

Laboratório Especial

Benilton Carvalho

16-20 de Setembro de 2019

Atividade

Ao longo desta semana, você deverá desenvolver código em R, utilizando-se de `tidyverse`, `ggplot`, `leaflet`, `ggcal` e outros pacotes disponibilizados em HTML Widgets para responder uma questão relacionada ao conjunto de dados `flights`. Para tanto, considere os seguintes fatos:

- Cias Aéreas (`AIRLINE`) possuem diferentes aeronaves (codificadas em `TAIL_NUMBER`);
- (Exemplo hipotético) No dia 01/01/2015, a aeronave `N431WN` viaja de BWI para JFK;
- (Exemplo hipotético) No dia 02/01/2015, a aeronave `N431WN` viaja de JFK para ORD;
- E assim sucessivamente...

No caso apontado acima, pode-se ver que a aeronave `N431WN` realizou um trajeto (provavelmente único) durante todo o ano de 2015. Nos dias exemplificados, o trajeto foi BWI-JFK-ORD.

Parte 1:

Crie uma função que:

- a. Receba um valor de `TAIL_NUMBER` (por exemplo, `N431WN`);
- b. Produza uma tabela (`tidy`) com todos os trajetos realizados pela aeronave (ordenadas por data e hora, contendo todas as colunas do arquivo `flights.csv.zip`);
- c. Produza um mapa que apresente todo o trajeto voado pela aeronave ao longo de todo o ano; o trajeto deve ser apresentado de maneira linear no tempo (i.e., segue a sequência do tempo, como no exemplo hipotético dado acima);
- d. O mapa deve ser decorado com estatísticas do seu interesse (por exemplo, velocidade média do vôo como espessura da linha que conecta os aeroportos envolvidos no trajeto);

Parte 2:

- a. Seu código deve ser bem comentado;
- b. Os nomes das variáveis devem ser esclarecedores (por exemplo, `x` é um nome ruim);
- c. Seu código será avaliado por 5 de seus colegas;
- d. A parte de avaliação (descrita em c.) acontecerá na semana de 23 a 27 de setembro (com entrega obrigatória no dia 27);

Observações:

1. A função terá o argumento `tail_number` e `arquivo`;
2. O argumento `tail_number` será o código identificador do avião de interesse (por ex., `N431WN`);
3. O argumento `arquivo` será o nome do arquivo com caminho completo (por ex., `file.path("dados", "flights.csv.zip")`);
4. A função se chamará `analisa_aeronave`;
5. O arquivo deve ser lido por partes;
6. O mapa deve utilizar as coordenadas exatas dos aeroportos envolvidos (presentes no arquivo `airports`);
7. A função deve retornar uma lista (nomeada) com dois valores: a tabela utilizada para o gráfico e o gráfico propriamente dito;

8. O Jupyter não será suficiente para a realização da tarefa; utilize o RStudio; o laboratório continuará disponível nos horários da aula;
9. O código deverá ser submetido via Moodle até o dia 23 de setembro, às 10 da manhã (em área exclusiva a ser disponibilizada oportunamente).