

Universidad SIGLO 21



Trabajo Final De Grado. Prototipado Tecnológico

Carrera: Licenciatura en Informática

Sistema Informático Consolidador de Información

Information Consolidator

Autor: Agustín Ezequiel Martín

Legajo: VINF09348

Mendoza, noviembre de 2022

Índice

Introducción.....	4
<i>Antecedentes</i>	4
<i>Descripción Del Área Problemática</i>	4
Justificación	5
Objetivo general del proyecto	5
Objetivos Específicos Del Proyecto	5
Marco Teórico Referencial	6
<i>Dominio Del Problema</i>	6
<i>TICs</i>	6
<i>Competencia</i>	7
Diseño Metodológico	8
Relevamiento	9
<i>Relevamiento Estructural</i>	9
<i>Relevamiento Funcional</i>	10
Procesos De Negocio	10
Diagnóstico y Propuesta	11
<i>Propuesta</i>	11
Objetivo, Límites y Alcances del Prototipo	12
<i>Objetivo del Prototipo</i>	12
<i>Límites</i>	12
<i>Alcances</i>	12
Descripción del Sistema	12
<i>Requerimientos Funcionales</i>	12
<i>Requerimientos No Funcionales</i>	13
<i>Diagrama de Casos de Uso</i>	14
<i>Diagrama de Secuencia</i>	14
<i>Estructura de Datos</i>	15
<i>Prototipos de Interfaces de Pantallas</i>	16
<i>Diagrama de Despliegue</i>	19
Seguridad	19
Análisis de Costos	20



Análisis de Riesgos	22
Conclusiones	24
Demo	25
Resumen	26
Abstract	27
Referencias	28

Introducción

El presente trabajo final de graduación plantea la investigación, el análisis y desarrollo de un prototipo tecnológico orientado a la consolidación de datos que se obtienen de diversas fuentes y las formas de acceder a un simple resumen de la información, a través de un aplicativo, que fue pensado para guiar al usuario, de modo que no tengamos en cuenta la formación informática que presentan los usuarios que utilicen dicho aplicativo y generando un informe con los resultados y brindando las capacidades de poder enviar o incorporar la información procesada

Antecedentes

El problema de la falta de información ha ido evolucionando a lo largo del tiempo, presentando varias etapas, en primer lugar, ha existido una carencia de información en formato digital ya que la mayoría de los registros se guardaban en papeles, es decir en documentación física. Conforme ha avanzado el tiempo se ha volcado la carga y registración de datos a un formato digital, permitiendo el avance tecnológico de las herramientas que permiten la utilización de estos registros, haciendo efectiva y posible las ideas de tener información on-demand (al instante), poder tomar decisiones con más sustento o simplemente tener varios puntos de vista en miradas de datos, generando una necesidad totalmente nueva, el analista de datos.

Descripción Del Área Problemática

Cualquier persona con un cargo jerárquico en una organización necesita disponer de la información correcta y en el momento exacto, para poder facilitar la toma de decisiones, lo cual no siempre es posible por varias razones, como son el no contar con personal capacitado para usar las herramientas actuales de procesamiento de información, además de que los ingenieros de datos no están disponibles todo el tiempo para poder ayudar a los usuarios con reportes.

Justificación

El proyecto tiene la visión de poder permitir orientar y facilitar el uso de una herramienta de consolidación de datos de manera simple para el usuario, pudiendo eliminar la limitación de tener un personal sobrecapacitado realizando reportes simples, mejorando la utilización del tiempo en los profesionales informáticos que posee la empresa.

Se apunta a que el usuario pueda consolidar a través de simples pasos la información que posee, usando la herramienta de visualizador de patrones, que se encargará del procesamiento y compendio de la información.

Objetivo general del proyecto

Desarrollar un sistema informático consolidador de información, mediante el desarrollo de un procedimiento incluido en una aplicación, a fin de facilitar un resumen de la información que se ingrese en dicho aplicativo.

Objetivos Específicos Del Proyecto

- Analizar las distintas documentaciones de análisis de datos, a fin de encontrar la mejor metodología para crear y desarrollar la herramienta.
- Programar la aplicación y entregar un aplicativo de simple utilización en pocos pasos para el usuario final.
- Recopilar distintas fuentes de información diversas para poder producir un resultado y probar el desarrollo realizado.
- Documentar los resultados y las pruebas para entregar un manual de la aplicación.

Marco Teórico Referencial

Dominio Del Problema

El análisis de tipo Big Data es el uso de técnicas analíticas avanzadas contra conjuntos de datos muy grandes y diversos que incluyen datos estructurados, semiestructurados y no estructurados, de diferentes orígenes, y en tamaños diferentes.

El análisis de Big Data permite a analistas, investigadores y usuarios de negocios tomar decisiones mejores y más rápidas utilizando datos que antes eran inaccesibles o inutilizables. Las empresas pueden utilizar técnicas de analítica avanzada, como análisis de texto, aprendizaje automático (machine learning), analítica predictiva, minería de datos, estadísticas y procesamiento de lenguaje natural para obtener nuevos conocimientos de orígenes de datos previamente sin explotar independientemente o junto con los datos empresariales existentes (International Business Machines Corporation [IBM], 2017).

El desarrollo tecnológico propuesto está basado completamente en la visión que el usuario tiene que ser el dueño de los datos, poder tomarlos y transformarlos en algo más completo y organizado, para poder nutrirse y realizar decisiones con todas las herramientas a su favor.

El problema de la cantidad de datos disponibles ha ido en crecimiento, además de que cada 3 años la cantidad de información disponible se duplica en el mundo (System Analysis Program Development [SAP]).

En base a los datos que posea el usuario que provengan de distintas fuentes, mediante el ingreso de los archivos al aplicativo se lograría la consolidación de la información y la posibilidad de generar un archivo con este resumen.

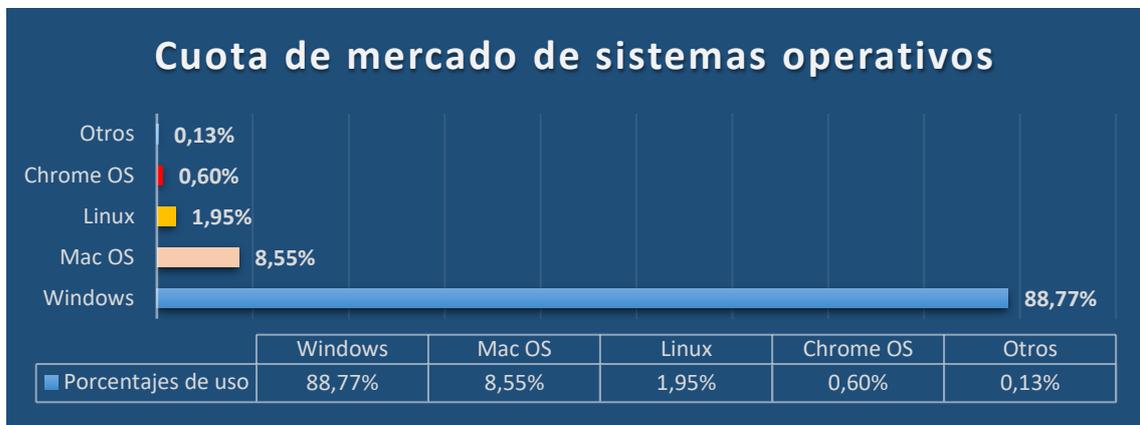
TICs

De acuerdo con la investigación tecnológica y la documentación disponible, existen dos lenguajes de programación que se destacan por sobre el resto en la analítica de datos, ellos son Python y R, de entre los cuales se utilizará

Python, ya que tiene una colección de librerías que aportan muchas opciones al desarrollo del prototipo tecnológico que está pensado para realizarse.

Con respecto a los requisitos de hardware, se va a simular un estándar de una computadora de 2GB y un procesador Celeron de 3GHZ, siendo una computadora “estándar” de oficina, con un modesto poder de procesamiento. Para simular se utilizará una herramienta VMWare de virtualización.

El sistema operativo predilecto para realizar este desarrollo va a ser Windows, ya que está destinado a usuarios finales, los cuales en su gran mayoría tienen como plataforma de utilización diaria Windows (Rosa Fernández, 2022).



Se utilizarán las herramientas ofimáticas Excel y LibreOffice, teniendo en cuenta que son las dos herramientas ofimáticas con más utilización en el ambiente de trabajo (Santander Universidades, Banco Santander, 2022).

Competencia

Actualmente, el mercado tiene algunas herramientas de explotación de datos, pero están muy orientadas a usuarios con grandes experiencias en campos como SQL, por lo que el usuario común no tiene un gran nicho aquí.

Las herramientas más utilizadas son SAP HANA, Tableau, PowerBI y MicroStrategy, todas tienen una versión de pago tipo suscripción mensual, con algunas (como PowerBI) que permiten la utilización sin necesidad de suscribirse para utilizar las funciones básicas (Patricia Galiana, 2022).

El desarrollo que se propone, si bien va a tener elementos de estas herramientas tan poderosas, no se va a extender a que la persona que lo utilice sea un gran conocedor de lenguajes de programación, se estaría orientando a un usuario final con pocos conocimientos informáticos.

Diseño Metodológico

El proceso para desarrollar el sistema va a seguir los lineamientos de UML, basándonos en el paradigma de objetos que Object Manager Group (OMG) liberó al público. Además de ordenar todo el diseño y estructurar tan bien las etapas, el lenguaje permite que “los profesionales informáticos pueden comunicar sus ideas en un formato estándar y común, preparar planes y enfrentar nuevos desafíos” (Donald Bell, 2003).

En el desarrollo se utilizarán diferentes librerías, que van a estar presentes a lo largo de todo el proceso, en primera instancia se utilizará Python, tanto para desarrollar el Front End como el Back End

En el desarrollo del Front End se va a utilizar PySimpleGUI, una librería que ayuda a comunicar y graficar en una interfaz simple el input de los datos y la comunicación con el usuario, a través de botones que van a tener opciones de comandos al presionarlos.

En el Back End, se va a utilizar Pandas, que es una librería que combina herramientas de escritura y lectura de Excel, archivos separados por comas (CSV) o de bases de datos en texto plano (TXT).

Además, se utilizarán librerías propias de Windows y Python para poder crear la interfaz, leer, escribir y guardar en los directorios del usuario final.

Con respecto a las técnicas de relevamiento, se usó la revisión de documentación para poder analizar y elegir de entre todas las herramientas, cuál era la más conveniente para poder afrontar el proyecto de la mejor manera, además de la observación personal para poder ponerse en la piel del usuario final, teniendo como valor principal que la utilización de la herramienta tiene que ser sencilla para una persona sin conocimientos informáticos.



Se presenta el siguiente diagrama de Gantt para mostrar el plan de actividades, enfocado en alcanzar los objetivos de completar el trabajo final de graduación.

Relevamiento

Relevamiento Estructural

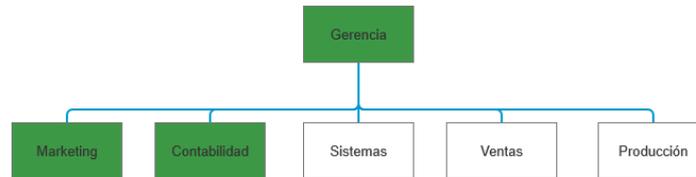
Por tratarse de un proyecto orientado a cualquier organización que posea datos, no es posible fijar un lugar, sólo se fijan los siguientes requerimientos previos a poder utilizar la herramienta:

Computadora con sistema operativo Windows, con hardware equivalente o superior a Intel Celeron 3GHZ, 2GB de RAM.

Una herramienta ofimática instalada, ya sea Excel o LibreOffice, capaz de procesar archivos en formato .XLS

Relevamiento Funcional

Al tratarse de una aplicación desarrollada para los cargos gerenciales y estratégicos de una organización, se modela una estructura típica. Las áreas marcadas de color verde, serían las apuntadas a utilizar la herramienta.

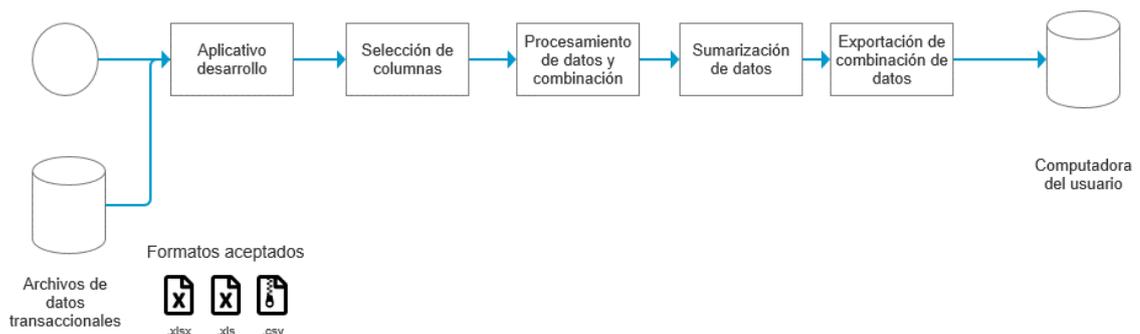


Se pudo realizar un diálogo de tipo encuesta informal con gerentes y dueños de establecimientos comerciales donde se mencionaba la dificultad para poder obtener un resumen de información en base a un informe, los comercios analizados están en una fase en la que se encuentran gradualmente adquiriendo tecnologías nuevas, especialmente de tipo sistemas de facturación que poseen información del tipo detalle de ventas en el día, por lo que se hace difícil el análisis más minucioso y la proyección, los cuales piden cierto conocimiento del negocio.

Se destacó que la función más importante que debería cumplir el sistema es la simplicidad de utilización y rapidez, ya que los puestos gerenciales y propietarios no disponen del tiempo necesario para aprender a usar un sistema complejo con fines analíticos.

Procesos De Negocio

El proceso de negocio que se presenta incluye un flujograma con el funcionamiento base de la herramienta y como se llegaría a un resultado final.



Las fuentes de información que va a considerar el sistema incluyen los tres tipos de archivos con formatos aceptados, los cuales son archivos con terminaciones .xlsx (Excel 2007 en adelante), .xls (Excel 97 a 2003) o .csv (archivos separados por coma).

Diagnóstico y Propuesta

Nombre de proceso: Toma de decisiones

Roles: Cargos gerenciales y estratégicos

Pasos: Cuando se necesita ver información para tomar decisiones, se trata de conseguir la mayor cantidad de eventos disponibles. En caso de no poseer la información, se solicita la misma a las áreas correspondientes, generalmente las áreas establecidas para el manejo de la información contienen al menos una persona con capacidades informáticas capaz de entregar un resumen de la información correspondiente.

Problemas: Cuando se requiere de información o consolidaciones simples, es difícil obtenerla sin tener conocimientos informáticos, por lo que generalmente se suele recurrir a una persona que sí los posea y que prepare la información correspondiente.

Causas: La ausencia de conocimiento informático y capacidades técnicas para resolver, por ejemplo, una tabla dinámica de Excel.

Propuesta

Se propone el desarrollo de un sistema de consolidación de información que permita el resumen de la información obtenida desde distintos archivos de datos transaccionales, que permitan observar de manera rápida y eficiente los patrones de la información, a partir de la selección de los datos que se requieran y posteriormente guardar el archivo, enviarlo por mail o imprimirlo en pocos pasos. Esto generará información a demanda para los cargos gerenciales, sin la necesidad de que un usuario con conocimientos informáticos esté dando soporte a la persona que requiera la información.

Objetivo, Límites y Alcances del Prototipo

Objetivo del Prototipo

Permitir consolidar información, a partir de archivos transaccionales que contengan los datos, que van a ser importados (cargados) por el usuario en la primera fase del sistema informático.

La aplicación va a tener tres partes, la primera es la carga de la información, luego el procesamiento de datos para finalizar con las conclusiones o resultados que le permitirán al usuario realizar distintas opciones.

Límites

Los límites del sistema son desde que el aplicativo recibe los archivos transaccionales con los datos, hasta que se visualiza el resultado y se elige qué se desea hacer con el mismo.

Alcances

- Selección de archivos con los datos a procesar
- Elección de columnas deseadas
- Visualización del resultado
- Exportación del resultado
- Impresión del resultado
- Envío de mail del resultado

Descripción del Sistema

Se selecciona la metodología de lenguaje unificado de modelado (UML) para continuar con el análisis del sistema.

Requerimientos Funcionales

RF1: El sistema deberá ser capaz de procesar la información de entrada de manera que pueda realizar una clasificación precisa basada en los encabezados de los datos proporcionados.

RF2: El sistema permitirá a los usuarios seleccionar las columnas o encabezados que contengan los datos de interés que se desean consolidar en el resultado.

RF3: El sistema mostrará de manera clara y comprensible el resultado del procesamiento y clasificación de la información, de acuerdo con la selección realizada por el usuario.

RF4: Los usuarios podrán exportar el resultado del sistema y guardarlos en formatos predeterminados por la aplicación.

RF5: Se proporcionará la funcionalidad de imprimir el resultado del procesamiento para su posterior revisión en formato físico.

RF6: El sistema permitirá a los usuarios enviar el resultado a múltiples destinatarios a través del correo electrónico, ofreciendo una opción de fácil distribución y compartición de la información procesada.

Requerimientos No Funcionales

RNF1: Usabilidad

- Intuitivo
- El tiempo de aprendizaje del sistema por un usuario deberá ser inferior a 2 horas.
- Guía para usuario sin conocimientos informáticos
- Mensajes de avisos, alertas y errores con cualidades informativas y orientados al usuario final.

RNF2: Confiabilidad

- Mantener la integridad de la información
- Alertar en caso de tener discrepancias en los datos procesados

RNF3: Portabilidad

- Se podrá utilizar en el sistema operativo Windows
- Para visualizar los resultados se requerirá una herramienta de manejo de archivos con extensión .XLSX

Diagrama de Casos de Uso

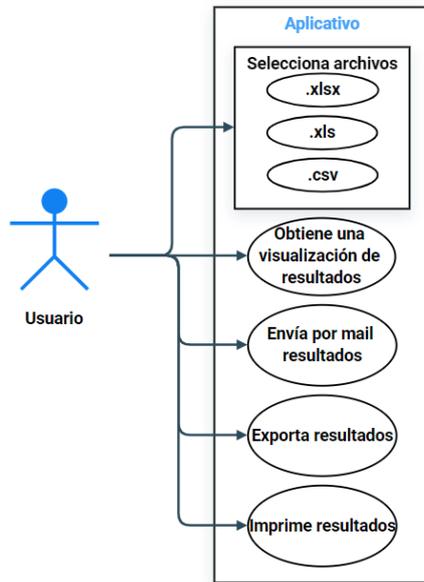
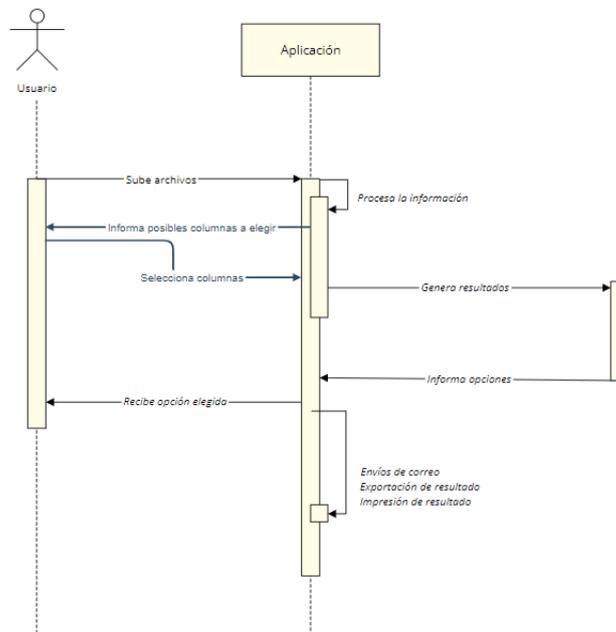
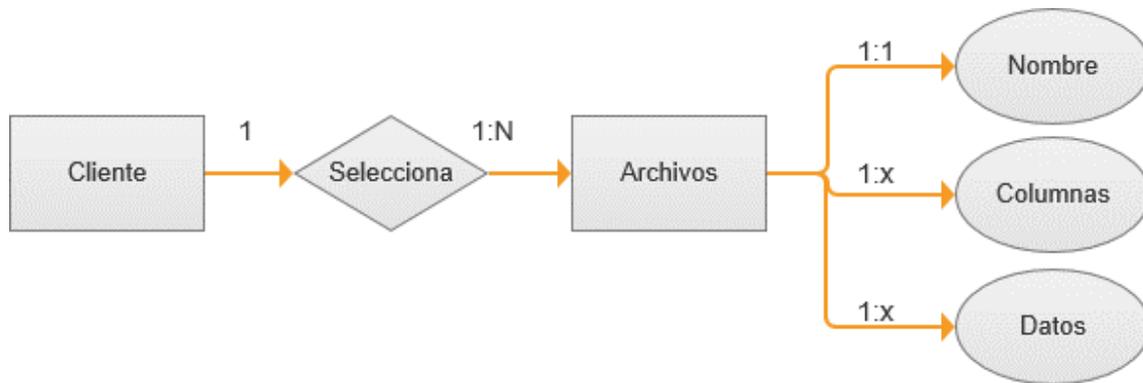


Diagrama de Secuencia



Estructura de Datos



Prototipos de Interfaces de Pantallas



Visualizador de patrones
Consolidador de información

Previsualización:

4

Visualizador de patrones
Consolidador de información

Que desea hacer con la información

5

Nombre del archivo

Formato a elegir

Exportar

Imprimir

Enviar por mail

Salir

6.1

6.2

6.3

Visualizador de patrones
Consolidador de información

Seleccionar ubicación de guardado

6.1

Nombre del archivo

Guardar

Salir

6.2

Visualizador de patrones
Consolidador de información

Pantalla de impresión del dispositivo



Imprimir **Salir**

6.3

Visualizador de patrones
Consolidador de información

Seleccionar correos electrónicos

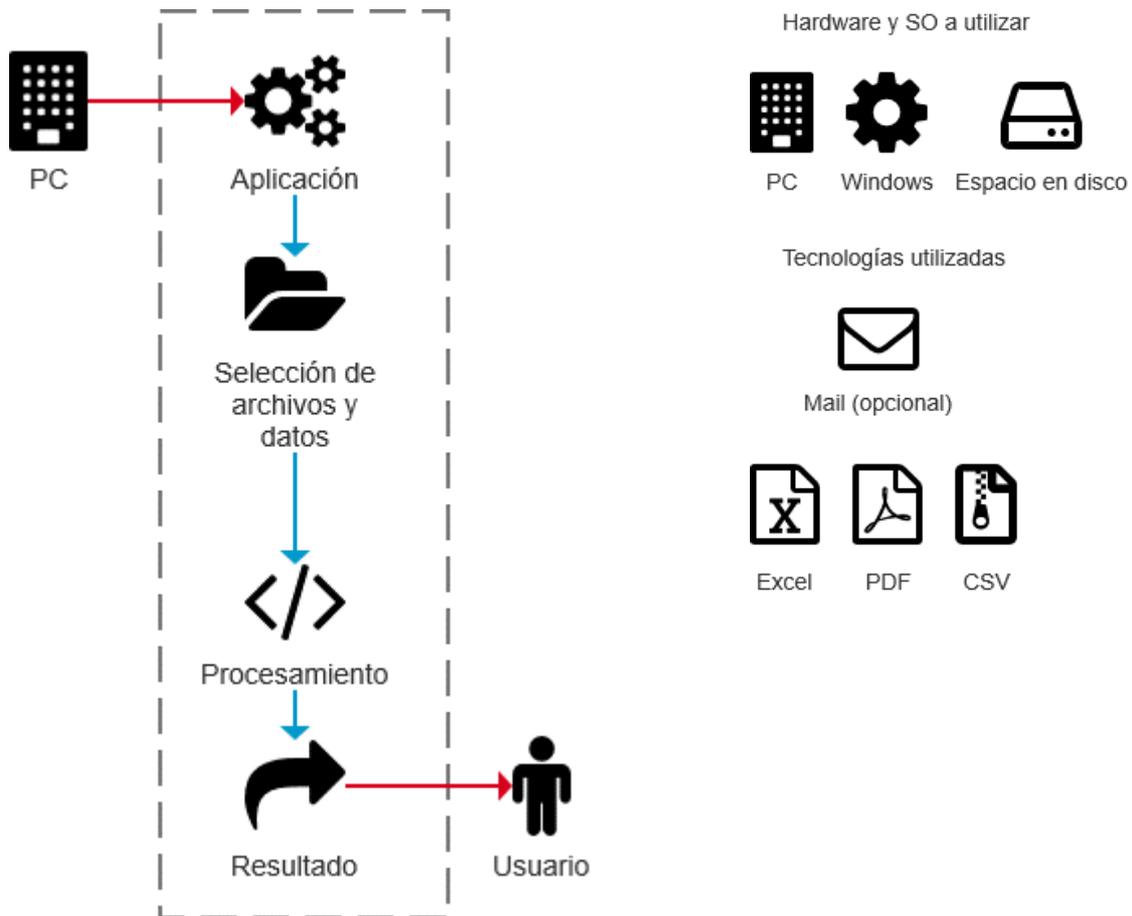
Correo electrónico **Agregar**

Correos seleccionados:

- Agustinemartin@gmail.com
- Agustin.martin@osep.com
- Agustin1992@hotmail.com
- Abiancan@gmail.com

Enviar **Salir**

Diagrama de Despliegue



En el siguiente diagrama se puede visualizar el desmembramiento que se lleva a cabo en el prototipo. En el mismo, se parte desde la ejecución de la aplicación, para pasar a la etapa de selección de archivos, que continúan con el procesamiento y la generación del resultado, finalizando en la entrega de la combinación al usuario y la posibilidad de entregarlo por diferentes vías.

Seguridad

El acceso a la aplicación es por medio de un ejecutable, sin necesidad de poner credenciales ya que la idea principal es que sea lo más ágil y sencillo de usar que se pueda.

La aplicación muere por cada sesión utilizada, es decir, todas las credenciales y archivos generados no se guardan en una base de datos, el sistema está pensado para un

uso espontáneo y rápido, brindando las facilidades de utilización para que el usuario no deba consumir tiempo cuando quiera disponer de los datos.

Con relación a la confidencialidad, los correos electrónicos seleccionados se guardan en la aplicación para ser enviados junto con los archivos generados, pero se eliminan una vez que termina la aplicación de enviar ese mensaje. La encriptación del usuario y la contraseña la resuelven los servidores que reciben la información, los archivos temporales se eliminan apenas se completan los procesos de envío.

Análisis de Costos

Para representar el aspecto financiero del proyecto, se hace un análisis en base a los costos de desarrollo con personal capacitado, además del equipamiento necesario para realizarlo. Los costos estimados son los que se presentan en la tabla a continuación:

Tabla 1: Análisis de costos de desarrollo

Rol	Honorarios Mensuales \$	Meses Totales	Subtotal \$
Analista Funcional	543980.00	2	1087960.00
Analista de Usabilidad (UX)	600620.00	1	600620.00
Diseñador gráfico junior	372880.00	1	372880.00
Programador de Software	572300.00	3	1716900.00
Total costos de desarrollo \$:			3778360.00

Análisis de costo utilizando como referencia los honorarios del Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Buenos Aires (CPCIBA, septiembre 2023).

Tabla 2: Análisis de costos de hardware

Recurso	Fuente	Costo por unidad \$	Cantidad	Subtotal \$
Notebook Dell procesador I5, 8GB de RAM, Disco 256 SSD con licencia Windows Home	https://cutt.ly/OwRSIGZu	1313398.01	4	5253592.04
Licencia de Microsoft Office 365 12 meses pack oficial	https://cutt.ly/KNeCnwa	38399.00	3	115197.00
Total costos de hardware \$:				5368789.04

Análisis de costo de hardware utilizando como referencia los precios en la página de MercadoLibre Argentina.

Tabla 3: Resumen de costos

Concepto	Descripción	Subtotal \$
Costos de desarrollo	Total de costos para el desarrollo del aplicativo	3778360.00
Costos de hardware	Total de costos de hardware para el desarrollo del aplicativo	5368789.04
Total costos \$:		9147149.04

Análisis de Riesgos

En la siguiente tabla se especifican los riesgos identificados en el proyecto y las posibilidades de que ocurran.

Tabla 4: Riesgos identificados del proyecto

ID	Tipo	Riesgo	Probabilidad	Impacto
1	Proyecto	Error en estimación de tiempos comprometiendo las etapas de desarrollo	Media	Alto
2	Proyecto	Por el tipo de temática se hace difícil conseguir personal técnico capacitado para realizar el desarrollo	Baja	Alto
3	Proyecto	Los recursos destinados al desarrollo del producto son insuficientes y se compromete el desarrollo del mismo	Baja	Medio
4	Técnico	El tiempo de respuesta de la aplicación no cumple con la expectativa del proyecto	Media	Alto
5	Proyecto	El personal contratado abandona el proyecto por mejores propuestas laborales	Media	Alto
6	Proyecto	La planificación del proyecto es demasiado optimista, por lo que no se cumple con los objetivos planteados	Baja	Alto
7	Proyecto y producto	Cambio de costos del proyecto por inestabilidad económica (inflación)	Alta	Alto

Tabla 5: Riesgos, momentos de ocurrencia y plan de contingencia

Riesgo	Momento posible de ocurrencia	Plan de contingencia
Error en estimación de tiempos comprometiendo las etapas de desarrollo	Mitad – Final del proyecto	Realizar estimación de tiempo pesimista, analizando factores que puedan influir y demorar el desarrollo.
Por el tipo de temática se hace difícil conseguir personal técnico capacitado para realizar el desarrollo	Inicio del proyecto	Realizar un buen análisis y selección para la contratación de personal capacitado en las áreas requeridas.
Los recursos destinados al desarrollo del producto son insuficientes y se compromete el desarrollo del mismo	Inicio del proyecto	Realizar varias estimaciones de los recursos informáticos a utilizar.
El tiempo de respuesta de la aplicación no cumple con la expectativa del proyecto	Final del proyecto	Retroalimentación continua del sistema verificando los tiempos en cada fase.
El personal contratado abandona el proyecto por mejores propuestas laborales	Inicio – Mitad – Final del proyecto	Documentar cada fase realizada para tener un buen conocimiento de lo realizado.
La planificación del proyecto es demasiado optimista, por lo que no se cumple con los objetivos planteados	Mitad – Final del proyecto	Generar un minuscioso análisis, a modo de tener bien definidos los objetivos en el inicio del proyecto.
Cambio de costos del proyecto por inestabilidad económica (inflación)	Inicio – Mitad – Final del proyecto	Solicitar el pago de un anticipo que pueda cubrir las adquisiciones de los elementos y contratación de personal al inicio del proyecto.

Tabla 6: Riesgos y plan de contingencia adicionales

Riesgo	Impacto	Plan de contingencia
Demora en la adquisición de hardware y software	Inicio del proyecto	Realizar una evaluación temprana de los requisitos de hardware y software para el proyecto, además de realizar pedidos anticipados o contar con proveedores alternativos para evitar retrasos significativos.
Cambios inesperados en el desarrollo de la aplicación	Durante el desarrollo	Establecer un proceso de gestión de cambios sólido que incluya revisión y aprobación por parte del equipo. Evaluar impacto de cambios con un cronograma.
Falta de colaboración entre los desarrolladores	Durante todo el proyecto	Implementar prácticas que generen colaboración y comunicación efectiva entre el equipo. Realizar reuniones regulares de seguimiento y resolución de problemas en conjunto.
Problemas de calidad de código y errores	Durante el desarrollo	Implementar revisiones de código regulares y pruebas exhaustivas de calidad de software. Establecer estándares y asegurarse de que todos los miembros del equipo los cumplan.
Escalación de costos de desarrollo	Durante todo el proyecto	Monitorizar de cerca los costos del proyecto y realizar un seguimiento continuo del presupuesto. La situación cambiante del país hace que este requisito sea fundamental durante todo el proyecto.
Falta de experiencia con la tecnología a utilizar	Inicio del proyecto	Proporcionar capacitación técnica constante a los miembros del equipo.

Conclusiones

Se llevó a cabo un proyecto de un aplicativo, ejecutable en el sistema operativo Windows, que permite consolidar información en base a archivos cargados por el usuario. El motivo principal que impulsó la idea fue la necesidad de brindar herramientas a personas carentes de conocimientos informáticos para poder hacer sus propias consolidaciones de información, con la finalidad de poder ver resultados rápidos que permitan apoyar a los usuarios en la toma de decisiones. Los objetivos planteados fueron alcanzados exitosamente, el aplicativo permite que el usuario pueda ingresar sus datos, para posteriormente ser procesados por la herramienta, devolviendo así los resúmenes donde podrán analizar y visualizar los resultados obtenidos, así como también exportar o enviar un mail con la consolidación que se obtuvo.

El desarrollo del aplicativo, me permitió aplicar muchos contenidos estudiados en la Universidad, pudiendo aprender las necesidades que hay tanto en el inicio del proceso de análisis, como en la fase de desarrollo y en la fase de desenlace y medición de resultados.

En lo personal, logré crecer como persona poniéndome en el lugar de los clientes, observando y analizando sus necesidades para poder definir un plan de trabajo y un proyecto que pueda cumplir con sus expectativas.

En lo profesional, se generó un gran ambiente que permitió la visita a nuevas aristas, permitiendo abarcar una gran cantidad de conocimiento enriquecedor desde todo punto de vista, que lograron perfeccionar aspectos que ya poseía, pero creó nuevas metas y ambiciones hacia mi futuro profesional. Fue muy importante y me generó mucho orgullo poder utilizar un tema de actualidad y una necesidad recurrente, como lo es el manejo de la información, que hoy en día está tomando una magnitud muy grande, haciendo que todas las personas que saben manejar información tengan una gran puerta abierta en el mercado laboral, por lo que estoy muy satisfecho de haber podido contar con el apoyo y la guía para poder crecer tanto en el aspecto personal como en el aspecto profesional.

Demo

Para la demostración del prototipado tecnológico se entrega un enlace a una nube de Google Drive donde se encuentran los archivos de codificación (código fuente) un archivo ejecutable (.EXE) y dos archivos de ejemplo que fueron utilizados para corroborar el funcionamiento de la herramienta.

Cabe destacar que la elección de archivos a incorporar en la herramienta es libre, siempre y cuando se respeten los formatos de archivos que son archivos con formato .XLS (Excel 2003 y anteriores), .XLSX (Excel 2007 y posteriores) y archivos de texto plano separados por coma .CSV

Se muestran las principales funcionalidades que son la carga del archivo a analizar, la selección de las columnas que dan lugar al posterior análisis que se visualiza en una tabla y para culminar se deja habilitada la posibilidad de Exportar el archivo de tabla resultante a la computadora personal del usuario. La exportación del resultado se realiza a la carpeta en donde se ejecutó el programa por defecto.

Link: https://drive.google.com/drive/folders/1p_ogPiwKNV9EOn7MFcu9-CXbBjca1XNZ?usp=sharing

Resumen

Hoy en día, uno de los activos más importantes que tiene cualquier tipo de empresa es la información que posee, la cual desde la transformación digital se está recopilando en formato electrónico, haciendo que los sistemas que manejan información se conviertan en uno de los principales actores, ya que contribuyen a ser un soporte en la toma de decisiones y en la operatoria diaria de las organizaciones. Esto permitió observar que las herramientas que permiten manejar la información son necesarias, aunque no siempre son universales y sencillas de aprender para todos los usuarios. Haciendo hincapié en estas dificultades mencionadas, se creó un aplicativo para ofrecer una herramienta de síntesis de datos que se apoya en la premisa de que debe ser simple de utilizar, permite la posibilidad de cargar archivos de información que posea el usuario y obtener un resumen, que permita realizar acciones sobre los resultados obtenidos, ya sea poder visualizar la información seleccionada en una tabla o descargar los datos obtenidos en la computadora personal del usuario.

Palabras clave: información digital, herramienta de resumen, soporte de información, síntesis de datos, descargar datos.

Abstract

Nowadays, one of the most important assets that any type of company has is the information it possesses, which is being compiled in electronic format, making the systems that manage information become one of the main actors, since they contribute to be a support in decision making and in the daily operations of the organizations. This made it possible to observe that the tools that make it possible to manage information are necessary, although they are not always universal and easy to learn for all users. Emphasizing these difficulties, an application was created to offer a data synthesis tool that is based on the premise that it should be simple to use, allowing the possibility of loading information files that the user has and obtaining a summary, which allows actions to be taken on the results obtained, either to visualize the selected information in a table or to download the data obtained to the user's personal computer.

Keywords: digital information, summary tool, information support, data synthesis, download data.

Referencias

Consejo Profesional de Ciencias Informáticas de la Provincia de Buenos Aires [CPCIBA], (Septiembre de 2022). *Tabla de referencia de honorarios - Actualización septiembre 2022* Recuperado de <https://www.cpciba.org.ar/honorarios>

Donald, Bell. (15 de Junio de 2003). *An introduction to the Unified Modeling Language*. Recuperado de <https://developer.ibm.com/articles/an-introduction-to-uml/>

Fernández, Rosa. (28 de julio de 2022). *Cuota de mercado mundial de los sistemas operativos*. Statista. Recuperado de <https://es.statista.com/estadisticas/576870/cuota-de-mercado-mundial-de-los-sistemas-operativos/>

Galiana, Patricia (9 de septiembre de 2022). *10 herramientas de Business Intelligence imprescindibles*. Recuperado de <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-business-intelligence-digital-business/>

International Business Machines Corporation [IBM], (Enero de 2017). *¿Qué es big data?* Recuperado de <https://www.ibm.com/ar-es/analytics/hadoop/big-data-analytics>

Santander Universidades, Banco Santander. (1 de abril de 2022). *Herramientas ofimáticas: qué son, tipos y ejemplos*. Recuperado de <https://www.becas-santander.com/es/blog/herramientas-ofimaticas.html>

System Analysis Program Development [SAP]. *What is Big Data?* Recuperado de <https://www.sap.com/insights/what-is-big-data.html>