

Aviones, delays, cuadrados mínimos... y un poco del viejo de la bolsa

Alfredo Umfurer Franco Assenza Kevin Maldonado

Universidad de Buenos Aires

2019

Table of Contents

Objetivos del trabajo

Marco Teórico

Metodología y datos

Descubrimientos

Trabajo Futuro

Objetivos del trabajo

- ▶ El objetivo principal del trabajo es entender y poder predecir qué causa los delays de los vuelos de las aerolíneas comerciales.

Objetivos del trabajo

- ▶ El objetivo principal del trabajo es entender y poder predecir qué causa los delays de los vuelos de las aerolíneas comerciales.
 - ▶ Es culpa de las aerolíneas?

Objetivos del trabajo

- ▶ El objetivo principal del trabajo es entender y poder predecir qué causa los delays de los vuelos de las aerolíneas comerciales.
 - ▶ Es culpa de las aerolíneas?
 - ▶ Es culpa de la aleatoriedad del clima?

Objetivos del trabajo

- ▶ El objetivo principal del trabajo es entender y poder predecir qué causa los delays de los vuelos de las aerolíneas comerciales.
 - ▶ Es culpa de las aerolíneas?
 - ▶ Es culpa de la aleatoriedad del clima?
 - ▶ Es culpa de los aeropuertos sobrepasando su capacidad?

Objetivos del trabajo

- ▶ El objetivo principal del trabajo es entender y poder predecir qué causa los delays de los vuelos de las aerolíneas comerciales.
 - ▶ Es culpa de las aerolíneas?
 - ▶ Es culpa de la aleatoriedad del clima?
 - ▶ Es culpa de los aeropuertos sobrepasando su capacidad?
- ▶ Además de esto, vamos a hacer un breve análisis para intentar entender los movimientos en bolsa de las aerolíneas.

Marco Teórico

Ideas:

Marco Teórico

Ideas:

- ▶ Analizar distintos componentes responsables

Marco Teórico

Ideas:

- ▶ Analizar distintos componentes responsables
 - ▶ 'fitear' distintas funciones a los datos

Ideas:

- ▶ Analizar distintos componentes responsables
 - ▶ 'fittear' distintas funciones a los datos
 - ▶ **Cuadrados mínimos** con la familia de funciones $\prod a_i \cdot \phi_i(x_i)$ donde las ϕ contemplan

Ideas:

- ▶ Analizar distintos componentes responsables
 - ▶ 'fittear' distintas funciones a los datos
 - ▶ **Cuadrados mínimos** con la familia de funciones $\prod a_i \cdot \phi_i(x_i)$ donde las ϕ contemplan
 - ▶ Una componente lineal, que aparece con el crecimiento natural en el tránsito aéreo.

Ideas:

- ▶ Analizar distintos componentes responsables
 - ▶ 'fittear' distintas funciones a los datos
 - ▶ **Cuadrados mínimos** con la familia de funciones $\prod a_i \cdot \phi_i(x_i)$ donde las ϕ contemplan
 - ▶ Una componente lineal, que aparece con el crecimiento natural en el tránsito aéreo.
 - ▶ Componentes periódicas sinusoidales, para capturar períodos temporales como temporadas, días de semana y horarios pico

Ideas:

- ▶ Analizar distintos componentes responsables
 - ▶ 'fittear' distintas funciones a los datos
 - ▶ **Cuadrados mínimos** con la familia de funciones $\prod a_i \cdot \phi_i(x_i)$ donde las ϕ contemplan
 - ▶ Una componente lineal, que aparece con el crecimiento natural en el tránsito aéreo.
 - ▶ Componentes periódicas sinusoidales, para capturar períodos temporales como temporadas, días de semana y horarios pico
 - ▶ Una componente especialmente puntiaguda, para capturar los días festivos de fin de año.

Ideas:

- ▶ Analizar distintos componentes responsables
 - ▶ 'fittear' distintas funciones a los datos
 - ▶ **Cuadrados mínimos** con la familia de funciones $\prod a_i \cdot \phi_i(x_i)$ donde las ϕ contemplan
 - ▶ Una componente lineal, que aparece con el crecimiento natural en el tránsito aéreo.
 - ▶ Componentes periódicas sinusoidales, para capturar períodos temporales como temporadas, días de semana y horarios pico
 - ▶ Una componente especialmente puntiaguda, para capturar los días festivos de fin de año.
 - ▶ Componentes basadas en scores, de la aerolínea y de los aeropuertos

- ▶ Componentes impredecibles
 - ▶ Clima
 - ▶ Eventualidades relacionadas con los aeropuertos y las aerolíneas
 - ▶ Eventos mundialmente relevantes

- ▶ Componentes impredecibles
 - ▶ Clima
 - ▶ Eventualidades relacionadas con los aeropuertos y las aerolíneas
 - ▶ Eventos mundialmente relevantes
 - ▶ Caidas de la bolsa
 - ▶ 9/11

- ▶ Componentes impredecibles
 - ▶ Clima
 - ▶ Eventualidades relacionadas con los aeropuertos y las aerolíneas
 - ▶ Eventos mundialmente relevantes
 - ▶ Caidas de la bolsa
 - ▶ 9/11
- ▶ Componentes fuera de nuestro alcance
 - ▶ Bancarrotas de aerolíneas
 - ▶ Fusiones de aerolíneas

- ▶ Mirar la bolsa la bolsa la bolsa

Metodología y datos

Los datos utilizados para el análisis son los de vuelos de aerolíneas comerciales estadounidenses en el período abarcado entre el 2003 y el 2008.

- ▶ Intencionalmente evitamos la crisis del 9/11 (2001) y la recesión del 2008.

Usamos la siguiente metodología para analizar los datos y sacar conclusiones

Descubrimientos

- ▶ No hay que volar con United porque te sacan del vuelo con un taser porque overbookean los vuelos

Trabajo Futuro

- ▶ Contemplar merges de aerolineas
- ▶ Dónde podríamos construir un aeropuerto para mejorar los delays?
- ▶ Qué aeropuerto es el más importante aliviador de delays?
- ▶ Qué aeropuerto es el más importante para mantener a la red conectada?
- ▶ Qué dato útil e interesante podemos sacar del dataset