



PROYECTO FINAL

Grupos de Trabajo

Deberán formar grupos de cuatro (5/6) personas, los grupos deberán ser formados por los estudiantes e informarlos a la Cátedra vía mail por tarde el 1 de Diciembre a las 11:59.

Fecha de Entrega del Temario: Lunes 27 de Noviembre de 2023 a las 12:00 hrs.

Fecha límite de Entrega: 6 de Diciembre de 2023 a las 23:59 hrs.

Fecha de Presentación: Para la presentación del proyecto debe realizar una presentación en el cual explican cómo encararon la solución del problema. Las fechas de sustentación se pueden programar con la cátedra de lo contrario deben ser en las fechas de las finales programadas por la Universidad.

Sistema a Implementar

El Gobierno Argentino a través del proyecto Sistema de Información de Ciencia y Tecnología Argentina busca incentivar los proyectos Investigación de Ciencia y Tecnología, para esto crea anualmente una serie de concursos con el fin de patrocinar los proyectos que según dictamine el comité sean de relevancia.

La información correspondiente a los proyectos que son aprobados se encuentran en archivos csv disponibles al público en el cual se puede encontrar la siguiente información de cada uno de ellos:

proyecto_id;proyecto_fuente;titulo;fecha_inicio;fecha_finalizacion;resumen;moneda_id;monto_total_solicitado;monto_total_adjudicado;monto_financiado_solicitado;monto_financiado_adjudicado;tipo_proyecto_id;codigo_identificacion;palabras_clave;estado_id;fondo_anpcyt;cantidad_miembros_F;cantidad_miembros_M;sexo_director

Además se tienen otros archivos que especifican el significado de algunos valores o siglas que aparecen en los archivos anteriormente mencionados entre estos tenemos:

proyecto_participante.csv : Especifica la identificación de las personas que participan en un determinado proyecto

proyecto_disciplina.csv: Especifica la disciplina propia de cada proyecto

ref_tipo_proyecto.csv: Especifica las características del proyecto según su id

ref_moneda.csv: Especifica tipo de moneda según código (moneda_id)

ref_funcion.csv: Especifica el cargo según el código de la función (funcion_id)

ref_estado_proyecto.csv: Especifica el estado del proyecto según id

ref_disciplina.csv: Especifica el gran área, área de trabajo y disciplina

El sistema a implementar consistirá en un programa que analice la información de los proyectos de investigación realizados entre los años 2015 a 2018.

Los datos son reales y obtenidos de la página correspondiente del Gobierno Nacional.

El sistema debe poder realizar las siguientes tareas:

- Mostrar la distribución de los proyectos por área de investigación (por ejemplo, ciencias sociales, ciencias naturales, tecnología, etc.) y sus correspondientes sub áreas (por ejemplo de ciencias naturales las sub áreas de matemáticas, ciencias de la computación, ciencias físicas....)
- Visualizar el porcentaje de participación de las mujeres en los diferentes proyectos según el rol que desempeñan versus la participación de los hombres.
- Visualizar el tiempo promedio de terminación de los proyectos según el sub área al que pertenecen.
- Visualizar el porcentaje de proyectos que han utilizado tecnologías emergentes como la inteligencia artificial o el blockchain
- Guardar y visualizar una lista de proyectos ordenados por la fecha de inicialización.
- Visualizar la relación entre el monto de financiamiento solicitado y el monto de financiamiento otorgado

El programa deberá realizarse en Python, mostrando una clara separación de la interfaz del usuario respecto del procesamiento de los datos (back-end).

El equipo debe analizar los archivos proporcionados y depurar en caso de ser necesario la información de los mismos para tener un dataset coherente y con información relevante para las tareas pedidas.

Usted deberá usar para la implementación los conocimientos adquiridos durante el cuatrimestre y se valorará nuevos conocimientos a usar como valor agregado como parte de su proyecto. Se espera la correcta elección de estructuras de datos apropiadas para cada caso, no bastando solamente con que el programa funcione.

Recuerde que todos los integrantes del grupo deberán poder explicar lo implementado. Tener en cuenta especialmente a la hora de utilizar herramientas por fuera de lo incluido en el temario.

Requerimientos del proyecto:

Para implementar el programa a usted y su equipo deben:

1. Identificar los objetos que forman parte del sistema a implementar, crearlos y usarlos en la solución propuesta por su grupo.
2. De las estructuras vistas: Listas secuenciales, listas encadenadas simples, árboles binarios de búsqueda, pilas, colas, conjuntos, diccionarios y tuplas, Identificar las diferentes estructuras a implementar acorde a las funcionalidades que se les pedirán.
3. Manejo de la dataset de los archivos descargados.
4. Hacer las validaciones correspondientes para evitar que el programa salga abruptamente.

El sistema debe poder persistir su información entre cierres del mismo. Es decir, toda la información en el sistema, luego de cerrarse, debe seguir allí cuando vuelva a abrir el programa, sin necesidad de realizar ningún procedimiento manual como usuario. Asuma que la única forma de cerrar el sistema será mediante la opción correspondiente del menú.

Presentación y Entrega

En la fecha de entrega del trabajo práctico final, según cronograma (6 de Diciembre de 2023 a las 23:59 hrs), cada grupo deberá entregar a través del campus en un archivo zip con todos los archivos fuente (.py) funcionando.

En el archivo zip entregado debe estar el programa con las funcionalidades que fueron asignadas, las cuales deberán cumplir con las características de diseño e implementación descritas en este documento.

En la fecha acordada para la sustentación del trabajo práctico final, cada grupo tendrá 20 minutos para exponer, de los cuales, 15 minutos se destinarán a exponer la forma en que se realizó la solución del problema utilizando una presentación que debe incluir el proceso lógico utilizado para la implementación del sistema; también se mostrará el programa en funcionamiento. Luego se tendrán 5 minutos para responder las preguntas de los docentes acerca de la implementación y del por qué de la elección de ciertas herramientas sobre otras. Todos los integrantes deben estar familiarizados con la totalidad del código, no pudiendo excusarse en la autoría del mismo. Si el equipo se excede en el tiempo de presentación se descontarán 2 puntos de la nota final.

Criterios de evaluación y aprobación.

Debe hacer las validaciones correspondientes para evitar que el programa salga en forma abrupta

Si al seleccionar alguna opción del Menú, no se tienen resultados, la aplicación lo deberá informar con un mensaje al usuario y seguir funcionando correctamente.

Además, se valorará que cumpla con las características de eficiencia y estilo. Un programa es eficiente cuando usa los recursos en forma adecuada.

Un programa tiene estilo cuando está escrito de manera clara y simple. Esto incluye respetar las partes del programa, usar variables con nombres significativos, no repetir código innecesariamente, etc.

Legibilidad del código (separación en funciones / archivos, nomenclatura de variables y funciones, etc.).

Reutilización de código.

Armado de clases.

Tiempo de ejecución de las distintas funcionalidades.

Observaciones

- No utilizar tildes en el código ni en los datos de entrada en absoluto, para prevenir conflictos de formatos en el código fuente y archivos de datos al pasar la información de un sistema operativo al otro.
- Debe hacer las validaciones correspondientes para evitar que el programa salga en forma abrupta
- Respetar los formatos de entrada y salida especificados.
- Recomendamos testear su programa a conciencia: intentar romperlo con muchos inputs diferentes, tratando de lograr que funcione mal y arreglando los errores que vayan surgiendo, hasta convencerse de que ya no quedan más errores.