

Classement collaboratif

Le but de ce stage est d'arriver à construire un classement (partiel) à partir d'une relation de préférences. Plus concrètement, supposons que l'on souhaite faire classer un ensemble de 50 films à 10 personnes différentes¹. On va demander à chaque personne de répondre à un ensemble de questions demandant une préférence entre 2 films (préfère t'il le premier, le second, ou aucun). Le but final étant de construire le classement (partiel) de ces films à partir des réponses de chaque personne.

Plusieurs problématiques interviennent :

Dans le pire des cas, il faudrait interroger la personne sur chaque paire de films, ce qui devient rapidement un trop grand nombre. On cherche alors à déterminer les questions les plus pertinentes à lui poser pour limiter ce nombre (car des connaissances pourraient être inférées en fonction des réponses précédentes, car des réponses pour certaines paires sont très probables par rapport aux réponses des personnes précédentes, car un classement initial peut être déjà connu, etc). Malheureusement, une personne peut être indifférente entre plusieurs alternatives, pire, la relation d'indifférence peut ne pas être transitive ce qui nécessite de raisonner sur des structures de préférences plus complexes.

Comment gérer les erreurs, volontaires ou non, pouvant être comises par une personne ? En effet, la personne pourrait vouloir manipuler le classement final, ou bien, involontairement, par limitations cognitives, créer des incohérences (ex. je préfère A à B, je préfère B à C mais je préfère C à A).

Comment fusionner les préférences individuelles de chaque personne dans un classement final global (préférence collective) ?

Enfin, une tâche consiste également à faire une application Web permettant de recueillir les informations puis de construire le classement.

Le stagiaire pourra lire différents articles de la littérature et s'attaquer plus particulièrement à une ou plusieurs tâches selon ses intérêts.

Connaissances requises

- Bases en algorithmique et en aide à la décision
- Programmation Web
- Intérêt pour le choix social
- Lecture de l'anglais scientifique

Informations pratiques

Le stage aura lieu au LAMSADE, au sein de l'Université Paris Dauphine. Candidater avec les relevés de notes adéquat. La gratification sera selon les standards des stages en France.

Contact : {hugo.gilbert,florian.sikora}@dauphine.fr

1. Le but de ce stage consiste plutôt à classer des conférences d'informatique.

Références

- [AGHV22] Youssef Allouah, Rachid Guerraoui, Lê-Nguyên Hoang, and Oscar VILLEMAUD. Robust sparse voting, 2022.
- [BCE⁺16] Felix Brandt, Vincent Conitzer, Ulle Endriss, Jérôme Lang, and Ariel D. Procaccia, editors. *Handbook of Computational Social Choice*. Cambridge University Press, 2016.
- [BCF⁺22] Romain Beylerian, Bérangère Colbois, Louis Faucon, Lê Nguyễn Hoang, Aidan Jungo, Alain Le Noac’h, and Adrien Matissart. Tournesol : Permissionless collaborative algorithmic governance with security guarantees, 2022.
- [BPV17] Nawal Benabbou, Patrice Perny, and Paolo Viappiani. Incremental elicitation of choquet capacities for multicriteria choice, ranking and sorting problems. *Artif. Intell.*, 246 :152–180, 2017.
- [BSH22] Viktor Bengs, Aadirupa Saha, and Eyke Hüllermeier. Stochastic contextual dueling bandits under linear stochastic transitivity models. In Kamalika Chaudhuri, Stefanie Jegelka, Le Song, Csaba Szepesvári, Gang Niu, and Sivan Sabato, editors, *International Conference on Machine Learning, ICML 2022, 17-23 July 2022, Baltimore, Maryland, USA*, volume 162 of *Proceedings of Machine Learning Research*, pages 1764–1786. PMLR, 2022.
- [Csa17] László Csató. On the ranking of a swiss system chess team tournament. *Ann. Oper. Res.*, 254(1-2) :17–36, 2017.
- [Fis70] Peter C Fishburn. Intransitive indifference in preference theory : a survey. *Operations Research*, 18(2) :207–228, 1970.
- [HKP⁺21] Daniel Halpern, Gregory Kehne, Dominik Peters, Ariel D. Procaccia, Nisarg Shah, and Piotr Skowron. Aggregating binary judgments ranked by accuracy. In *Thirty-Fifth AAAI Conference on Artificial Intelligence, AAAI 2021, Thirty-Third Conference on Innovative Applications of Artificial Intelligence, IAAI 2021, The Eleventh Symposium on Educational Advances in Artificial Intelligence, EAAI 2021, Virtual Event, February 2-9, 2021*, pages 5456–5463. AAAI Press, 2021.
- [TPV16] Stefano Teso, Andrea Passerini, and Paolo Viappiani. Constructive preference elicitation by setwise max-margin learning. In Subbarao Kambhampati, editor, *Proceedings of the Twenty-Fifth International Joint Conference on Artificial Intelligence, IJCAI 2016, New York, NY, USA, 9-15 July 2016*, pages 2067–2073. IJCAI/AAAI Press, 2016.