

# Introducción a la Programación

## Proyecto de Semestre 2017-2

Grupo B

23 de septiembre de 2018

Uno de los problemas más frecuentes que encuentran los viajeros aéreos (por lo general delegan el encontrar su solución a una agencia de viajes) es el de organizar la ruta de viaje más *adecuada* para ir de un sitio a otro. Por *adecuada* se entiende que satisfaga los requerimientos del viajero: Que en lo posible la ruta solo utilice un conjunto de aerolíneas de su gusto, que sea lo más corta posible, que solo utilice una aerolínea así sea un poco más larga la ruta o un poco más demorado el viaje, que haga un número mínimo de escalas, que en el camino haga escalas en algunos sitios determinados, etc.

Este proyecto trata de diseñar y desarrollar un sistema de ayuda a la organización de la ruta de viaje más adecuada para un viajero aéreo.

En el archivo “datosvuelos.txt”<sup>1</sup> se encuentra la información sobre vuelos entre ciudades de USA, la cual será usada como archivo de prueba en el desarrollo de este proyecto.

La primera parte del archivo describe una abreviación de tres letras de la ciudad donde queda el Aeropuerto, la franja horaria (con respecto a GMT), sus coordenadas en un mapa de dos dimensiones (X, Y), y el nombre de la ciudad. A continuación se describe la información exacta de vuelos de cada aerolínea. Por cada vuelo se describe la aerolínea, el número del vuelo, el aeropuerto de partida, la hora local de partida, el aeropuerto de llegada, la hora local de llegada, qué tipo de comida habrá en el avión, cuantas escalas hace ese avión (pero sin cambiar de avión) y el tipo de avión.

## 1. Requerimientos

La idea es implementar esta aplicación web con base en los siguientes requerimientos:

- La aplicación debe funcionar en una página web, la cual accederá un servidor donde se encuentran los datos.
- El sistema se debe desarrollar para que un usuario pueda reservar un vuelo de una ciudad a otra.
- Se debe ingresar el nombre y contraseña del usuario al iniciar el software. Si el usuario no está registrado, se debe permitir registrarse.

<sup>1</sup>Conjunto de datos conseguido por Roberto Tamassia

- Cuando un usuario es autenticado, debe aparecer las preferencias de dicho usuario (e.g. aerolíneas preferidas y no preferidas) y su historial de viajes.
- Cuando un usuario solicita una reserva, el sistema debe mostrarle varias opciones de viaje (si es posible).
- Las opciones que se muestran al solicitar una reserva debe hacerse tanto en texto como gráficamente usando un mapa.
- El usuario puede solicitar en la consulta que se tengan en cuenta sus preferencias.
- El sistema debe ser consistente con los datos de vuelo.
- Al finalizar la aplicación se debe guardar en un archivo los cambios de estado e historial del usuario para ser cargadas en una ejecución posterior del programa.
- Bonus: El programa tendrá una versión nativa para dispositivos móviles.



Este proyecto se debe realizar en el lenguaje de programación Python.

## 2. Equipo de trabajo

El proyecto se debe realizar individualmente aunque se pueden reunir para discutir aspectos del proyecto.

## 3. Cronograma

- 8 de octubre: Deben entregar un documento donde se hace un análisis y descripción de programa (elementos, relaciones e interacciones), y un prototipo gráfico de la aplicación (puede desarrollarse en cualquier herramienta). Adicionalmente, se debe investigar y presentar un pequeño resumen de las librerías que piensan usar en el software. Se debe realizar una presentación (máximo 3 minutos, 2 o 3 slides) donde se muestre la información anterior.
- 19 de noviembre: Entrega final y sustentación.

## 4. Entregables

Se debe entregar el software (documentado), acompañado de un manual de usuario, en el cual explique cómo instalar y como trabajar con él. El software debe estar en algún manejador de versiones (GitLab, Github, BitBucket, etc.). Adicionalmente se debe entregar un poster sobre el desarrollo del programa, el cual será presentado el día de la sustentación.

## 5. Criterios de evaluación

- La habilidad para analizar un problema computacional complejo y aplicar principios de computación y otras disciplinas relevantes para identificar soluciones: 25 %
- La habilidad para diseñar, implementar y evaluar una solución basada en computación que cumpla con un conjunto de requerimientos computacionales dado en el contexto de la disciplina del programa: 25 %
- La habilidad para comunicarse efectivamente en una variedad de contextos profesionales: 25 %
- La habilidad para aplicar teoría de ciencias de la computación y fundamentos de desarrollo de software para producir soluciones basadas en computación: 25 %