

HORIZON
2020

A mood-indexed database of scores, lyrics, musical excerpts, vector-based 3D animations, and dance video recordings

Résultats en bref

Une base de données multimodale indexée sur les émotions change la donne pour les systèmes musicaux interactifs

Une initiative de l'UE donne un aperçu de la taxonomie des relations entre les domaines musical, linguistique et gestuel, contribuant ainsi à générer de nouvelles connaissances qui seront utilisées dans la prochaine génération de systèmes de musique interactive et de reconnaissance des émotions musicales.



ÉCONOMIE
NUMÉRIQUE



SOCIÉTÉ



© Skye Schmidt, University of California, Irvine

En présentant le projet [MUSICAL-MOODS](#), Fabio Paolizzo, chercheur principal du projet, et Giovanni Costantini, son superviseur, déclarent: «Entrepris avec le soutien du programme Actions Marie Skłodowska-Curie, le projet avait pour ambition d'offrir la capacité de classer et de reconnaître les émotions et les états mentaux à partir de données multimédia dans des systèmes musicaux interactifs et intelligents.»

Ces systèmes peuvent être utilisés dans diverses applications telles que le profilage des utilisateurs et des bases de données pour les industries créatives et médiatiques, l'amélioration de l'accès des citoyens et des chercheurs au patrimoine

musical, les services audio à la demande, les activités liées à l'éducation et à la formation, la musicothérapie ou la composition musicale.

Le projet envisage un avenir où de tels systèmes pourront établir des analogies afin de résoudre des tâches complexes et où la créativité musicale informatique nous permettra de mieux nous comprendre. En se basant sur cette vision, le projet s'est efforcé de développer une base de données multimodale comprenant des données audio, vidéo, de capture de mouvement et relatives au langage. Ce développement a été réalisé en faisant appel à des danseurs se livrant à des improvisations de danse, en générant de la musique interactive et en menant des séances conversationnelles.

La base de données MUSICAL-MOODS

«La base de données MUSICAL-MOODS a été créée avec douze danseurs professionnels évoluant dans un studio tapissé d'un fond vert et équipé d'un système de capture de mouvement Vicon, comprenant 30 caméras, ainsi que du système de musique interactive VIVO», confirme Fabio Paolizzo. Il ajoute: «Nous avons concentré nos recherches sur la musique électroacoustique susceptible de provoquer de l'anxiété chez les danseurs, ainsi que d'autres humeurs. Nous avons créé plus de 100 clips multimédia, correspondant à une durée de 300 minutes pour chaque mode d'acquisition et à un total de plus de 1 To de données audio, vidéo et de capture de mouvement.»

Pour cela, le projet a adopté des outils et des méthodes multidisciplinaires issus des sciences dures (sciences cognitives, interactions homme-machine, apprentissage automatique, traitement du langage naturel et traitement du signal), des arts (musique, danse, capture de mouvement et animation 3D) et des sciences humaines (musicologie, histoire de la musique et philosophie).

MUSICAL-MOODS a employé cette base de données dans de nombreux projets artistiques adoptant des systèmes et des algorithmes multimédia interactifs et/ou intelligents pour traiter les signaux audio et vidéo. «À partir de ces expériences, nous avons pu élaborer un modèle de classification des ambiances musicales et des données correspondantes, en nous appuyant également sur des experts en la matière. Nous avons obtenu des résultats probants et significatifs en ce qui concerne la précision moyenne de la classification (88 %) et observé de fortes améliorations en termes d'erreur quadratique moyenne par rapport à l'état de l'art», souligne Giovanni Costantini.

Un jeu multimodal avec un but (M-GWAP pour multimodal game with a purpose) destiné aux internautes a été déployé pour concevoir et améliorer les algorithmes de classification. [M-GWAP](#)  cible les émotions et les états mentaux susceptibles d'émerger chez les utilisateurs et exprimés au travers de la musique et des données

multimédia associées. Le jeu exploite l'approche dite «wisdom-of-the-crowds» (sagesse populaire) afin de générer des annotations par le biais d'interactions utilisateur amusantes et rentables.

Les prochaines étapes

«M-GWAP permettra de modéliser les données linguistiques issues des entretiens menés auprès des danseurs dans le cadre du projet», indique Fabio Paolizzo. La modélisation du langage aidera à évaluer les états mentaux et les émotions des danseurs au moment qui suit immédiatement l'acquisition des prestations.

La synchronisation, déjà en cours sur l'ensemble des données, permettra d'étudier comment les émotions et les états mentaux peuvent être induits ou exprimés via l'audio, la vidéo et la capture de mouvement. Cela aidera à mieux comprendre comment les différents médias influencent le déclenchement et l'expression de l'humeur et quelles sont leurs références temporelles croisées ainsi que leur valence. Par exemple, une mélodie peut nous amener à ressentir une certaine chose, tandis que des paroles chantées ultérieurement dans le même morceau peuvent changer radicalement la signification de cette émotion.

Mots-clés

MUSICAL-MOODS

interactif

émotions

états mentaux

données multimédia

système de musique intelligent

Découvrir d'autres articles du même domaine d'application



Un logiciel novateur basé sur l'intelligence artificielle au service de l'inspiration, de la créativité et de la composition musicales.

29 Août 2018





Réinventer l'expérience de la mode grâce aux nouvelles technologies XR

19 Mai 2023



Informations projet

MUSICAL-MOODS

N° de convention de subvention: 659434

[Site Web du projet](#)

DOI

[10.3030/659434](https://doi.org/10.3030/659434)

Projet clôturé

Date de signature de la CE

26 Mars 2015

Date de début

1 Décembre 2015

Date de fin

2 Avril 2019

Financé au titre de

EXCELLENT SCIENCE - Marie Skłodowska-Curie
Actions

Coût total

€ 244 269,00

Contribution de l'UE

€ 244 269,00

Coordonné par

UNIVERSITA DEGLI STUDI DI
ROMA TOR VERGATA



Italy

Dernière mise à jour: 13 Novembre 2020

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/422678-a-mood-indexed-multimodal-database-is-changing-the-game-for-interactive-music-systems/fr>

European Union, 2025