



## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Facultad de Ciencias

Manejo De Datos

Prof. Jessica Santizo Galicia

Ayud: Fernando Ortega Toraya

Tarea01



**Fecha de salida:** septiembre 1, 2023

**Fecha de entrega:** septiembre 20, 2023. 22:00

**Objetivo:** El alumno pondrá en práctica la resolución de problemas aplicando buenas prácticas de programación y principios SOLID con Python.

### 1. Ejercicio 01: Investigación(1pto)

Revisa la guía de estilo de Python PEP8(<https://peps.python.org/pep-0008/>) y describe 10 reglas que deberías de usar en un programa escrito en este lenguaje. Agrega un ejemplo para cada regla.

Observación: Para los siguientes problemas realiza el diagrama de clases con la notación UML vista en clase. Puedes usar: <https://lucid.app/users/login#/login?referredProduct=lucidchart>, genera la imagen y coloca un nombre significativo para cada diagrama. Además de usar el paradigma orientado a objetos explica cómo se aplican los principios SOLID en la solución de tu problema.

### 2. Ejercicio 02: Aseguradora(4pts)

Una institución aseguradora requiere elaborar una calculadora la cual sea capaz de indicar el costo de un seguro (Prima) de manera anual de acuerdo con las características de los asegurados. Las variables para el cálculo se reducen a: **suma asegurada**, **edad**, **sexo**, si es **fumador** o no la persona, una **extra-prima**, así como un factor de edad dado de la siguiente manera.

Femenino	
Edad	Factor
18-25	1.5
25-45	1.7
45-65	2
65-99	2.2

Masculino	
Edad	Factor
18-25	2
25-45	2.3
45-65	2.5
65-99	3

### Definimos

SA = Suma asegurada expresada de manera anual (número real)

X = edad del asegurado (int)

F = Si es fumador o no (Indicador "Si" /" No" String)

S = Sexo (Indicador 'M' /' F' char)

EP= indicador de extra prima ("Si" /" No" String)

K = factor de edad (número real)

La prima para esta compañía se calcula de la siguiente manera (expresada anualmente)

$$P = \frac{SA * k}{1000}$$

Las condiciones para calcular la edad de una persona son las siguientes

- Si una persona no fuma se le restan 5 años a su edad
- Si una persona es de sexo Femenino se le restan 10 años a su edad
- Si una persona tiene extra-prima se le suman 10 años a su edad
- El límite inferior es 18 años y el sup 99 años, i.e., los descuentos están limitados

### Instrucciones

Realizar un programa en Python que realice lo siguiente

- Cálculo de la prima según el atributo (sexo, fumador, extra-prima, edad, etc)
- Pedir características de asegurado a usuario
- Mostrar restricciones de edad a usuario (menores de 18, mayores de 99)
- Mostrar restricciones de SA a usuario (no mayor a 3,000,000 MXN ni menor a 500,000 MXN)
- Mostrar al final carnet de usuario (características más prima resultante)
- Realizar una conversión a DLS (dólares) con el tipo de cambio 21.13 mostrándolo en el carnet del usuario

### 3. Ejercicio 03: Diccionario (5 pts)

Pepe desea crear su propio diccionario. De su librero tomará un libro del cuál copiará todas las palabras distintas y colocará cada una de ellas en orden alfabético.

Como tú eres programador deberás ayudarlo realizando un programa que liste todas las palabras diferentes del texto que se proporcionará como entrada. Una palabra es definida como una secuencia de caracteres en mayúscula y/o minúscula. Las palabras incluso con una sola letra cuentan. Además, tu programa NO deberá ser sensible a mayúsculas y minúsculas. Por ejemplo: palabras como conejo, ConEjo, CONEJO, deberán ser consideradas como la misma.

Tu programa deberá mostrar una lista con todas las palabras diferentes que aparecen en el texto de entrada. (Deberás eliminar palabras repetidas). Todas las palabras deberán estar en minúsculas y ordenadas en orden alfabético (a-z). **(NO puedes usar los set de Python para quitar los repetidos).**

- Realiza el programa dinámico, es decir este deberá pedir el texto del libro, lo que implica que el usuario deberá introducir este texto y posteriormente tu programa deberá mostrar las palabras ordenadas.
- Emplea dos algoritmos de ordenación vistos en clase.(Haz la comparación entre ambos)
- Adapta estos algoritmos para que puedan ordenar las palabras.
- Explica con tus palabras que algoritmo estás usando para eliminar la repetición de palabras y cuál es la complejidad del mismo.(No puedes usar los conjuntos de Python para eliminar la repetición.
- Hints:
- Revisa la documentación del método split de la clase Str
- Por ejemplo si el texto de entrada es el siguiente:

## *Adventures in Disneyland*

*Two blondes were going to Disneyland when they came to a fork in the road. The sign read: "Disneyland LEFT." So they went home.*

La salida de tu programa deberá de ser la siguiente:

a  
adventures  
blondes  
came  
disneyland  
fork  
going  
home  
in  
left  
read  
road  
sign  
so  
the  
they  
to  
two  
went  
were  
when

### **Forma de entrega:**

- El programa se encuentra en Git.
- El líder del proyecto deberá crear un repositorio privado en Github y subir su proyecto ahí, agregando a los colaboradores que son los integrantes del equipo, a Fernando. Tu rama **main** deberá contener los 3 ejercicios, el archivo .gitignore y tu README.md el cuál deberá contener a los integrantes de tu equipo por orden alfabético, número de equipo y funcionalidad de sus programas.
- Deberás compartir el link de tu repositorio a través de classroom para poder hacer la revisión de la práctica.
- La tarea se entrega en equipos de 4 personas. No se aceptan tareas individuales.
- Para los ejercicios 2 y 3 explica en un documento pdf cuáles y cómo estás aplicando los principios SOLID.
- Sigue los lineamientos que se encuentran en la página del curso.
- No olvides agregar comentarios a tus programas y seguir las buenas prácticas de Programación.

**Esta es la estructura que deberá tener tu proyecto en Git:**

### **Tarea01**

#### **Ejercicios**

#### **Ejercicio01**

⋮

#### **Ejercicio02**

Ejercicio03  
:  
:  
:  
.gitignore  
README.md