

**Trabajo Práctico Grupal Obligatorio – Primer cuatrimestre 2019**

Fecha límite de 1era. entrega: **14 / 04 / 2019**

Fecha límite de 2da. entrega: **13 / 05 / 2019**

Fecha límite de 3ra. entrega: **10 / 06 / 2019**

Fecha límite de entrega final: **01 / 07 / 2019**

**Problema a resolver**

La aerolínea de bajo costo “Chau Biondi” desea sustituir el sub-sistema de reserva de pasajes, para sus vuelos de cabotaje (‘Bariloche’, ‘Buenos Aires’, ‘Iguazú’). En este contexto, ha solicitado a los estudiantes de Informática de UNDAV el desarrollo de un software que permita, al usuario responsable del sistema, ingresar los datos recibidos de los pasajeros de un vuelo determinado, de acuerdo a las siguientes particularidades.

Además de los datos del vuelo, se ingresa, por cada pasajero, el tipo (DNI o Pasaporte) y nro. de documento, el apellido, el primer nombre, la dirección de correo electrónico, el método de pago (“Efectivo”, “Tarjeta de débito”, “Tarjeta de crédito”) y el asiento asignado (número y letra).

Se requiere un sistema programado en Python que ofrezca las siguientes prestaciones:

1. Solicite el ingreso del número de vuelo, el destino, el número de asiento máximo permitido y la fecha prevista de partida (año, mes, día); también debe solicitar los datos de reserva de cada pasajero.
2. Asegure la validez de fecha y destino (‘BAR’, ‘BUE’, ‘IGU’), verifique que cada número de asiento asignado no supere el máximo permitido y la respectiva letra sea válida (‘A’, ‘B’, ‘C’, ‘D’), asegure validez de tipo de documento (DNI, PAS) y método de pago (“EFE”, “TDB”, “TCR”). En caso incorrecto, deberá reingresarse el dato respectivo hasta que sea válido.
3. Genere un Número de embarque (respondiendo a una secuencia creciente iniciada con el valor 1 para el primer pasajero). Cada pasajero debe tener un nro. único de embarque.
4. Muestre simultáneamente en pantalla los datos de cada pasajero, incluido su Número de embarque, a medida que son ingresados.
5. Determine y muestre la cantidad final de pasajeros ingresados.
6. Determine y muestre el porcentaje de pasajeros identificados con DNI, como así también el/los método/s de pago con mayor cantidad de pasajeros y su respectiva cantidad.

Es altamente probable que, en una etapa posterior, se requiera modificar el sistema para que genere más prestaciones (nuevas estadísticas, restricciones, etc.).

**Documentar, diseñar e implementar en Python**, un programa (con todas sus funciones) que satisfaga el requerimiento citado anteriormente, respetando las condiciones de presentación que se describen a continuación.

### Condiciones de presentación

**Antes de concluir el plazo preestablecido por cada fecha límite**, se debe presentar el trabajo en 4 entregas, con las características que se describen más abajo. Cada entrega constará de **un documento en procesador de textos** en el que se informen pasos de la metodología y, además, en la 3ra. y 4ta. entrega, **cuatro** (o más) **archivos en formato .py** (código Python). El **documento en procesador de textos** debe contener:

- a) Una **carátula** con los siguientes datos:
  - Carrera y Nombre de la materia
  - Año, Cuatrimestre, Nro. de Comisión y Docentes
  - Apellido y nombres de cada estudiante (hasta 5 integrantes por grupo y no menos de 4)
- b) **Informe** con el análisis del problema y los pasos de la solución requeridos en las sucesivas entregas. Dichos pasos están enunciados en la “metodología para la construcción de programas pequeños”, que puede leerse en el ítem 2.1 de la Unidad 2 del apunte “Introducción a Python - Parte I”.

✓ **1era. Entrega** Fecha límite de presentación: **domingo 14 de abril**

A. **Analizar el problema.** Entender profundamente cuál es el problema que se trata de resolver, incluyendo el contexto en el cual se usará. Una vez analizado el problema, asentar el análisis por escrito.

B. **Especificar la solución.** Describir qué debe hacer el programa (incluyendo validaciones), sin importar el cómo. Determinar cuáles son los datos de entrada que se proveen, cuáles son las salidas que se deben producir. Documentar dicha especificación por escrito.

✓ **2da. Entrega** Fecha límite de presentación: **lunes 13 de mayo**

A y B. **Análisis del problema y Especificación de la solución** (corregidos y aprobados)

C. **Diseñar la solución.** Describir cómo resolver el problema, cuáles son los algoritmos y las estructuras de datos que se usarán, cuáles son las funciones en que se divide el problema y cuál es la relación entre ellas y/o con el programa (datos de entrada y salidas respectivas). Analizar posibles variantes y tomar las decisiones usando como dato de la realidad el contexto en el que se aplicará la solución y los costos asociados a cada diseño. Asentar por escrito el diseño, asegurándose de que esté completo, incluyendo la especificación de cada función.

✓ **3ra. Entrega** Fecha límite de presentación: **lunes 10 de junio**

A, B y C. **Análisis del problema, Especificación y Diseño de la solución** (corregidos y aprobados)

D. **Implementar el diseño.** Traducir a un lenguaje de programación (en nuestro caso Python) el diseño que fue elegido en el punto anterior. Enviar por mail en formato .py el código Python (un módulo con el programa principal y, por cada integrante del grupo, el respectivo módulo con funciones).

E. **Probar el programa.** Diseñar un conjunto de pruebas que verifique el comportamiento de cada una de sus partes por separado, y también la correcta integración entre ellas. Utilizar la instrucción print “DEBUG” como instrumento de depuración para descubrir eventuales errores. Documentar casos que garanticen que todas las componentes estén probadas con datos “correctos”, “incorrectos” y “de borde”.

✓ **4ta. Entrega** Fecha límite de presentación: **lunes 1 de julio**

F. **Mantener el programa.** Adaptar el programa para dar respuesta al nuevo requerimiento. Especificar, implementar y probar las nuevas funcionalidades del programa. Informe completo (A, B, C, D, E y F)

Todos los archivos (informe en procesador de textos y archivos de código Python) deben ser **enviados por uno de los integrantes** del equipo, mediante correo electrónico, a los docentes de la Comisión, con copia a [jsabellarosa@undav.edu.ar](mailto:jsabellarosa@undav.edu.ar) y a los demás integrantes del propio grupo, enunciando como asunto del correo “UNDAV-TP Informática-Comisión ...-” y los apellidos de los miembros del grupo.