



Proyecto

En este mundo cada vez más conectado y digitalizado, las contraseñas se han vuelto extremadamente importantes para garantizar la seguridad en línea. Ya sea para acceder a cuentas de correo electrónico, redes sociales, servicios bancarios o cualquier otra plataforma en línea, las contraseñas son la primera línea de defensa contra posibles amenazas cibernéticas.

Una contraseña segura es aquella que es difícil de adivinar o descifrar, lo que significa que debe ser lo suficientemente compleja y única. Desafortunadamente, muchas personas aún utilizan contraseñas débiles y predecibles, como "123456" o "contraseña", lo que las hace vulnerables a ataques.

Las contraseñas tienen un nivel de complejidad o fuerza que es determinado por las siguientes características:

- **Longitud:** Una contraseña segura debe tener al menos 8 caracteres. Cuanto más larga sea, mejor.
- **Combinación de caracteres:** La contraseña debe incluir una combinación de letras (mayúsculas y minúsculas), números y símbolos especiales (como !, @, #, \$, %, etc.).
- **Evitar secuencias o patrones obvios:** La contraseña no debe contener una secuencia simple o un patrón fácilmente reconocible, como "123456" o "qwerty".

El nivel de seguridad de una contraseña se puede determinar de muchas maneras, una de ellas es clasificarla por puntos a través de una escala, como la siguiente:

- Por cada carácter que posea la contraseña, se le sumará 1 punto de seguridad a la misma.
- La existencia de letras minúsculas en la contraseña le sumará 1 punto de seguridad a la misma.
- La existencia de números en la contraseña le sumará 1 punto de seguridad a la misma.
- La existencia de letras mayúsculas en la contraseña le sumará 1 punto de seguridad a la misma.
- La existencia de símbolos en la contraseña le sumará 3 puntos de seguridad a la misma.
- Por cada símbolo adicional al primero, se le sumará 2 puntos de seguridad a la contraseña.



- Por cada secuencia o patrón obvio, se le restará 5 puntos de seguridad a la contraseña.

Una contraseña posee distintas clasificaciones, las cuales son las siguientes:

Categoría	Puntos de seguridad
Débil	Menor o igual a 15
Moderada	Mayor a 15, menor o igual a 20
Buena	Mayor a 20, menor o igual a 35
Excelente	Mayor a 35, menor o igual a 100
Impenetrable	Mayor a 100

Para la ejecución del proyecto se te solicita lo siguiente: Desarrolle un programa informático utilizando el lenguaje de programación Python que cumpla las siguientes características:

- El programa debe leer un archivo formato txt de contraseñas que está cargado en Módulo 7 y almacenar las contraseñas en un arreglo de datos. Adicionalmente, el programa debe leer otro archivo formato txt con patrones obvios que podría tener una contraseña y cargarlo a otro arreglo de datos.
- Para cada contraseña, el programa deberá calcular los puntos de seguridad de las mismas.
- Para cada contraseña, el programa deberá clasificarlas según sus puntos de seguridad.
- El programa deberá ordenar las contraseñas según sus puntos de seguridad de mayor a menor utilizando el algoritmo de ordenamiento de burbujas.
- El programa debe poseer distintos procedimientos y funciones.
 - ✓ Leer archivo
 - ✓ Calcular puntaje de seguridad de una contraseña
 - ✓ Clasificar contraseña según puntaje de seguridad
 - ✓ Ordenar contraseñas según puntaje de seguridad
 - ✓ Exportar archivo
- El programa deberá exportar un archivo en formato txt en donde, cada línea debe poseer las siguientes características:

Contraseña	Categoría	Puntos de Seguridad
Ejemplo: hola1234 Débil 10		

Nótese como las contraseñas deben estar separadas por el símbolo "|".



Rubrica de Evaluación

Criterio	Excelente	Bien	Insuficiente	Incorrecto
Funcionamiento del algoritmo de lectura de archivo	3	2	1	0
Funcionamiento del algoritmo de escritura de archivo	3	2	1	0
Funcionamiento del algoritmo de clasificación según puntaje	3	2	1	0
Funcionamiento del algoritmo de cálculo de puntaje	3	2	1	0
Funcionamiento del algoritmo de ordenamiento	3	2	1	0
Uso de procedimientos y funciones	3	2	1	0
Estructura general del programa informático	1	0.5	0.25	0
Uso de variables significativas y comentarios	1	0.5	0.25	0

- ✓ Debe entregar un archivo Python formato “.py” o un Jupyter Notebook “.ipynb” con la solución al proyecto.
- ✓ El proyecto tendrá como fecha tope de entrega, el 17 de enero del 2024 a las 7:00 AM. La solución debe ser cargada a Módulo 7.
- ✓ El proyecto podrá ser realizado en parejas o de manera individual.
- ✓ El proyecto tendrá defensa el día 17 de enero del 2024 de las 7:00 AM a las 10:00 AM. **La defensa es de carácter obligatorio y deben participar ambos integrantes del grupo en caso de realizar el proyecto en parejas. En caso de no cumplir con la defensa, la nota será anulada.**

Extra

Considere la utilización de GitHub para trabajar en conjunto con su compañero y almacenar su código en un lugar seguro en donde no se perderá.

<https://github.com/>

Si utilizan GitHub, y me envían el link del repositorio (público para que lo pueda ver o me invitan al repositorio privado) en la entrega del proyecto. Tendrán 2 puntos adicionales en el proyecto.



Como segunda opción, pueden hacer uso de Google Colab o Kaggle para trabajar colaborativamente con su compañero. Esto se denomina “Jupyter Notebook” y si lo utilizan, compartiéndome el link, también tendrán 2 puntos adicionales en el proyecto.

<https://colab.research.google.com/>

<https://www.kaggle.com/>