**Método de ingeniería**

Modelado de Sistemas de Información

**Contenido**

[**IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA 2**](#_bookmark0)

[CONTEXTUALIZACIÓN 2](#_bookmark1)

[PROBLEMA 2](#_bookmark2)

[NECESIDADES 2](#_bookmark3) [**RECOPILACIÓN DE INFORMACIÓN 2**](#_bookmark4)[**BÚSQUEDA DE SOLUCIONES CREATIVAS 3**](#_bookmark5)

[REQUERIMIENTO 1 3](#_bookmark6)

[*Alternativa 1. 4*](#_bookmark7)[*Alternativa 2. 4*](#_bookmark8)[*Alternativa 3. 4*](#_bookmark9)[REQUERIMIENTO 2 5](#_bookmark10)

[REQUERIMIENTO 3 5](#_bookmark11)

[**TRANSICIÓN DE LAS IDEAS A LOS DISEÑOS PRELIMINARES 6**](#_bookmark12)

[ALTERNATIVAS RECHAZADAS 6](#_bookmark13) [ALTERNATIVAS ACEPTADAS 6](#_bookmark14)

[**EVALUACIÓN Y SELECCIÓN DE LA MEJOR SOLUCIÓN 7**](#_bookmark15)

[CRITERIOS 7](#_bookmark16)

[EVALUACIÓN 7](#_bookmark17)

[*Alternativa 1. 7*](#_bookmark18)[*Alternativa 3. 7*](#_bookmark19)[SELECCIÓN 7](#_bookmark20)

[**PREPARACIÓN DE INFORMES Y ESPECIFICACIONES 7**](#_bookmark21)

# Identificación del problema

## Contextualización

## En los últimos años, con el surgimiento de herramientas que permiten la fácil obtención y almacenamiento de datos, la situación actual ahora se centra en el buen manejo y estructuración de esta. La gestión de esta información de estos datos no suele estar únicamente centrada en el almacenamiento, sino que esta debe poder ser dinámica, satisfaciendo las necesidades del usuario como lo puede ser: la actualización, modificación y eliminación de datos. De las representaciones mas simples y completas de la gestión de datos es una agenda.

## Para el curso de Modelado de Sistemas de Información se nos destinó la realización de una gestión de datos como la agenda. Esta agenda deberá tener la información personal de los estudiantes del curso junto con la información de las materias de cada uno. La base de datos será entonces dos archivos de tipo CVS (del inglés comma-separated values) que contendrán toda la información necesitada siendo cada uno un archivo con la información personal de los estudiantes y otro con la información correlacionada a las materias de cada uno.

## Problema

## Se requiere implementar una solución para el buen manejo de la información de los estudiantes permitiendo el funcionamiento de las operaciones CRUD (create, read, update, and delete) de manera persistente. Adicionalmente, es necesario implementar dos funcionalidades: búsqueda a partir de criterios y operaciones presentan informes con respecto a la información.

## Necesidades

1. Permitir gestionar la información del estudiante a través de las funciones CRUD (*create, read, update, and delete)* de tal manera que permita:
   * Crear una nueva entrada en la agenda (Información de un estudiante).
   * Mostrar de manera alfabéticamente la información que ha sido guardada.
   * Editar y guardar cambios en la información de un estudiante.
   * Eliminar una entrada de la agenda.
2. Permitir la gestión de la información de las materias permitiendo:
   * Crear y eliminar una materia en el listado de materias matriculadas por un estudiante.
   * Editar la información de una materia matriculada por un estudiante.
   * Mostrar el listado de materias matriculadas por un estudiante.
3. Permitir la búsqueda de información cumpliendo las siguientes funcionalidades:
   * Búsqueda de registros de acuerdo con cuatro criterios distintos (nombre, apellido, edad, teléfono, materias, por mencionar algunos).
   * Permitir la navegación a través de la información de los resultados de búsqueda bajo los criterios de búsqueda seleccionados.
4. Permiten el resumen de la información mostrando la siguiente información:
   * El promedio de materias matriculadas por estudiante.
   * El promedio de créditos matriculados por estudiante.
   * Los datos de la materia más matriculada, incluyendo el número de estudiantes matriculados.
   * Los datos de la materia menos matriculada, incluyendo el número de estudiantes matriculados.
   * Un listado de las materias matriculadas por los estudiantes ordenado alfabéticamente por el nombre de la materia y con algún elemento que permita identificar las materias con mayor y menor número de estudiantes.
5. Permitir almacenar los datos de los 28 estudiantes y si se modifica a través de la interfaz, debe haber actualizarse también la información de los archivos de texto.

# Recopilación de información

# 

# Búsqueda de soluciones creativas

## Requerimiento 1

*Alternativa 1.*

*Alternativa 2.*

*Alternativa 3.*

## Requerimiento 2

## Requerimiento 3

# Transición de las Ideas a los Diseños Preliminares

## Alternativas rechazadas

## Alternativas aceptadas

# Evaluación y Selección de la Mejor Solución

## Criterios

1. Criterio A. Facilidad de interpretación

[3] Sencillo, con leerlo se entiende

[2] Moderado, necesito leerlo varias veces para entenderlo

[1] Complicado, necesito leerlo varias veces durante mucho tiempo y buscar ayuda para entenderlo

1. Criterio B. Eficiencia

[3] Constante

[2] Linear

[1] Exponencial

## Evaluación

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Criterio A | Criterio B | **Total** |
| Alternativa 1. Stacks Data Structure | 2 | 2 | 4 |
| Alternativa 2. Queue Data Structure | 2 | 2 | 4 |
| Alternativa 3. Hash Table Data Structure | 2 | 3 | 5 |

*Selección*

# Preparación de Informes y Especificaciones

**Diagrama de clases, Requerimientos, Diseño de pruebas.**

Ver carpeta docs dentro del proyecto.