

Minutas de trabajo

Fecha: 9 de abril de 2024

Miembros del equipo:

- Jimena Guadalupe Torres Aguilar
- Luz Alicia Mateo Del Angel
- Perla Yuliana Gonzalez Campos
- Ximena Karolina Calderon Trevino
- Yaiza Nicté Suárez Méndez

Objetivos para el día: Realizar los módulos que nos funcionarán para realizar las estadísticas requeridas.

Acuerdos tomados: Nos pusimos de acuerdo sobre cómo repartir los módulos, siendo Yuliana la encargada de hacer el módulo para definir áreas de los países y sobre la población y Yaiza la encargada de hacer los módulos relacionados a los idiomas.

Dificultades encontradas: Primero hicimos los módulos de tal manera que imprimieran e hicieran las gráficas dentro del mismo, pero optamos por separar las funciones para no saturar al usuario de información

Próximos pasos: Probar los módulos en conjunto, realizar el módulo que servirá de menú

Fecha: 12 de abril de 2024

Objetivos para el día: Probar el programa, preparar la documentación y los vídeos sobre nuestro programa

Acuerdos tomados: Revisamos las cosas que nos hacían falta respecto a la documentación, nos pusimos de acuerdo en que fechas podíamos grabar los vídeos que necesitábamos

Dificultades encontradas: Ninguna

Próximos pasos: Grabar los vídeos, entregar

Fecha: 13 de abril de 2024

Objetivos para el día: Grabar los vídeos faltantes

Acuerdos tomados: Acordamos el horario para reunirnos y grabar, también qué va a decir cada quién y quién edita el video

Dificultades encontradas: Ninguna

Próximos pasos:Entregar

CUADRO COMPARATIVO DE APIS

API	REST COUNTRIES	OPEN LIBRARY	BANCO DE MÉXICO
FUNCIONALIDAD PRINCIPAL	Datos sobre los países(población, idiomas, moneda, etc.)	Datos de libros, autores y ediciones	Datos económicos y financieros oficiales
AUTENTICACIÓN	No requiere	No requiere	Si requiere (API Key)
LÍMITE GRATUITO	Ilimitado (puede varias según su uso)	Sin límite oficial	10,000 solicitudes/mes (plan gratuito)
FORMATO DE RESPUESTA	JSON	JSON	JSON
DOCUMENTACIÓN	Buena y sencilla	Buena. algo técnica	Muy completa y técnica
FACILIDAD DE USO	Alta	Media	Media
URL BASE	https://restcountries.com/	https://openlibrary.org/dev/docs/api/search	https://www.banxico.org.mx/SieAPIRest/service/v1/
MÉTODOS HTTP	GET	GET	GET
CASO DE USOS COMUNES	Apps educativas, geografía, estadísticas	Bibliotecas virtuales, apps de lectura	Apps financieras, análisis económico, reportes
LICENCIA/ TÉRMINOS DE USO	Libre uso con atribución sugerida	Open Data Commons	Uso gubernamental con restricciones de redistribución
ACTUALIZACIÓN	Regular según	Colaborativa y	Diaria y en tiempo

DE DATOS	mantenimiento	constante	real (algunos datos)
----------	---------------	-----------	----------------------

ALGORITMO PIA_modulo

INICIO

FUNCIÓN obtener_datos

Definir URL con los campos deseados

Inicializar lista_datos como lista vacía

INTENTAR

Hacer solicitud GET a la URL con timeout de 10 segundos

SI respuesta es exitosa (status 200) ENTONCES

Convertir respuesta a JSON y guardar en archivo "datos_paises.json"

PARA cada país EN datos_paises HACER

SI país es independiente ENTONCES

Obtener nombre en español

Obtener área, lenguajes, capital, población

Agregar diccionario con estos datos a lista_datos

FIN PARA

Guardar lista_datos en archivo "paises_america.json"

MANEJAR ERROR

Mostrar "Error de conexión. Buscando datos locales..."

FINALMENTE

SI lista_datos está vacía ENTONCES

INTENTAR leer archivo "paises_america.json"

SI hay error, mostrar mensaje de archivo no encontrado o error de lectura

FIN SI

RETORNAR lista_datos

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN datos_pais(lista_datos, nombre_pais)

PARA cada país EN lista_datos HACER

SI nombre del país coincide (ignorando mayúsculas) ENTONCES

Imprimir nombre, capital, población, área e idiomas

FIN SI

FIN PARA

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN excel(lista_datos)

Convertir lista_datos a tabla (DataFrame)

Guardar tabla en archivo Excel "datos_america.xlsx"

Imprimir mensaje de éxito

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN main_areas(lista_datos)

Crear lista con las áreas de cada país

RETORNAR lista de áreas

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN analisis_areas(areas)

Calcular y mostrar media y mediana de las áreas

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN graf_areas(areas, lista_datos)

Ordenar áreas y países por área

Graficar nombre de países contra su área

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN pais_menor_poblacion(lista_datos)

Ordenar países por población ascendente

Mostrar el país con menor población

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN grafica_menor_poblacion(lista_datos)

Obtener y graficar los 5 países con menor población

RETORNAR el país con menor población

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN pais_mayor_poblacion(lista_datos)

Ordenar países por población descendente

Mostrar el país con mayor población

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN grafica_mayor_poblacion(lista_datos)

Obtener y graficar los 5 países con mayor población

RETORNAR el país con mayor población

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN frecuencia_idiomas(lista_datos)

Inicializar lista de todos los lenguajes

PARA cada país EN lista_datos

Agregar sus lenguajes a la lista

FIN PARA

Contar frecuencia de cada idioma

RETORNAR conteo

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN impresion_frecuencia_idiomas(frecuencia)

PARA cada idioma y su conteo EN frecuencia

Imprimir idioma y conteo

FIN PARA

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN grafica_frecuencia_idiomas(frecuencia)

Graficar barras de idioma vs frecuencia

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN porcentaje_idiomas(lista_datos)

Obtener frecuencia de idiomas

Calcular el total de países

PARA cada idioma EN frecuencia

Calcular $(\text{frecuencia} / \text{total_países}) * 100$

Guardar en diccionario de porcentajes

FIN PARA

RETORNAR porcentajes

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN impresion_porcentaje_idiomas(porcentajes)

PARA cada idioma y su porcentaje

Imprimir idioma y porcentaje

FIN PARA

FIN FUNCIÓN

FUNCIÓN grafica_porcentaje_idiomas(porcentajes)

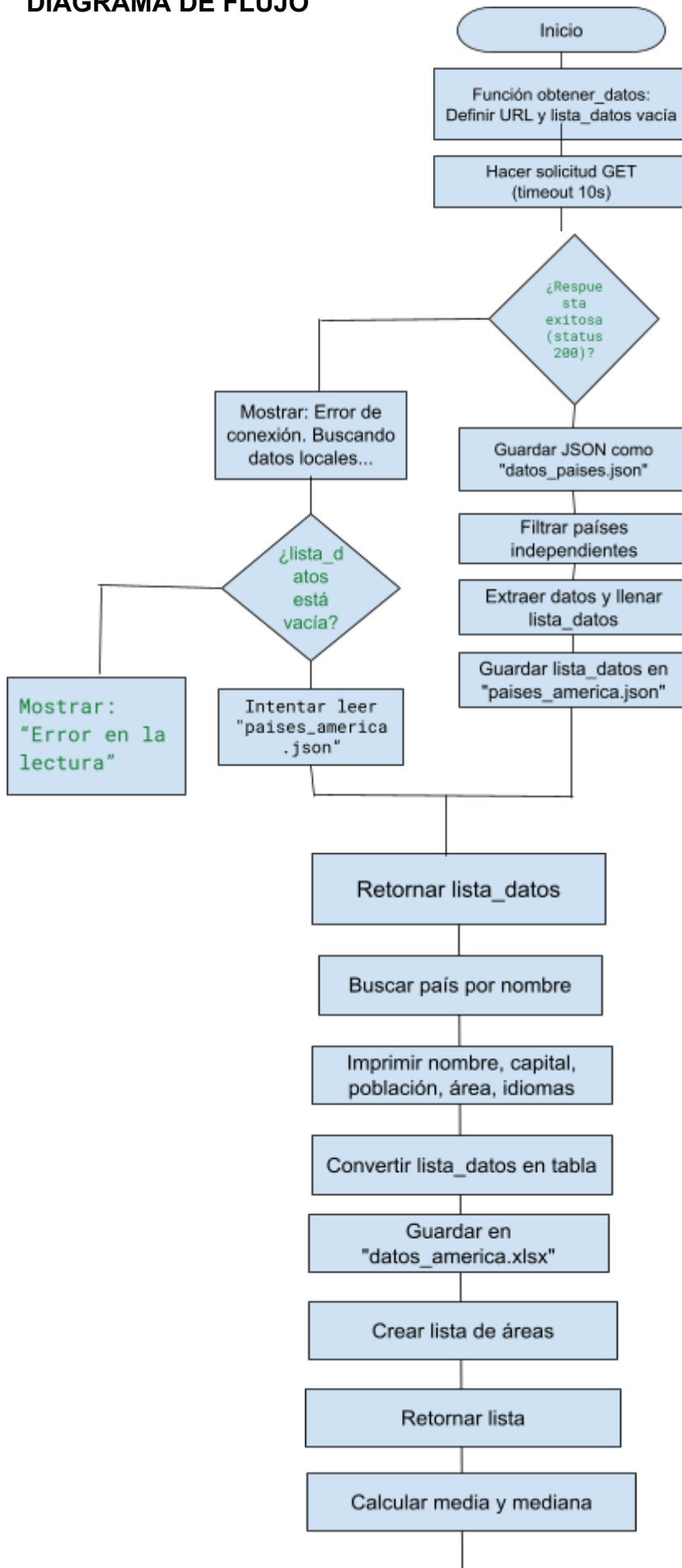
Crear gráfica de pastel con porcentajes de idiomas

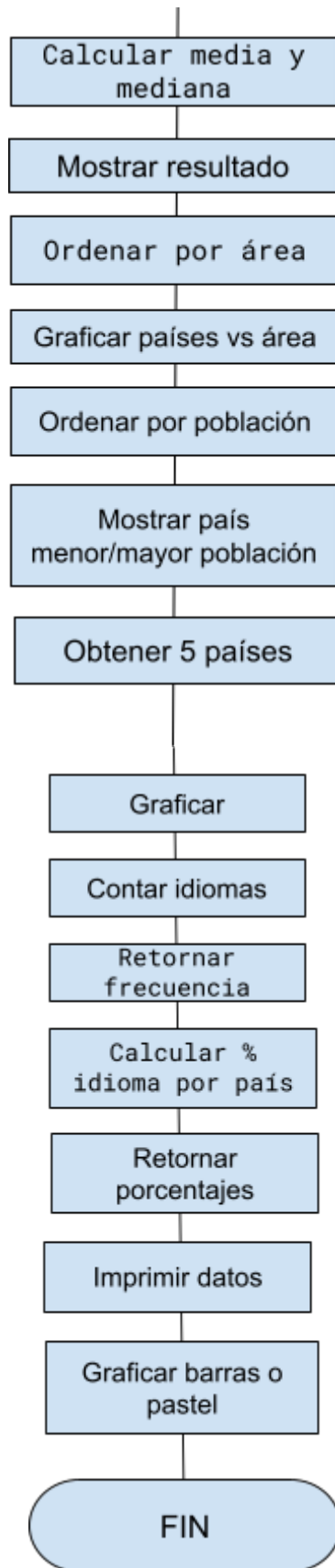
FIN FUNCIÓN

FIN

DIAGRAMA DE FLUJO

PIA_modulo





ALGORITMO PIA_script

INICIO

Importar el módulo PIA_modulo

lista_datos ← PIA_modulo.obtener_datos()

opcion ← ""

MIENTRAS opcion ≠ "13" HACER

 IMPRIMIR "Menú"

 IMPRIMIR "1. Datos de un país específico de América"

 IMPRIMIR "2. Mediana y media de las áreas"

 IMPRIMIR "3. Gráfico de línea país-área"

 IMPRIMIR "4. País con menor población"

 IMPRIMIR "5. Gráfica de barras de los 5 países con menor población"

 IMPRIMIR "6. País con mayor población"

 IMPRIMIR "7. Gráfica de barras de los 5 países con mayor población"

 IMPRIMIR "8. Frecuencia de idiomas en América"

 IMPRIMIR "9. Gráfica de barras frecuencia de idiomas en América"

 IMPRIMIR "10. Porcentaje de idiomas"

 IMPRIMIR "11. Gráfica de pastel porcentaje de idiomas"

 IMPRIMIR "12. Crear un archivo de Excel con todos los datos"

 IMPRIMIR "13. Salir"

LEER opcion

SI opcion = "1" ENTONCES

 LEER nombre_pais

 PIA_modulo.datos_pais(lista_datos, nombre_pais)

SINO SI opcion = "2" ENTONCES

 areas ← PIA_modulo.main_areas(lista_datos)

 PIA_modulo.analisis_areas(areas)

SINO SI opcion = "3" ENTONCES

 areas ← PIA_modulo.main_areas(lista_datos)

 PIA_modulo.graf_areas(areas, lista_datos)

SINO SI opcion = "4" ENTONCES

 PIA_modulo.pais_menor_poblacion(lista_datos)

SINO SI opcion = "5" ENTONCES

 PIA_modulo.grafica_menor_poblacion(lista_datos)

SINO SI opcion = "6" ENTONCES

PIA_modulo.pais_mayor_poblacion(lista_datos)

SINO SI opcion = "7" ENTONCES

PIA_modulo.grafica_mayor_poblacion(lista_datos)

SINO SI opcion = "8" ENTONCES

frecuencia_idiomas ← PIA_modulo.frecuencia_idiomas(lista_datos)

PIA_modulo.impression_frecuencia_idiomas(frecuencia_idiomas)

SINO SI opcion = "9" ENTONCES

frecuencia_idiomas ← PIA_modulo.frecuencia_idiomas(lista_datos)

PIA_modulo.grafica_frecuencia_idiomas(frecuencia_idiomas)

SINO SI opcion = "10" ENTONCES

porcentajes ← PIA_modulo.porcentaje_idiomas(lista_datos)

PIA_modulo.impression_porcentaje_idiomas(porcentajes)

SINO SI opcion = "11" ENTONCES

porcentajes ← PIA_modulo.porcentaje_idiomas(lista_datos)

PIA_modulo.grafica_porcentaje_idiomas(porcentajes)

SINO SI opcion = "12" ENTONCES

PIA_modulo.excel(lista_datos)

SINO SI opcion = "13" ENTONCES

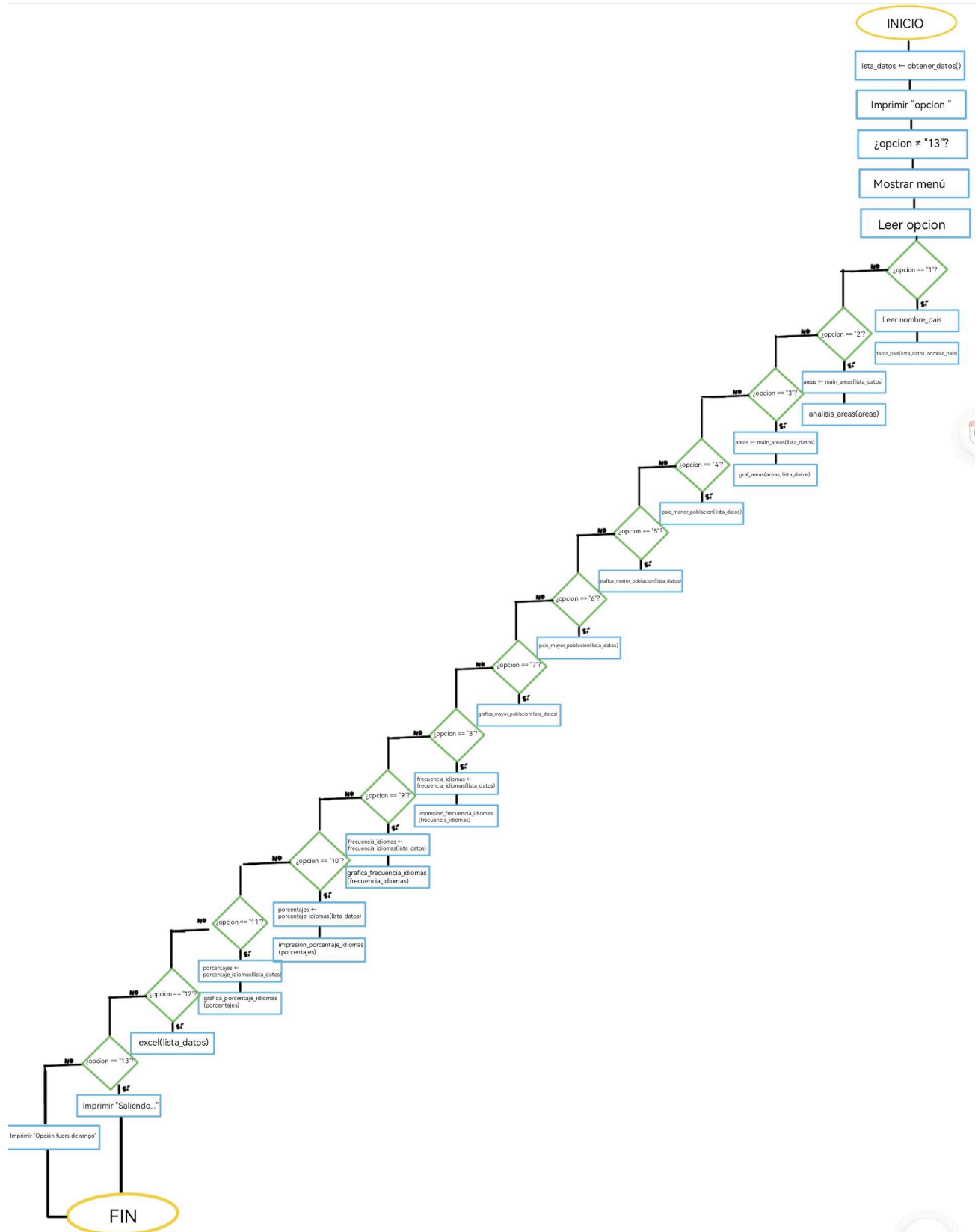
IMPRIMIR "Saliendo..."

SINO

IMPRIMIR "Opción fuera de rango. Intente de nuevo"

FIN MIENTRAS

FIN



Resumen del proyecto

Planteamiento del problema: En América hay una gran diversidad entre los países que la conforman. Algunos son muy grandes en territorio, otros pequeños; se hablan distintos idiomas, y por supuesto cada uno tiene diferentes áreas, capitales y cantidad de población. Esta variedad genera curiosidad y también la necesidad de entender mejor cómo se distribuyen estas características en el continente.

Debido a esto surgió la idea de hacer un análisis estadístico que permita comparar a los países de América tomando en cuenta los datos mencionados. Así se pueden identificar patrones o diferencias importantes que ayuden a entender mejor la región.

Descripción de la API elegida: <https://restcountries.com>

Para realizar lo antes mencionado, utilizaremos la **API de Rest Countries**, que permite acceder de forma rápida y confiable a toda esta información. Así, se puede trabajar directamente con datos actualizados para realizar el análisis de manera más eficiente.

La API muestra información muy detallada sobre todos los países en el mundo, como lo es el idioma hablado en cada país, la moneda que utilizan tanto símbolo como nombre, el nombre de sus capitales, como se les denomina a las personas del país, el nombre nativo, si pertenecen a los miembros de la ONU, si es independiente, entre otras cosas precisas.

Descripción de la estructura de datos utilizada:

Para el análisis se utilizó una estructura de datos en forma de lista de diccionarios, donde cada elemento representa un país del continente americano. Esta estructura permite organizar de manera flexible y eficiente la información de múltiples países, facilitando el acceso y manipulación de los datos para distintos tipos de análisis.

Justificación del tratamiento de datos aplicado:

El tratamiento de datos aplicado en este proyecto tiene como objetivo principal organizar, limpiar, analizar y visualizar la información obtenida de la API REST Countries, centrada en los países del continente americano. Este tratamiento fue necesario para transformar los datos crudos en información útil y comprensible para el análisis.

VIDEO ETAPA 2: <https://youtu.be/Ja83wjQpjtE>

Guión del video

LUZ ALICIA MATEO DEL ANGEL:

Muy buenas tardes. Esta es nuestra presentación de la segunda etapa de nuestro proyecto del Pia. Nuestro equipo está conformado por Jimena Guadalupe Torres Aguilar, Luz Alicia Mateo del Ángel, Perla Yuliana González Campos, Ximena Karolina Calderón Treviño y Yaiza Nichte Suárez Méndez de nuestro API de los países.

JIMENA GUADALUPE TORRES AGUILAR:

Aquí ya tenemos nuestro código, primero importamos request para acceder al sitio web de nuestra API, Json, para trabajar con archivos Json, statistics para calcular datos como la media y mediana, el matplotlib a para las gráficas y pandas para trabajar con Excel. Aquí tenemos nuestra función que se conecta con el API primero inicia con un en try y damos un tiempo de 10 segundos si pasa más de ese tiempo, pues no logró conectar bien con la API y manda un mensaje de error y busca datos locales, si no hay datos locales, vuelve a intentar abrir otro archivo, si no funciona el archivo no fue encontrado o también puede hacer aparecer que no se pudo acceder al archivo. Si logramos acceder a los datos, pues primero creamos una lista en esa lista agregaremos los nombres del países, el área, idiomas, capital y población.

XIMENA KAROLINA CALDERON TREVIÑO:

Para lograr que el Código te de los datos de los países, creamos una lista de datos que, pues, es la lista de los países y el nombre del país, que pues es El País que el usuario quiere buscar dentro de la función se hace un ciclo for que recorre cada país en la lista y se usa una condicional, pues para comparar el nombre del país que se busca y dentro de la no ya, y pues para que no haya errores, por mayúsculas o minúsculas, se usa el punto lower y los paréntesis despues va a imprimir el nombre, la capital, la población y el área, y si no lo encuentra, va a aparecer error.

JIMENA GUADALUPE TORRES AGUILAR:

Después de esto, nos crea un Excel con los datos que filtramos anteriormente y le da el nombre de datos_america.xlsx .Imprime “archivo de Excel creado exitosamente” .Después tenemos el análisis de las áreas nuestro Código va a enviar la media y la mediana usando statistics y después con esto me hacemos un una lista con las áreas ordenadas de menor a mayor y así mismo creamos una lista con los nombres ordenados en función de su área para después hacer la gráfica de comparando país con su área.

PERLA YULIANA GONZALEZ CAMPOS:

La función país menor población es de ordinaria, una lista de países de menor a mayor según su población. Muestra el primero de la lista, que es El País con menos habitantes. Esto fue con la función sorted, luego la función país mayor población este también muestra, pues, El País con mayor población. Y la luego sigue la función de graficar la mayor población, ese también se encarga de de primero listar los 3 países más poblados y ya lo lo grafica, estos. Esta gráfica se muestra con matplotlib.

YAIZA NICTE SUÁREZ MÉNDEZ:

Siguiendo con los módulos, después tenemos el módulo de frecuencia de idiomas, lo que hace este módulo es que va a recopilar el idioma y va a contabilizar cuántos países son que hablan ese idioma y esto lo hace con counter. Importamos primero counter, después creamos una lista y con un ciclo for vamos recorriendo la lista anterior de de la de lista de datos, que se obtuvo desde el principio y así va contando y los vuelve a los vuelve a guardar en otra lista en la lista hacia que encontramos y nos devuelve ya los los países contados. Después está el módulo de impresión de esta misma función, que agarra los datos que ya acabamos de obtener y con un ciclo for con que estén los idiomas ya va imprimiendo el idioma. Y en otro módulo, ya hace la gráfica, esto lo hace con Matplotlib, y es una gráfica de barras. Posteriormente tenemos otra función, que es el porcentaje de idiomas. O con este nos referimos a que se podría decir que es parecido al anterior, solamente que este en vez de contabilizar cuántos países hablan el idioma los hace porcentaje. Esto De hecho con este mandamos a llamarla Posteriormente tenemos otra función, que es el porcentaje de idiomas. O con este nos referimos a que se podría decir que es parecido al anterior, solamente que este en vez de contabilizar cuántos países hablan el idioma los hace porcentaje. Esto De hecho con este mandamos a llamar el módulo anterior el módulo anterior que contabilizaba los países y después sacamos los porcentajes. Y esto nos devuelve ya el dato y posteriormente igual hay un módulo de impresión para estos datos y también un módulo de gráficas que en esta ocasión la gráfica es una gráfica de pastel.

XIMENA KAROLINA CALDERON TREVIÑO:

Bueno, aquí tenemos el módulo que básicamente manda a llamar a las funciones que, anteriormente fueron mencionadas aquí solo va a aparecer el menú y lo que se tiene que realizar debido al número que elija el usuario.

LUZ ALICIA MATEO DEL ÁNGEL:

A continuación, vamos a ejecutar el código de nuestro proyecto. Aquí tenemos el menú que nos muestra como número 1 el dato de un país específico de América, el dos que es la mediana y la media de las áreas, y 3 es el gráfico de líneas de país de área, el cuatro y el 5 muestran casi lo mismo, que es de menor población, solo que 5. Nos gráfica con barras 55 países con menor población el 6 y el 7 también, pero con mayor población el 7. Nos gráfica con barras los 5 países con mayor población, el 8 frecuencia de idiomas en América el 9, gráfica de barras con frecuencia de idiomas en América, el 10 es un porcentaje de idiomas, junto con el 11, que es una gráfica de pastel con el porcentaje. El 12 que crea un archivo de Excel con todos los datos que pues pedimos y el 13 que nos permite salir de. Y pues este Código vamos a elegir el número 1 para comprobarlo vamos a ingresar el nombre del país en el cual queremos desear los datos, por ejemplo, aquí empezamos con México y nos va a arrojar los nombres, la capital población, o sea, todos sus datos en general. Ahora intentaremos con este Código vamos a elegir el número 1 para comprobarlo vamos a ingresar el nombre del país del cual queremos desear los datos, por ejemplo, aquí empezamos con México y nos va a arrojar los nombres, la capital población, o sea, todos sus datos en general. Ahora intentaremos con el número dos Y nos arrojó la media en la mediana de los kilómetros cuadrados y ejecutaremos el número 3. Aquí nos representó El País de área. Vamos a ejecutar número 6, Nos dijo que los países con mayor población es Estados Unidos. El número 7 nos va a dar una gráfica de barras con los 5 países con mayor población en América, el número 8. Aquí queremos saber la frecuencia de idiomas, nos dio el español inglés y entre otros idiomas más comunes. El número 9 nos va a dar la frecuencia de idiomas en América, El número 10 Este nos dio un porcentaje de idiomas en América por países. Ejecutaremos el número 11. ¿Que esto nos presentará una gráfica de pastel? El porcentaje de idiomas. Por último, presentaremos el número 12, este nos creará un archivo en Excel con todos los datos. Aquí lo tenemos, como se muestra en la presentación. Y con el número 13 salimos de esta ejecución.

Bueno, pues ya sería todo gracias

