

Stage, 4 à 6 mois

Expérience utilisateur: Comment négocie-t-on de nouvelles conventions linguistiques?

Equipe-projet Flowers, Inria Bordeaux Sud-Ouest
william.schueller@inria.fr, pierre-yves.oudeyer@inria.fr

Description

Comment négocions-nous et nous mettons-nous d'accord au sujet de nouvelles conventions linguistiques? Cette question est au coeur du domaine de la sémiotique expérimentale [3], qui sera le contexte de ce stage. Typiquement, les expériences de ce domaine consiste à faire jouer des utilisateurs à un jeu où ils doivent apprendre à interagir/collaborer entre eux en passant par un nouveau moyen de communication (des symboles abstraits par exemple). De telles expériences ont récemment permis de mieux connaître comment de nouvelles conventions peuvent se former et évoluer au sein de populations d'individus, et donc plus généralement nous donner des indices sur quels pourraient être les mécanismes globaux d'émergence et d'évolution du langage [4, 2].

Les règles de ces interactions proviennent d'une famille de modèles computationnels sur la formation du langage au sein d'une population d'agents, les Language Games [9, 4, 5]. Nous travaillons en particulier avec une version simple appelée le Naming Game [10, 5], et nous concentrons sur l'influence de mécanismes d'apprentissage actif sur la dynamique globale [6, 7, 8].

Lors de ce stage, le but sera de mettre au point, implémenter et réaliser une expérience utilisateur, sous la forme d'un Naming Game. Les participants interagiront via un système de communication contrôlé (typiquement une application web), pour étudier si oui ou non ils utilisent une stratégie active pour négocier de nouvelles conventions linguistiques. L'expérience sera portée sur une plateforme de crowd-sourcing (recrutement massif de participants sur internet) ou alternativement sera utilisée en tant qu'application pour tablette.

Des expériences similaires ont été effectuées par le passé pour étudier la dynamique d'accord sur un nom pour une unique image [1]. Notre but ici est de proposer plusieurs images à nommer, et quantifier à quel point les participants contrôlent activement la complexité de leur interaction – par exemple en ne choisissant de parler que de une ou deux images avant d'inventer de nouveaux mots.

Une première version est déjà implémentée:

https://github.com/wschuell/ng_userxp

Et on peut y jouer ici:

<http://naming-game.bordeaux.inria.fr>

Compétences utiles

- Mise au point de protocoles expérimentaux avec interface homme-machine
- Design d'interface (quelle information est présentée à l'utilisateur et comment)
- Analyse statistique (choisir des mesures adaptées)
- Programmation (Python, Javascript, ...)
- De l'expérience avec les plateformes de crowd-sourcing peut être un avantage

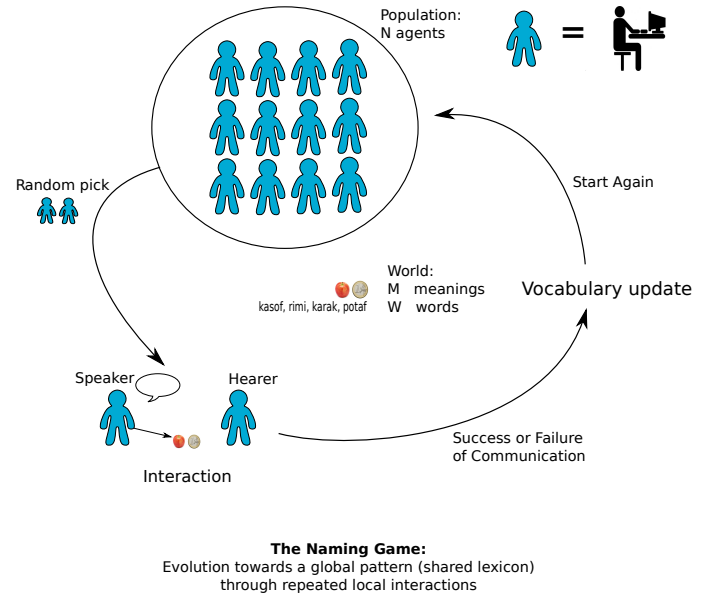
Lieu et encadrement

Ce stage aura lieu dans les locaux d'INRIA Bordeaux Sud-Ouest (<https://flowers.inria.fr>). L'équipe-projet Flowers étudie les mécanismes développementaux qui permettent d'apprendre efficacement différentes compétences. En particulier, l'équipe s'intéresse à la modélisation de l'apprentissage sensori-moteur et du langage motivé par la curiosité.

Le stage sera encadré par William Schueller et Pierre-Yves Oudeyer. To apply, envoyez un email à william.schueller@inria.fr et pierre-yves.oudeyer@inria.fr.

References

- [1] Damon Centola and Andrea Baronchelli. The spontaneous emergence of conventions: An experimental study of cultural evolution. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 112(7):1989–1994, 2015.
- [2] Michael C Frank and Noah D Goodman. Predicting pragmatic reasoning in language games. *Science*, 336(6084):998–998, 2012.
- [3] Bruno Galantucci and Simon Garrod. Experimental semiotics: a review. *Frontiers in human neuroscience*, 5:11, 2011.
- [4] Simon Kirby, Tom Griffiths, and Kenny Smith. Iterated learning and the evolution of language. *Current opinion in neurobiology*, 28:108–114, 2014.
- [5] Vittorio Loreto, Andrea Baronchelli, Animesh Mukherjee, Andrea Puglisi, and Francesca Tria. Statistical physics of language dynamics, 2011.
- [6] Pierre-Yves Oudeyer and Frédéric Delaunay. Developmental exploration in the cultural evolution of lexical conventions. In *proceedings of the 8th international conference on epigenetic robotics : modeling cognitive development in robotic systems*, 2008.
- [7] William Schueller and Pierre-Yves Oudeyer. Active Learning Strategies and Active Control of Complexity Growth in Naming Games. In *proceedings of the 5th International Conference on Development and Learning and on Epigenetic Robotics*, pages 220–227, 2015.
- [8] William Schueller and Pierre-Yves Oudeyer. Active control of complexity growth in naming games: Hearer’s choice. In *The Evolution of Language: Proceedings of the 11th International Conference (EVLANGX11)*, 2016.
- [9] Luc Steels. Language games for autonomous robots. *Intelligent Systems, IEEE*, 16(5):16–22, 2001.
- [10] Pieter Wellens. Adaptive Strategies in the Emergence of Lexical Systems, 2012.



Italiano
Interaction #26 / 50
Home

Past Interactions

25.			yeyiqe	✗
23.			yeyiqe	✓
19.			yeyiqe	✓
12.			taciza	✗
11.			nazoxe	✓
9.			nazoxe	✓
6.			cupole	✓
4.			cupole	✓

what do you want to talk about?

Using which word?

cupole

nazoxe

pojude

qapiwi

taciza

yeyiqe

Interact

You are the SPEAKER!

(a) Exemple d'un jeu avec l'interface existante. Jouez-y ici: <http://naming-game.bordeaux.inria.fr>