

WORKSHOP BRIEF

AI, RECOMMENDATIONS & THE CURATION OF CULTURE

Traditionally, music and cultural goods have been distributed through radio, television, and retail outlets. The application of artificial intelligence (AI) has allowed for new platforms to use recommendation systems to distribute content and curate media catalogues. There is a particular emphasis on using data to curate personal recommendations, with the goal of optimizing each user's experience. However, this affects how audiences encounter media, which in turn has an effect on how it is produced and consumed.

On October 4-5, 2019, CIFAR, in collaboration with the workshop leadership team, convened 22 experts from academia and industry to explore how algorithmically-powered recommendation systems for music platforms such as Spotify and Pandora are shaping the consumption, production and distribution of music and culture around the world.

LEADERSHIP TEAM

- Ashton Anderson, University of Toronto
- Fernando Diaz, Microsoft Research
- Georgina Born, Oxford University
- Jeremy Morris, University Wisconsin-Madison

IMPACTED STAKEHOLDERS

- Music and recording artists
- Technologists and computer scientists
- Music producers and record companies
- Ethnographers and culture researchers
- Music curation companies and platforms
- Consumers of music and cultural platforms

KEY INSIGHTS

1. Music informatics and curation require that both music and its listeners are computationally representable in the form of quantitative data, which leads to a lot of nuances that are lost in the process. Computer scientists are only beginning to understand qualitative nuances, values and judgements that affect these systems and how to program them beyond simple performance optimization.
2. User feedback and behaviour is not always well understood by algorithms, which affects the quality of their recommendations. Dwell time (the amount of time spent listening) and skip rates are used as positive and negative feedback, respectively, but skipping does not always indicate distaste, and a lack of skipping is not always positive feedback.
3. Production companies are reporting shorter average track lengths that are designed to keep skip rates low, and thus perform better on algorithm-curated playlists and discovery systems.

4. Related artist networks are fundamental to how artists define themselves and their art, as well as how these artists are discovered and how they engage with their fanbase. Recommender systems curate these artist networks using categories developed by algorithms, which may conflict with how artists perceive themselves and their related networks.
5. Platforms have democratized music by offering more choice to consumers, facilitating wider distribution for global artists and improving localization of content. There is a growing middle class of musical artists, reducing a long history of superstar economics, who are able to gain greater exposure.
6. There are still huge sources of music that have not yet been digitized, including cultures whose knowledge systems rely on folklore and oral traditions. These cultures can get left behind as technology advances, preventing them from commodifying their own culture and depriving digital catalogues of their rich traditions.

RECOMMENDATIONS AND NEXT STEPS

1. Localization of content can be effectively supported through targeted government policies and investments. These policies can be used to promote local artists and grow communities, as well as preventing countries from being left behind in a global market.
2. Funding for social data research is necessary to better understand user behaviour to address the knowledge gap between correlation and causation of data and metrics. Data scientists need to better understand why users behave a certain way, and how these behaviours affect the systems' outcomes.

3. Recommender systems should be more transparent about what they are doing so that artists have more control over how they can be profiled.
4. Avenues for engagements between industry and academia need to be supported in order to bridge knowledge gaps. This can be accomplished through active collaborations with external actors and internship opportunities at private companies for students.
5. There is a need for more funding for more interdisciplinary meetings and projects, especially sustained connections, in order for interdisciplinary experts to work collaboratively and develop a common language and protocols that can be moved forward.
6. Recommender systems can be leveraged to present content in a manner that will increase diversity of products and their exposure. Developers can apply concepts from psychology and behaviour economics to better understand their users, and focus more on improving diversity and user experience.
7. Platforms should optimize for multiple metrics rather than just business performance indicators, with the goal of optimizing for the collective user rather than individual users.

FURTHER READING

- [In a world of 'algorithmic culture,' music critics fight for relevance](#)
- [Nothing personal: algorithmic individuation on music streaming platforms](#)

In partnership with



UK Research
and Innovation

Learn more at cifar.ca/ai/ai-society

RÉSUMÉ DE L'ATELIER

INTELLIGENCE ARTIFICIELLE, RECOMMANDATIONS ET CONSERVATION DE LA CULTURE

Traditionnellement, la musique et les biens culturels étaient distribués à la radio, à la télévision et dans les magasins de détail. Le développement de l'intelligence artificielle (IA) a permis à de nouvelles plateformes d'utiliser des systèmes de recommandation pour distribuer des contenus et éditer des catalogues médias. Ces systèmes mettent l'accent sur l'utilisation des données pour émettre des recommandations personnelles afin d'optimiser l'expérience de chaque utilisateur. Cependant, cela influence la façon dont le public entre en contact avec les médias et, en retour, la façon dont ces derniers sont produits et consommés.

Les 4 et 5 octobre 2019, le CIFAR, en collaboration avec l'équipe de direction de l'atelier, a réuni 22 experts du milieu universitaire et de l'industrie pour explorer comment les systèmes de recommandation algorithmiques utilisés par des plateformes musicales, comme Spotify et Pandora, définissent la consommation, la production et la distribution de musique et de culture dans le monde entier.

INTERVENANTS TOUCHÉS

- Musiciens (auteurs-compositeurs et interprètes)
- Technologues et informaticiens
- Producteurs de musique et maisons de disques
- Ethnographes et chercheurs dans le domaine de la culture
- Sociétés d'édition et plateformes musicales
- Consommateurs de musique et plateformes culturelles

FAITS SAILLANTS

1. L'informatique musicale et l'édition de contenus musicaux exigent que la musique et ses auditeurs puissent être représentés par ordinateur sous la forme de données quantitatives, et ce processus entraîne la perte de nombreuses nuances. Les informaticiens commencent seulement à comprendre les nuances qualitatives, les valeurs et les jugements qui soutiennent ces systèmes et la façon de les programmer au-delà de la simple optimisation des performances.
2. Le comportement et la rétroaction de l'utilisateur ne sont pas toujours bien compris par les algorithmes, ce qui nuit à la qualité de leurs recommandations. La durée d'écoute et le taux de sauts de chansons sont utilisés comme des commentaires respectivement positifs et négatifs, mais le saut de chanson n'est pas nécessairement un signe d'aversion et l'absence de saut n'est pas toujours une rétroaction positive.
3. Les maisons de production signalent que la longueur moyenne des pistes est plus courte afin de diminuer le taux de sauts et, par le fait même, de mieux performer sur les listes de lecture et les systèmes de découverte musicale fondés sur des algorithmes.
4. Les réseaux d'artistes connexes permettent aux artistes de se définir et de définir leur art, et déterminent la façon dont les artistes sont découverts et interagissent avec leurs adeptes.

Les systèmes de recommandation exploitent ces réseaux d'artistes en utilisant des catégories développées par des algorithmes, ce qui peut entrer en conflit avec la façon dont les artistes se définissent et perçoivent leurs réseaux connexes.

5. Les plateformes ont démocratisé la musique en offrant plus de choix aux consommateurs, en facilitant la distribution à grande échelle pour les artistes mondiaux et en améliorant la localisation du contenu. La classe moyenne des artistes musicaux est en croissance et obtient une plus grande visibilité, ce qui tend à atténuer une longue tradition de grands succès économiques pour les vedettes.
6. Il y a encore de nombreuses sources musicales qui n'ont pas été numérisées, notamment celles issues d'une culture qui repose sur le folklore et les traditions orales. Elles pourraient être laissées pour compte avec l'évolution de la technologie, ce qui empêcherait la marchandisation de leur culture et priverait les catalogues numériques de leurs riches traditions.

RECOMMANDATIONS ET PROCHAINES ÉTAPES

1. La localisation du contenu peut être efficacement soutenue par des politiques et des investissements gouvernementaux ciblés. Ces politiques peuvent être utilisées pour promouvoir les artistes locaux et faire grandir les communautés, tout en empêchant les pays d'être laissés pour compte dans un marché mondial.
2. Le financement de la recherche sur les données sociales est essentiel pour mieux comprendre le comportement des utilisateurs afin de combler les lacunes sur les liens entre la corrélation et la causalité des données et des mesures. Les spécialistes en science des données doivent mieux comprendre pourquoi les utilisateurs se

comportent d'une certaine façon et comment ces comportements influent sur les résultats des systèmes.

3. Les systèmes de recommandation devraient être plus transparents afin que les artistes puissent mieux contrôler la façon dont ils sont caractérisés.
4. Il faut soutenir les actions conjointes de l'industrie et du milieu universitaire afin de combler les lacunes en matière de connaissances. Cela peut se faire par le biais de collaborations actives avec des acteurs externes et des occasions de stages dans des entreprises privées pour les étudiants.
5. Il faut financer davantage de réunions et de projets interdisciplinaires, notamment ceux qui permettent d'établir des liens durables, afin que les experts interdisciplinaires puissent travailler en collaboration et établir un langage et des protocoles communs qui pourront être mis de l'avant.
6. Les systèmes de recommandation peuvent être utilisés pour présenter le contenu de façon à augmenter la diversité des produits et leur visibilité. Les développeurs peuvent s'inspirer des concepts de psychologie et d'économie comportementale pour mieux comprendre leurs utilisateurs et se concentrer sur l'amélioration de la diversité et de l'expérience utilisateur.
7. Les plateformes devraient être optimisées en fonction de multiples paramètres de mesure plutôt que de simples indicateurs de performance économique. L'optimisation devrait viser une communauté d'utilisateurs plutôt qu'un utilisateur individuel.

LECTURES COMPLÉMENTAIRES

- [In a world of 'algorithmic culture,' music critics fight for relevance \(en anglais\)](#)
- [Nothing personal: algorithmic individuation on music streaming platforms \(en anglais\)](#)

Les partenaires



UK Research
and Innovation

Pour en savoir plus : cifar.ca/fr/ia/intelligence-artificielle-et-societe