
Código 1: Ejemplo de encabezado

PROBLEMA

La Universidad de San Agustín de Chipre (USaChi) todos los años recibe cerca de 5.000 estudiantes nuevos, que se matriculan en una de las tantas carreras que la institución ofrece. Una vez realizada la matrícula, la Universidad necesita entregar rápidamente a los jefes de carrera información resumida respecto a los datos de ingreso de los nuevos estudiantes

Para ello la unidad de datos de la institución construye una tabla en el archivo 'matricula.csv' con los datos de ingreso de cada estudiante al momento de la matrícula, donde considera:

- RUN: Rol único nacional (Identificador único del estudiante).
- Nombres: Nombres del estudiante.
- Apellidos: Apellidos del estudiante.
- Correo: Correo @usachi.cy que se asigna al estudiante al momento de matricularse.
- Sexo: Sexo registrado en el certificado de nacimiento del estudiante
- Fecha de nacimiento: En formato D-M-A.
- Facultad: Nombre de la facultad a la que pertenece la carrera en la que el estudiante se matricula.
- Carrera: Nombre de la carrera en la que el estudiante se matricula.
- Preferencia: Referente a la posición que ocupaba la carrera escogida en el proceso de postulación.
- Año egreso: Año en que el estudiante terminó su educación secundaria.
- NES: Promedio de notas de sus 6 años de educación secundaria.
- Puntaje Lenguaje: Puntaje del estudiante en la prueba estandarizada de lenguaje
- Puntaje Matemática: Puntaje del estudiante en la prueba estandarizada de matemáticas.

A partir de esta información, la unidad de datos le solicita construir un programa que, a partir del archivo 'matricula.csv' (Varios ejemplos de este archivo se adjuntan junto a este enunciado) y un nombre de carrera que el usuario ingrese por teclado, genere un reporte breve en un archivo .txt con el nombre de la carrera para el jefe que lo solicita. En particular este reporte debería tener:

- Porcentaje de estudiantes de sexo femenino
- Porcentaje de estudiantes de sexo masculino.
- Datos del estudiante con el mejor NES en la carrera (Nombres, Apellidos, RUT).
- Datos del estudiante con el mejor Puntaje Lenguaje en la carrera (Nombres, Apellidos, RUT).
- Datos del estudiante con el mejor Puntaje Matemáticas en la carrera (Nombres, Apellidos, RUT).
- Promedio de todos los estudiantes de la carrera en NES, Puntaje Lenguaje, Puntaje Matemática.
- Promedio de todos los estudiantes de la Facultad en NES, Puntaje Lenguaje, Puntaje Matemática.
- Promedio de todos los estudiantes de la Universidad en NES, Puntaje Lenguaje, Puntaje Matemática.

Considere que todos los cálculos se le solicitan con dos decimales de precisión.

Un ejemplo de la información que la unidad desea presentar para la carrera de "Ingeniería Civil en Aeronáutica" se presenta en la Figura 1. Considere que el archivo podría tener un orden distinto, pero que la información debería ser como mínimo la que aquí se indica.

<p>CARRERA: INGENIERÍA CIVIL EN AERONÁUTICA</p> <p>PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEXO FEMENINO: 56.22%</p>
--

```
PORCENTAJE DE ESTUDIANTES SEXO MASCULINO: 43.78%
MEJOR NES: ARACELLY OLGA ZOLA CARAVAGGIO 19067372
MEJOR LENGUAJE: PEDRO MIGUEL RICHOMONT PARKER 20823837
MEJOR MATEMÁTICA: BEVERLY ROMINA TRUJILLO GUERRERO 19220431
PROMEDIO NES CARRERA: 6.55
PROMEDIO NES FACULTAD: 6.12
PROMEDIO NES UNIVERSIDAD: 5.99
PROMEDIO LENGUAJE CARRERA: 612.22
PROMEDIO LENGUAJE FACULTAD: 630.30
PROMEDIO LENGUAJE UNIVERSIDAD: 615.93
PROMEDIO MATEMÁTICAS CARRERA: 720.41
PROMEDIO MATEMÁTICAS FACULTAD: 691.13
PROMEDIO MATEMÁTICAS UNIVERSIDAD: 613.21
```

Figura 1 – Ejemplo de archivo de salida “ingeniería-civil-aeronáutica.txt”

Adicionalmente, la unidad de datos está pensando en una iteración posterior en generar un reporte con gráficos, por lo que, para probar la factibilidad de esta funcionalidad se le solicita a usted que, junto con la construcción del reporte para la carrera solicitada, genere un gráfico que resuma alguna de las métricas anteriormente presentadas para que el jefe de carrera pueda visualizarla.

Para ello puede usar tanto las métricas del archivo de salida, como los datos que no se consideraron, por ejemplo, preferencia, año de egreso o fecha de nacimiento. Es decisión del equipo de desarrollo escoger estas métricas y el tipo de gráfico acorde a ellas, justificando estas elecciones a través de comentarios en el código de su programa.

Para lo anterior puede mostrar el gráfico por pantalla utilizando `pyplot.show()` o guardarlo utilizando `pyplot.savefig('nombre-archivo.png')`.

Indicaciones

- Considere que su implementación debería funcionar para cualquier archivo ‘matriculas.csv’ que mantenga el formato de los datos, independientemente de la cantidad de líneas o carreras existentes.
- Considere que, si una carrera está en el archivo con variaciones en el nombre, por ejemplo, INGENIERÍA EN INFORMÁTICA en una fila e INGENIERÍA INFORMÁTICA en otra, su programa debería considerarlos como carreras diferentes.
- Tenga en mente que el usuario podría ingresar un archivo ‘matriculas.csv’ sin filas, y el programa debería ser capaz de responder frente a este error.
- Tenga en mente que el usuario podría ingresar un nombre de carrera inexistente y el programa debería ser capaz de responder frente a este error.

Restricciones de implementación

Para esta prueba, se prohíbe el uso de las siguientes herramientas de programación:

- Módulos adicionales a los vistos en clases de teoría. (Por ejemplo: pandas, os, django, etc.)
- Tipos de dato diccionario y tipo de dato conjunto.
- Definición de clases y programación orientada a objetos.
- Las sentencias de control de excepciones try, except.
- Listas por comprensión.
- Las funciones `filter()` y `map()` de Python