos. Actualmente, aún existe un gran patrimonio musical que permanece guardado y, casi olvidado, en muchos archivos de las parroquias y catedrales de Cataluña, ya que nadie ha invertido suficiente tiempo en recopilarlas, escanearlas, editarlas y distribuir las. De este modo, los investigadores del CVC proponen un método con el que el ordenador puede identificar al autor de la partitura analizando y comparando el estilo de su escritura musical.

Finalmente, desde el CVC también se ha elaborado un sistema para digitalizar los rollos de pianola. Estos rollos tienen un gran interés histórico, ya que son auténticos testimonios de la interpretación musical de las primeras décadas del siglo XX. Con este método, las grandes colecciones de rollos de pianola de los museos y bibliotecas se pueden convertir en archivos MIDI, facilitando su preservación y difusión.

**Alicia Fornés**

[afornes@cvc.uab.es](mailto:afornes@cvc.uab.es)

**Núria Martínez Segura**

[nmartinez@cvc.uab.es](mailto:nmartinez@cvc.uab.es)

Centro de Visión por Computación (CVC)

Universitat Autònoma de Barcelona

## Referencias

Alicia Fornés, Josep Lladós, Jordi Roquer, Francesc Cortès. [Analysis and Recognition of Handwritten Music Scores and Pianola Rolls](#). UNED Conferences Portal, EADH Day.

[View low-bandwidth version](#)