

French follows

Time Series Modelling at Statistics Canada

Description

Statistics Canada's Time Series Research and Analysis Center (TSRAC) is looking for a student to work on automatic Time Series Modelling in R. Statistics Canada has a large number of time series for which the manual selection and validation of a model can be very time consuming. In addition to potentially reducing the effort required to select and validate a model, the TSRAC is also looking to expand its use of R for time series modelling. A significant portion of the student's project will consist in the evaluation of the existing packages for automatic time series model selection, but the student will also have to create their own R functions and routines when existing packages do not meet TSRAC needs.

The family of models to be considered is likely to be the ARIMAX family but other families of models might be explored. The models selected will be evaluated with real Statistics Canada data but also with simulated data. In particular, a large portion of the project will be the evaluation of the possible options for automatic model selection in the presence of auxiliary variables. The model selection techniques will be evaluated in terms of the out-of-sample accuracy of the forecast, interpretability of the model, and the robustness of model selection and parameter estimation. The student might work on related time series projects such as seasonal adjustment.

The main requirements for the student are the knowledge of time series and to have programming experience in R. The project is applied but the student should be interested in understanding the theory behind the model selection methods.

Required knowledge and experience

- Programming Experience in R
- Knowledge of Time Series
- Knowledge of Mathematical Statistics
- Experience with Statistical Modeling

Duration

4 months. The term will begin in the fall of 2021, according to the student's availability.

Location

The work will be done remotely. However the work has to be done in Canada.

To apply

Interested candidates should send a current CV including contact information for one reference person to Frédéric Picard (frederic.picard@canada.ca), Senior Methodologist at Statistics Canada.

Modélisation de séries chronologiques à Statistique Canada

La description

Le Centre de recherche et d'analyse en séries chronologiques de Statistique Canada est à la recherche d'un(e) étudiant(e) pour travailler sur la modélisation automatique de séries chronologiques à l'aide du logiciel R. Il y a un grand nombre de séries chronologiques à Statistique Canada et la modélisation manuelle de celles-ci peut prendre beaucoup de temps. En plus de vouloir réduire le temps consacré à la sélection manuelle de modèles, le centre veut accroître son utilisation de R pour la modélisation de séries chronologiques. Une bonne partie du travail de l'étudiant(e) consistera à évaluer les packages existants dédiés à la sélection automatique de modèles de séries chronologiques, mais l'étudiant(e) devra également créer ses propres fonctions et routines en R lorsque les packages existants ne répondent pas aux besoins du centre.

La famille de modèles à considérer sera probablement la famille des modèles ARIMAX, mais d'autres familles de modèles pourraient être explorées. Les modèles sélectionnés seront évalués avec des données réelles de Statistique Canada, mais aussi avec des données simulées. En particulier, une grande partie du projet portera sur l'évaluation des choix possibles pour la sélection automatique de modèles en présence de variables auxiliaires. Les techniques de sélection de modèles seront évaluées en termes de précision des prévisions hors échantillon, d'intelligibilité du modèle et de la robustesse de la sélection de modèles et de l'estimation des paramètres. L'étudiant(e) pourrait travailler sur des projets de séries chronologiques connexes tels que la désaisonnalisation.

Les principales exigences pour l'étudiant(e) sont la connaissance des séries chronologiques et de l'expérience en programmation R. Le projet est appliqué, mais l'étudiant(e) devrait être intéressé(e) à la compréhension de la théorie sous-jacente aux méthodes de sélection de modèles.

Connaissances et expérience requises

- Expérience en programmation R
- Connaissances en séries chronologiques
- Connaissances en statistiques mathématiques
- Expérience en modélisation statistique

Durée

Quatre mois. Le travail commencera à l'automne 2021, selon les disponibilités de l'étudiant(e).

Emplacement

Le travail se fera à distance. Cependant, le travail doit être fait au Canada.

Postuler

Les candidat(e)s intéressé(e)s doivent envoyer un CV à jour, incluant les coordonnées d'une personne de référence, à Frédéric Picard (frederic.picard@canada.ca), méthodologiste principal à Statistique Canada.