

Fiche de projet tutoré / Project form

Exploitation de données physiologiques et biomécaniques pour l'aide à la découverte musicale

Encadrement / Supervisors

1. équipe, laboratoire / team, lab : Loria, Laboratoire de neurosciences de Besançon et RITMO (Norvège)
2. encadrant principal (nom, email) / main supervisor (name, email) : Geoffray Bonnin
3. autres encadrants / other supervisors :

Description / Description

1. projet global/global project

Ce projet tutoré s'inscrit dans le cadre du projet GRIEEEG (Germane Recommendations using Information from Eyetrackers and EEG), qui est une collaboration bilatérale entre la France et la Norvège, et implique des chercheurs en informatique, en psychologie et en neurosciences cliniques.

L'un des principaux aspects désirés par les utilisateurs de plateformes musicales est la recommandation de musique. Découvrir de la musique par ce biais est une tâche difficile, qui implique notamment un certain effort mental de la part de l'utilisateur et qui n'est pas souvent un processus très rapide. Il est en effet assez fréquent de ne pas pouvoir déterminer avec certitude dans quelle mesure nous apprécions une musique que l'on ne connaît pas, et plusieurs écoutes espacées dans le temps sont souvent nécessaires. De plus, les émotions induites par la musique jouent elles aussi un rôle majeur, et peuvent elles-mêmes dépendre du niveau de familiarité et de l'effort mental.

Le but final de ce projet est de réaliser un système de recommandation qui prenne en compte ces quatre dimensions (appréciation, effort mental, familiarité et émotion) pour l'aide à la découverte musicale. Ce système utilisera des données physiologiques issues d'oculomètres, de casques EEG et de montres équipées de capteurs de conductance cutanée, et des données comportementales (liste des musiques écoutées, régularité d'écoute, etc.).

L'objet de ce projet tutoré est de faire un premier pas vers cet objectif en élaborant un protocole expérimental, en effectuant quelques tests pilotes pour collecter un premier jeu de données qui sera analysé de manière exploratoire.

2. biblio. UE 705 (semestre 7)

Le travail bibliographique portera sur 3 aspects liés au projet tutoré :

- Impact de la musique sur l'émotion et la charge cognitive (l'effort mental)
- Impact de l'évolution de la familiarité sur le degré d'incertitude de l'appréciation musicale
- Lien entre données physiologiques et comportementales appréciation, émotions et charge cognitive

3. réalisation. UE 805 (semestre 8)

Au second semestre, un premier protocole expérimental sera élaboré, et quelques tests pilote effectués pour collecter le premier jeu de données qui sera analysé de manière exploratoire.

**Informations diverses : matériel nécessaire, contexte de réalisation /
Various information: material, context of realization**

–

Livrables et échéancier / Deliverable and schedule

- Octobre à décembre 2022 : travail bibliographique, prise en main des outils et langages d'analyse statistique (R, Python...).
- Janvier à mai 2023 : élaboration du protocole et collecte et analyse de données.
- Juin 2023 : rédaction du rapport

Bibliographie /References (max. 4-5)

Spiech, C., Sioros, G., Endestad, T., Danielsen, A., & Laeng, B. (2022). Pupil Drift Rate Indexes Groove Ratings. Scientific Reports, 11620 (2022). doi: 10.1038/s41598-022-15763-w

Bishop, L., Jensenius, A.R., & Laeng, B. (2021). Musical and Bodily Predictors of Mental Effort in String Quartet Music: An Ecological Pupillometry Study of Performers and Listeners. Frontiers in Psychology. doi: 10.3389/fpsyg.2021.653021.

Chabin T, Gabriel D, Comte A, Haffen E, Moulin T, Pazart L. Interbrain emotional connection during music performances is driven by physical proximity and individual traits. Ann N Y Acad Sci. 2022 Feb;1508(1):178-195.

Kamehkhosh, I., Bonnin, G., & Jannach, D. (2020). Effects of recommendations on the playlist creation behavior of users. User Modeling and User-Adapted Interaction, 30(2), 285-322.