

U N I V E R S I D A D   D E   P I U R A

VIDA UNIVERSITARIA



Análisis de datos con Python Nivel 1

Grupo 4:

"Trabajo final"

INTEGRANTES:

Querevalu Valles, Edinson

Calle Chapa, Leonardo Daniel

Chavez Labrin, Luis Alberto David

Portal Chuan, Joaquin Rodrigo

DOCENTE

Ing. Pedro Rotta Saavedra

Piura, 23 de enero de 2022

## **Introducción**

El ser humano ha pasado por diversos cambios con el transcurso del tiempo, pequeños y grandes avances que hoy en día nos permiten hacer y planear cosas que hasta hace unas décadas eran inimaginables para el hombre.

Desde el inicio de la era tecnológica, la programación ha sido clave para los logros y avances obtenidos, además, nuevos métodos, herramientas y lenguajes se han ido acoplando para facilitar y mejorar su utilización.

Nuestras capacidades físicas son limitadas, por lo que, requerimos del uso de herramientas externas para lograr múltiples objetivos; sin embargo, no todas las herramientas pueden ser utilizadas sin una orden previa, aquí es donde la programación toma un papel fundamental; y se ve necesario el aprendizaje y dominio de un lenguaje de programación.

Gracias a la programación, se ha conseguido desde la posibilidad de dar órdenes simples a un computador, hasta llevar al hombre a la luna en 1969 con Apolo XI.

En este informe, nos centraremos en el análisis de datos con Python, con el objetivo de analizar un conjunto de usuarios con sus respectivos datos personales y la operadora de servicio móvil a la cuál pertenecen, con el fin del obtener una estadística de los usuarios pertenecientes a cada operador.

## Análisis del sistema

Primero importamos las librerías pandas y numpy como pd y np respectivamente.

De igual manera importamos matplotlib.pyplot como plt, y de matplotlib.pyplot importamos array y subplots.

Creamos las listas Nombres, Apellidos, DNI, Celular, Email, Operadora para después agregar los datos que sean dados por el usuario en la lista correspondiente. Estas listas serán utilizadas para componer el diccionario que se utilizará para crear el dataframe.

Se creó la función Iniciar\_datos, aquí se ejecutará el core del programa. Se pedirá al usuario que introduzca los datos correspondientes y estos se agregarán a las listas creadas anteriormente de manera progresiva.

Se ha creado la variable decisión que almacenará la opción que elija el usuario, esta puede ser “agr” que sirve para agregar datos de un cliente, “act” que sirve para actualizar los datos de un cliente y “nc” que sirve para agregar un nuevo dato del cliente dentro de una nueva columna.

Si el usuario escribe “agr” el programa le pedirá sucesivamente los datos siguientes: nombres, apellidos, dni, celular, email, operadora. Estos serán guardados en las listas y luego en un diccionario.

Si el usuario escribe “act”, el programa le dará la posibilidad de actualizar algún dato que ya ha sido ingresado anteriormente, es decir se podrá reemplazar un dato cualquiera. Para esto se ha creado la función Actualizar\_datos. Aquí se pedirá al usuario ingresar el nombre del cliente que desea actualizar sus datos, después con index() podremos encontrar la posición del nombre ingresado por el usuario en la lista Nombre. De esa manera podremos saber de cuál cliente se querrá actualizar los datos.

Luego el programa pedirá a través de input que se ingrese que dato se querrá actualizar, el nombre, apellido, dni, celular, etc; y lo guardará en la variable “dec”. Utilizaremos los condicionales if y elif para que se ejecuten comandos dependiendo de lo que solicite el usuario al escribir.

Si dec es Nombres entonces se pedirá el nuevo nombre, si dec es Apellidos entonces se pedirán los nuevos apellidos (se guardará en una nueva variable) y así con los demás datos

Para lograr actualizar, la variable que contiene el nuevo dato se igualará al elemento de la lista que le corresponde y para esto es necesario conocer la posición del elemento a reemplazar.

De esa forma la lista quedará actualizada y se podrá actualizar el diccionario.

Ahora, si el usuario escribe “nc”, se creará la función Agregar\_car, en esta se pedirá al usuario que introduzca la nueva característica que será el rótulo de la nueva columna y se guardará en la variable nv\_característica.


Si el usuario escribe “flt”, se procederá a realizar la filtración de datos. Para eso primero se ha definido la función filtrar\_datos(). Se pedirá al usuario que escriba ok si desea

realizar el filtro; si esto sucede el usuario deberá escribir el nombre de la persona que desea visualizar la data. Con este nombre se podrán llamar únicamente los datos del cliente elegido por el usuario.

Después hemos definido una función para poder mostrar los datos estadísticos de los clientes de las operadoras. Se utiliza `plt.style.use` y `seaborn-white` para realizar la gráfica de barras, luego definimos algunas características y lo mostramos con `plt.show()`. (El código se adjunta en el enlace de Colab).

## Ejemplos al correr el programa

Si desea agregar un usuario nuevo escriba "agr", si desea actualizar los datos de un usuario escriba "act", si desea filtrar datos escriba "flt", si desea agregar una nueva característica escriba "nc", para salir solo presione enter: agr  
Introduzca el nombre del usuario: Luis  
Introduzca el primer apellido del usuario: Chavez  
Introduzca el DNI del usuario: 74543658  
Introduzca el celular del usuario: 963675486  
Introduzca el email del usuario: [luchitomasna@hotmail.com](mailto:luchitomasna@hotmail.com)  
Introduzca la operadora del usuario: Robistar  
Datos guardados correctamente  
Si desea agregar un usuario nuevo escriba "agr", si desea actualizar los datos de un usuario escriba "act", si desea filtrar datos escriba "flt", si desea agregar una nueva característica escriba "nc", para salir solo presione enter:  
Sesión cerrada

	Nombres	Apellidos	DNI	Celular	Email	Operadora	
0	Luis	Chavez	74543658	963675486	<a href="mailto:luchitomasna@hotmail.com">luchitomasna@hotmail.com</a>	Robistar	

Si desea agregar un usuario nuevo escriba "agr", si desea actualizar los datos de un usuario escriba "act", si desea filtrar datos escriba "flt", si desea agregar una nueva característica escriba "nc", para salir solo presione enter: nc

	Nombres	Apellidos	DNI	Celular	Email	Operadora	
0	jop	Castillo	654654	654654	<a href="mailto:jol@htm.com">jol@htm.com</a>	claro	
1	jujs	ksjsb	65456465	3216465	<a href="mailto:lol@htm.com">lol@htm.com</a>	movistar	

Introduzca el nombre de la nueva característica que desea añadir: Edad

	Nombres	Apellidos	DNI	Celular	Email	Operadora	Edad
0	jop	Castillo	654654	654654	<a href="mailto:jol@htm.com">jol@htm.com</a>	claro	vacio
1	jujs	ksjsb	65456465	3216465	<a href="mailto:lol@htm.com">lol@htm.com</a>	movistar	vacio

Característica agregada correctamente

Si desea agregar un usuario nuevo escriba "agr", si desea actualizar los datos de un usuario escriba "act", si desea filtrar datos escriba "flt", si desea agregar una nueva característica escriba "nc", para salir solo presione enter: act

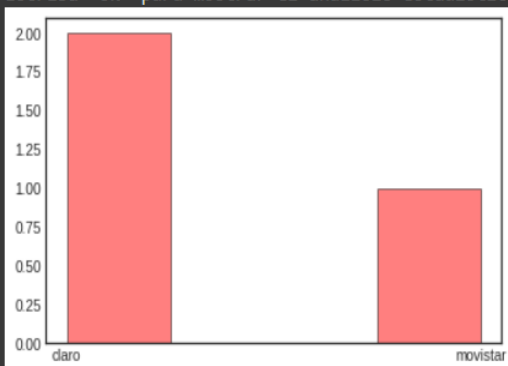
	Nombres	Apellidos	DNI	Celular	Email	Operadora
0	joa	por	65465465	65465456	5465	claro
1	polr	ñoñl	56465465	6546546	<a href="mailto:jolo@htm.com">jolo@htm.com</a>	movistar

Ingrese el nombre de la persona que desea actualizar sus datos (posterior a esto si desea podra salir): joa  
Escriba que dato de la persona desea actualizar:Nombres,Apellidos,DNI,Celular,Email,Operadora  
Por favor escriba su respuesta tal como se muestra anteriormente, para salir presione enter Email  
Escriba el nuevo email: [joojokk@htm.com](mailto:joojokk@htm.com)  
Dato actualizado

	Nombres	Apellidos	DNI	Celular	Email	Operadora
0	joa	por	65465465	65465456	<a href="mailto:joojokk@htm.com">joojokk@htm.com</a>	claro
1	polr	ñoñl	56465465	6546546	<a href="mailto:jolo@htm.com">jolo@htm.com</a>	movistar

Si desea agregar un usuario nuevo escriba "agr", si desea actualizar los datos de un usuario escriba "act", si desea filtrar datos escriba "flt", si desea agregar una nueva característica escriba "nc", para salir solo presione enter: Sesión cerrada

Escriba "ok" para mostrar el análisis estadístico de las operadoras, para salir presione enter: ok



Si desea agregar un usuario nuevo escriba "agr", si desea actualizar los datos de un usuario escriba "act", si desea filtrar datos escriba "flt", si desea agregar una nueva característica escriba "nc", para salir solo presione enter: flt Escriba "ok" para filtrar datos, para salir presione enter: ok

	Nombres	Apellidos	DNI	Celular	Email	Operadora	Edad	Pais
0	jop	Castillo	654654	654654	jol@htm.com	claro	vacio	vacio
1	jujs	ksjsb	65456465	3216465	lol@htm.com	movistar	vacio	vacio

Escriba el nombre que desea filtrar: jop

Datos filtrados:

	Nombres	Apellidos	DNI	Celular	Email	Operadora	Edad	Pais
0	jop	Castillo	654654	654654	<a href="mailto:jol@htm.com">jol@htm.com</a>	claro	vacio	vacio

## Conclusiones

- El código desarrollado si bien no está lo más optimizado posible, es una muestra clara de que la programación es muy útil al momento de analizar una gran base de datos, lo que contribuye a mejorar la eficiencia del trabajo de las personas y a ahorrar mucho tiempo en la ejecución del mismo.
- Python a través de sus librerías nos permite crear tablas de datos y manejarlas de tal manera que nos facilita su visualización y su tratamiento. La experiencia en análisis de datos es ahora un requerimiento muy importante al optar por trabajo en una empresa ya que permite responder a ciertos sucesos de una mejor manera.
- El análisis de datos es muy importante en el mundo de los negocios porque permite predecir futuras tendencias que muestran cómo se debe responder antes ciertos sucesos que puedan ocurrir, de manera que se opte por la mejora alternativa posible y se reduzcan costos y riesgos. El análisis de datos ayuda en la toma de decisiones reduciendo las probabilidades de tomar la equivocada.
- El dataframe es un OBJETO muy importante en Python ya que nos permite almacenar datos de diferentes clases, ya sean enteros, cadenas, flotantes, etc. Gracias a esto se pueden crear tablas que permitan visualizar una gran cantidad de datos de manera más fácil.