

Advanced R Programming : Work efficiently with R

Advanced R course teaches students more sophisticated R skills, including using advanced regular expressions, machine learning, random effects modeling, Bayesian Inference, advanced R time series, and much more.

Détails

- **Code** : DB-LRA
- **Durée** : 3 jours (21 heures)

Public

- Architectes
- Consultants
- Consultants informatiques
- Développeurs
- Ingénieurs
- Professionnels de l'IT

Pré-requis

- R Programming experience or R Programming course

Objectifs

- Use advanced regular expressions in R
- Apply advanced missing data techniques
- Work with advanced R time series
- Use data.table for big data
- Work with linear models

Programme

Organiser son travail sous R

- Travailler en projet R : notion de working directory, workspace, history
- Architecture de son projet R : data, plots, images, scripts, etc..
- Bonnes pratiques pour la création de fichiers de données
- Importation et exportation de fichiers avec le package here
- Mettre à jour ses packages
- Mettre à jour R et R Studio

Manipuler facilement ses données avec le package dplyr

- Introduction au package tidyverse et à la notion de pipe
- Filtrer des lignes avec la fonction filter()
- Sélectionner des colonnes (variable) avec la fonction select()
- Création de nouvelles variables avec la fonction mutate()
- Renommer ses variable avec la fonction rename()
- Calcul de paramètres par sous groupes : fonctions group_by() et summarise()
- Passage du format wide au format long

Manipulation des variables catégorielles avec le package forecats

- Inspecter les variables catégorielles avec les fonctions levels(), fct_count et fct_unique
- Modifier l'ordre des modalités
- Modifier le nom des modalités

Manipuler les chaînes de caractères avec le package stringr

- Détection de patterns

- Découpage
- Gestion des longueurs
- Remplacement

Manipuler des données de date : utilisation du package lubridate

- Convertir les données au format YYYY-MM-DD et HH:MM:SS
- Décomposer les éléments d'année, de mois et de jour
- Calculer des différences de dates et les exprimer en jours, ou heure

Assemblage de tables

- Les différentes jointures (par colonne): left join, right join, inner join et full join
- Assemblage par lignes

Réaliser des représentations graphiques performantes avec le package ggplot2

- Le principe des couches successives de ggplot2
- Réalisation des graphiques de base : scatterplot, barplots, line plot, boxplots
- Gestion des couleurs, titres, axes et légendes
- Représentation des séries temporelles
- Utilisation du format long et facetting
- Ajouter du texte sur un graphique (ex : équation)
- Exporter son graphique : format et résolution
- Utilisation des addins esquisse et Colour Picker

Générer dynamiquement son rapport d'analyse avec rmarkdown

- Principe, formats de sorties (html, docx, pdf)
- Les différents éléments d'un fichier Rmd : en-tête, chunk,

etc...

- Gestion des éléments de texte : gras, italique, titre
- Gestion des tables
- Gestion des images
- Gestion des graphiques
- Les options des éléments de code
- Table des matières et numérotation
- Les rapports paramétrés : automatisation des rapports

d'analyse par sous groupe

- Deployer son document sur Rpubs ou bookdown

Introduction à la programmation fonctionnelle avec le package purrr

- Les list
- Les fonctions map()
- Nested data

Modalités

- **Type d'action** :Acquisition des connaissances
- **Moyens de la formation** :Formation présentielle – 1 poste par stagiaire – 1 vidéo projecteur – Support de cours fourni à chaque stagiaire
- **Modalités pédagogiques** :Exposés – Cas pratiques – Synthèse
- **Validation** :Exercices de validation – Attestation de stages