

FASE 1: IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Contexto

Actualmente, la tendencia en las organizaciones a acumular grandes cantidades de datos aumenta considerablemente. Esto se debe en parte a las nuevas técnicas de captura de datos y el avance de la tecnología de almacenamiento de datos y su reducción de costes.

La empresa Allers Group ha sido parte del mercado colombiano por más de 62 años como pionera de venta mayorista, minorista y distribución de productos farmacéuticos, suministros hospitalarios, equipos médicos e instrumentos quirúrgicos. Durante los últimos 15 años con ayuda del software de gestión de empresas SAP® Business One, ha recopilado una gran cantidad de datos transaccionales relacionados con clientes, productos y proveedores. Con un promedio de 350 a 600 pedidos diarios, Allers Group lleva de la mano la necesidad de analizar estos datos en tiempo real y ser capaz de tomar decisiones en base a la extracción de conocimientos del gran volumen de información que disponen.

Identificación del problema

Perfeccionar una estrategia empresarial que permita a Allers Group hacer un análisis de la gran cantidad de datos almacenados, con el objetivo de extraer información relevante que permita realizar proyecciones a futuro, mejorar su toma de decisiones y aumentar sus ventas.

Introducción

I. Propósito:

Se realiza un estudio detallado con el propósito de definir los requerimientos y restricciones que enmarcan la solución al problema planteado previamente y que cumplan con las expectativas de Allers Group.

Así mismo, se busca establecer una visión completa del proyecto y poder priorizar en base a los objetivos formalmente establecidos. El presente documento está dirigido a los directores de Aventi; departamento de TIC de Allers Group. Para que se realice la validación del proceso que está en curso.

II. Ambito del sistema:

El proyecto a describir tiene como finalidad la creación de una herramienta de software que permita abstraer información relevante para la toma de decisiones mediante el análisis de una gran cantidad de datos transaccionales. Se espera que esta herramienta ayude a aumentar las ventas de la compañía Allers Group desde su primer año de uso.

El nombre asignado a la herramienta es: (por definir).

III. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas:

- A. **SAP Business One:** Software de gestión empresarial diseñado para pequeñas y medianas empresas.
- B. **SQL:** Lenguaje estándar para almacenar, manipular y recuperar datos en bases de datos. Por sus siglas en inglés **Structured Query Language**; en español **lenguaje de consulta estructurada**.
- C. **Visual Studio IDE:** Entorno de desarrollo integrado que incluye compiladores, herramientas de finalización de código, diseñadores gráficos y muchas más funciones para facilitar el proceso de desarrollo de software.
- D. **macOS:** Serie de sistemas operativos gráficos desarrollados y comercializados por Apple Inc.
- E. **WMS:** Sistema de gestión de almacenes es una aplicación de software diseñada para admitir y optimizar la funcionalidad del almacén y la gestión del centro de distribución.

IV. Visión General del Documento

Este documento presenta una descripción general de las variables que intervienen en la identificación de los requerimientos funcionales con los que debe contar la herramienta de software requerida por la empresa Allers Group, así como el listado de dichos requerimientos.

Descripción general

I. Perspectiva

El producto de software que se brinda como solución de la problemática se comunicará con distintas plataformas como SAP Business One, Hana, Sql, y WMS, encargadas de la gestión de información de usuarios, productos, proveedores y bodegas de la compañía Allers Group.

El programa será capaz de realizar recomendaciones de compra, predicciones y proyecciones para clientes, regiones y proveedores, utilizando la información que brindan las plataformas mencionadas anteriormente.

II. Funciones del producto

Mediante la construcción de algoritmos, el programa podrá analizar un cliente en específico para determinar predicciones de productos que este pueda llegar a comprar basándose en sus registros históricos, los productos que podría comprar según la dependencia entre productos y sus similitudes con otros compradores. De forma análoga también se podrá analizar una región para mejorar la distribución de los productos o servicios al interior de la zona geográfica donde se trabaja.

III. Características de los usuarios

La aplicación estará orientada a aquellos usuarios analistas de información de Allers debido a que estos son los encargados de aprobar las proyecciones que generará la aplicación para posteriormente comunicar su decisión a los administradores. Cabe aclarar que dichos analistas deben contar con estudios suficientes para tomar la decisión más adecuada para la compañía.

IV. Restricciones

RNF-1 Llevar a cabo los procesos de manera eficiente.

El programa debe manejar bajos costos computacionales, es decir, su diseño e implementación deben permitir que la aplicación trabaje de manera eficiente con equipos de gama media.

RNF-2 Seguridad de los datos.

La información asociada a clientes, proveedores y productos debe ser completamente confidencial y sólo el administrador puede tener acceso a esta.

RNF-3 Lenguaje de programación.

La aplicación será completamente construida en lenguaje C# utilizando la plataforma de Visual Studio. Únicamente se trabajará en computadores que posean el sistema operativo de Windows, debido a que a día de hoy la implementación de Visual Studio para macOS aún está en construcción.

V. Suposiciones y dependencias

Para el desarrollo de la solución que se va a implementar se suponen varias cosas que permiten la implementación de la herramienta. Primero, se supone que la cantidad de datos que la empresa Allers va a entregar para estudiar, sea una cantidad procesable y manejable por las máquinas de cómputo que se tienen a disposición. Así mismo, se espera que los requisitos dados por el líder del grupo de Aventi hayan sido certeras y no se haya dejado ninguna funcionalidad que se espere de lado, en efecto esto podría alterar el proceso de desarrollo del software.

VI. Requisitos futuros

En un futuro, se podría desear que la herramienta no solo tenga las funcionalidades que se han estipulado hasta ahora, si no que además sirva para almacenar toda la información que concierne a la empresa Allers. Como clientes, productos, proveedores, ventas, etc. De esta forma el software sería una herramienta multifuncional, que además permitiría consultar todos los datos históricos de la compañía y registrar nueva información que concierna a la empresa.

Requisitos específicos

I. Interfaces Externas

A. RNF-4 Interfaz de usuario.

La interfaz debe ser fácil de entender con un botón por cada acción que quiera realizar el usuario (mostrar la dependencia de un producto, posible compra de un consumidor etc), las gráficos o reportes deben ser claros, legibles, y concisos.

B. RNF-5 Interfaz con otros sistemas.

El software no estará directamente conectado con otros programa pero estará en la capacidad de leer y trabajar sobre la información de los archivos generados por las distintas bases de datos que maneja la empresa Allers Group.

II. Funciones

A. Por tipos de usuario

a. Analistas:

RF-1 Analizar usuarios mediante patrones de compras.

Agrupar a los usuarios por características demográficas, similitudes en patrones de compra y productos consumidos en un periodo de tiempo determinado.

RF-2 Generar una lista de grupos de productos/servicios según variables similares en las transacciones.

Dada una base de datos, se deben reconocer cuáles son los diferentes grupos que se forman según la clasificación de los artículos o servicios adquiridos por un usuario.

RF-3 Predecir compras a futuro en base a una región del país en especial.

Con el historial general de compras, el programa permitirá observar en qué región o regiones un producto es muy probable que se pueda vender en grandes cantidades de un producto.

RF-4 Predecir compras a futuro en base al historial de compras de un usuario o grupos de usuarios.

Con el historial de compra de los usuarios, el programa debe poder predecir posibles compras que los usuarios harán a futuro.

RF-5 Predecir compras potenciales de un cliente debido a su similitud con otro.

El programa debe poder avisar a qué clientes les pueden interesar un producto debido a que otro cliente de naturaleza muy similar (región, ámbito, etc) lo adquirió.

b. Usuario final

RF-6 Generar recomendaciones.

Con las agrupaciones obtenidas según las similitudes de las transacciones estudiadas, se debe realizar un análisis que dé como resultado recomendaciones de productos o servicios que se pueden vender juntos, con el objetivo de aumentar las ventas.

RF-7 Generar listado de productos que se le pueden ofrecer a un cliente.

El software va a ser capaz de generar una lista con todos los productos que se le podrán ofrecer a un cliente con base en su historial de compras, mostrando que productos podrían necesitar, querer o de los que también podrían estar interesados.

B. Por Objetos

- a. Proveedores**
- b. Distribuidores**
- c. Clientes**
- d. Farmacos**
- e. Transacciones**

C. Por objetivos

- a. Caracterizar un cliente**
- b. Identificar productos similares**
- c. Recomendar farmaco**
- d. Predecir compra**

D. Por jerarquia funcional

- a. Entrada**
- b. Proceso**
- c. Salida**

III. Requisitos de Rendimiento

Se trabajará con equipos computacionales de gama media alta debido a que los mismos deberán soportar el análisis de un gran volumen de datos para realizar la construcción de las proyecciones, y es necesario que se haga de manera eficiente. También se espera que no más de 10 usuarios se encuentren conectados en el sistema de manera simultánea.

IV. Restricciones de Diseño

Las restricciones del programa son principalmente la capacidad de la memoria y la velocidad del equipo en el que se utilice el software, El formato entregado por allers en el cual se encuentran los datos de sus compradores, compras y ventas, el formato estándar o el solicitado por el grupo de analistas para mostrar las estadísticas y las inferencias propias del programa,

V. Atributos del Sistema

A. Fiabilidad

El programa está en la capacidad de desempeñar todas sus funciones cuando se usa bajo unas condiciones y periodo de tiempo determinados, para esto el programa cumple con las siguientes condiciones:

- a. Resuelve el problema computacional para el cual fue diseñado.
- b. Para cada entrada, produce la salida deseada.
- c. Termina en un tiempo de ejecución finito.

B. Mantenibilidad

- a. **Modificable:** El programa estará en la capacidad de modificar sus entidades y funcionamiento sin introducir defectos o degradar su desempeño.
- b. **Modularidad:** El impacto en caso de que un componente del software cambie será mínimo debido a que el programa será construido de forma desacoplada.
- c. **Capacidad para ser probado.** Debido a que el programa tiene bases en la estadística inferencial permite establecer criterios de prueba para su funcionalidad y con la que se pueden llevar a cabo distintas pruebas para determinar si se cumplen dichos criterios.

C. Portabilidad

El programa cuenta debe ser liviano bajo el concepto de espacio de memoria que ocupa lo cual le brinda portabilidad.

D. Seguridad

De ser posible el programa podrá contar con un sistema de login el cual limitará el acceso del programa a analistas y al grupo de administradores.

VI. Otros Requisitos

RNF-4 Realizar las predicciones con precisión

Los datos generados por la aplicación deben tener un margen de error aceptable según la cantidad de datos ingresados.

Apéndices

I. Formatos de Entrada y Salida

A partir de la base de datos entregada el programa permite visualizar mediante gráficos, los datos obtenidos a partir del análisis realizado sobre dicha base de datos.

II. Resultados de Análisis de Costes

El programa se realizará en un tiempo de entre 8 y 10 semanas.

III. Restricción del lenguaje

La solución del problema debe ser implementada en el lenguaje C#, haciendo uso de los conceptos vistos en clase (controles de usuario, formularios, etc).