

¡Transforma tu futuro!

Universidad Nacional de Loja

Facultad de la Energía Las Industrias y los Recursos Naturales no
Renovables

Carrera de Computación

Estructura de Datos

Alumnos: Miguel Luna
Brandon Medina
David Guamán
Darwin Sarango
Luis Armijos

Docente: Ing. José Guamán

Paralelo: "A"

Ciclo: III

2023 – 2024

Contenido

1. Resumen	3
2. Introducción	3
2.1. Antecedentes	3
2.2. Problemática	3
3. Objetivos.....	4
3.1. Objetivo general:	4
3.2. Objetivos específicos:	4
4. Metodología.....	4
4.1. Materiales, Técnicas y Métodos.....	4
4.2. Metodología de desarrollo.....	5
5. Resultados.....	5
5.1. TDA - Diagrama de clases	5
5.2. División de módulos	7
6. Link del GitHub	9
7. Conclusiones.....	9
8. Bibliografía	9
9. Anexos	10

PROYECTO INTEGRADOR DE SABERES TERCER CICLO

PERIODO ACADÉMICO MAR - AGO 2024

1. Resumen

En base a las circunstancias que se nos han presentado en las diferentes materias referentes a la elaboración del proyecto de gestión al rendimiento estudiantil hemos observado y recopilado información que nos será de suma relevancia para nuestro proyecto, así pues tenemos en cuenta que con el mismo queremos lograr desarrollar un software que permita al docente controlar el desempeño de los estudiantes que cursan diferentes ciclos y habilitar a los estudiantes un espacio en donde puedan mejorar en el ámbito académico mediante recordatorios de sus tareas.

Para lograr esto emplearemos herramientas que nos permitan construir una web sólida y personalizada a nuestros requerimientos destacando Python, el framework Flask, GitHub y Git. Además, como no olvidar la retroalimentación que nos han brindado nuestros profesores a lo largo del tiempo del desarrollo de este proyecto.

Así pues, para este primer avance hemos experimentado un gran progreso en la elaboración de nuestro TDA donde desglosamos a manera de módulos las diferentes funcionalidades principales que tendrá nuestro software, de esta forma sentamos las bases de nuestro proyecto el cual nos ha permitido llevar a cabo una codificación temprana de las clases que implementaremos en nuestra aplicación web. Entonces, a lo largo del trabajo hemos aprendido que lo fundamental para iniciar de forma coherente y correcta nuestro proyecto es diseñar un UML o TDA y posterior a esto comenzar con un Modelo, Vista, Controlador, temprano que servirá para tomar las riendas del producto.

2. Introducción

2.1. Antecedentes

El presente proyecto de desarrollo de software pretende realizar un programa para hacer un seguimiento estudiantil, el mismo surge de la necesidad de mejorar y optimizar los procedimientos actuales para los docentes encargados de este proceso. Para ello, se ha llevado a cabo un exhaustivo análisis de requisitos utilizando diversas técnicas y métodos de recolección de información, tales como algunas entrevistas con los stakeholders, revisión de documentación ya existente y un análisis de los procesos actuales. Estas actividades han permitido identificar de manera precisa las necesidades y las expectativas de los usuarios, sentando una base sólida para el diseño lógico del nuevo sistema que abordará las deficiencias detectadas.

2.2. Problemática

Hoy en día la carencia de un sistema de seguimiento del desempeño estudiantil dificulta la identificación de los estudiantes que requieren atención especial en su proceso de aprendizaje. Esta falta de intervención

personalizada puede derivar en un problema académico significativo y en la desmotivación del estudiante. La realización de este proyecto nace bajo la necesidad de que la institución no cuenta con un sistema para el seguimiento del desempeño estudiantil que permita determinar qué alumnos necesitan un seguimiento personalizado en su proceso de estudio. La falta de un sistema de seguimiento del desempeño estudiantil tiene repercusiones significativas en la equidad educativa, la calidad del proceso de enseñanza-aprendizaje y el éxito académico de los estudiantes. Es fundamental abordar esta problemática mediante la implementación de un sistema de seguimiento que permita brindar un apoyo personalizado y promover el desarrollo integral de cada estudiante.

3. Objetivos

3.1. Objetivo general:

Desarrollar una aplicación web para dar seguimiento al desempeño estudiantil de los alumnos de la carrera de computación de la UNL.

3.2. Objetivos específicos:

- Crear el diagrama TDA que permita presentar el diseño que va a tener nuestro programa web, utilizando herramientas que nos facilite su creación.
- Implementar el lenguaje de programación Python y el framework Flask para la creación de una aplicación web.
- Desarrollar la codificación de la aplicación web siguiendo las buenas prácticas de programación, implementación de MVC y código limpio.

4. Metodología

4.1. Materiales, Técnicas y Métodos

Entrevistas con los Stakeholders:

Realizamos entrevistas detalladas con los stakeholders clave: Ing. Cesar Iñiguez e Ing. Franco Salcedo que son los encargados principales del proceso que se efectúa para evaluar el desempeño de los estudiantes; con la información recopilada identificamos sus necesidades y sus expectativas respecto al nuevo sistema. Estas fueron fundamentales para entender el problema para posteriormente dar soluciones.

Tutorías con el Docente:

Participamos en tutorías regulares con el ingeniero docente, quien nos proporcionó orientación y retroalimentación valiosa sobre el enfoque y la dirección del proyecto.

Retroalimentación en Clase:

Durante el desarrollo del proyecto, se presentaron avances en clase, obteniendo retroalimentación de compañeros y del docente, lo cual ayudó a refinar y mejorar nuestras soluciones.

Herramientas para nuestro diseño:

Utilizamos herramientas como Excalidraw y draw.io para crear y visualizar el diseño de nuestros diagramas de TDA

Colaboración en GitHub:

Para facilitar la colaboración del equipo, empleamos GitHub como plataforma para compartir y gestionar el repositorio del proyecto, que nos permite una integración continua y un seguimiento efectivo de los cambios realizados.

4.2. Metodología de desarrollo

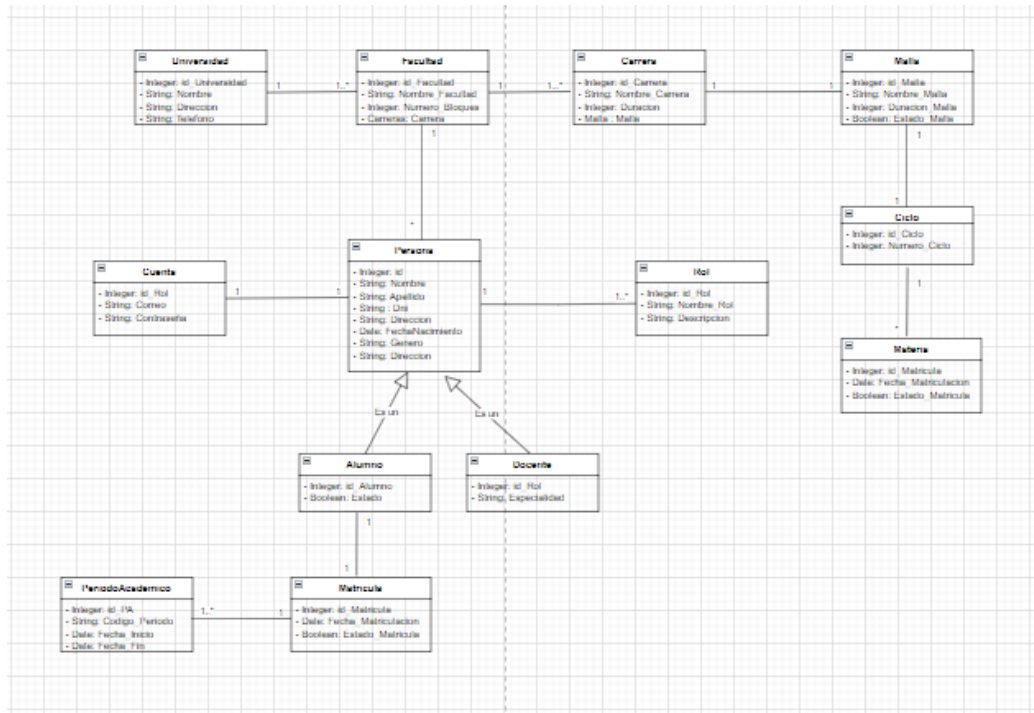
- Recolección y análisis de los requisitos: A través de entrevistas y análisis de documentación, identificamos los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.
- Diseño lógico: Utilizando las herramientas de diseño que antes mencionamos, elaboramos los diagramas y modelos necesarios para representar la arquitectura e idea del sistema.
- Diseño Físico: Implementamos el modelo y el controlador del sistema utilizando Visual Studio Code con Python. En esta etapa se involucró la codificación temprana de nuestro sistema, asegurando que cada componente cumpliera con los requisitos especificados.
- Pruebas y validación: Realizamos pruebas exhaustivas para asegurar que el sistema cumpliera con los requisitos establecidos y que funcione de manera eficiente de acuerdo a nuestro TDA.

5. Resultados

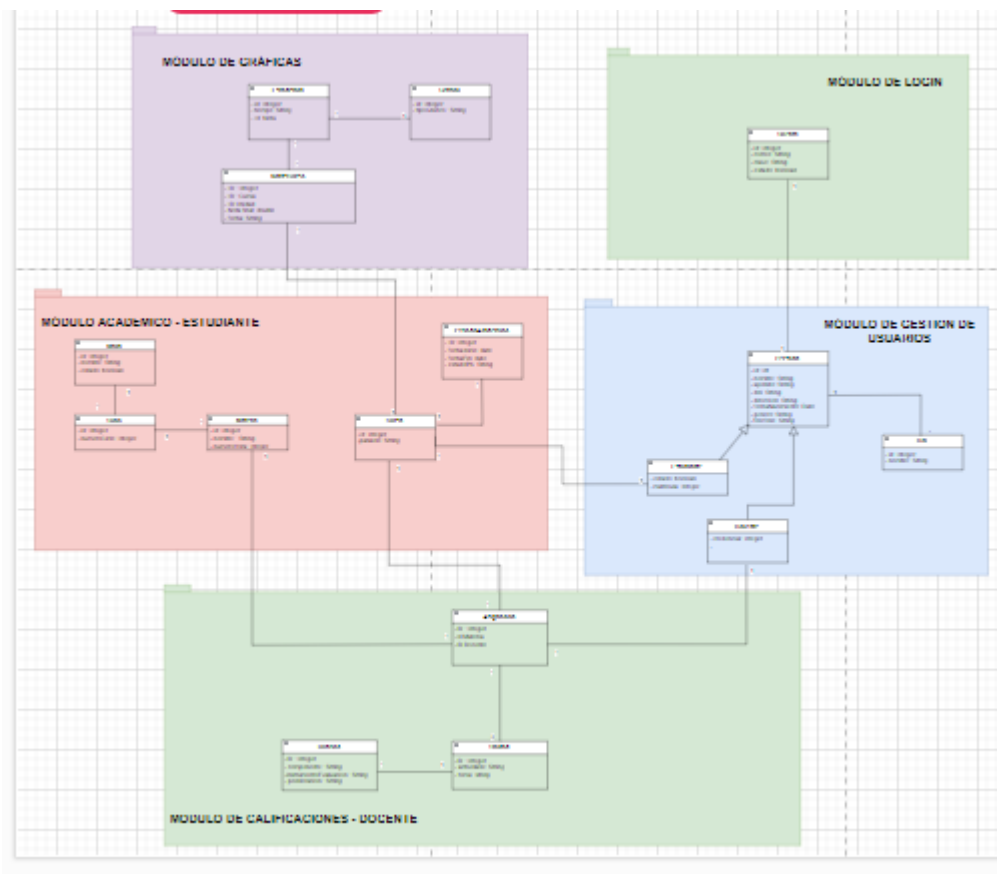
5.1. TDA - Diagrama de clases

Mediante la colaboración de los integrantes del equipo presentamos las versiones desarrolladas de nuestro TDA destacando que trabajaremos por módulos.

Esta primera versión del TDA muestra una idea temprana que tuvimos con respecto a su elaboración centrándonos ante todo en mapear las clases que creímos convenientes, destacando que una de sus principales correcciones por parte de los stakeholders fue mejorar la redacción de los atributos y sus relaciones.



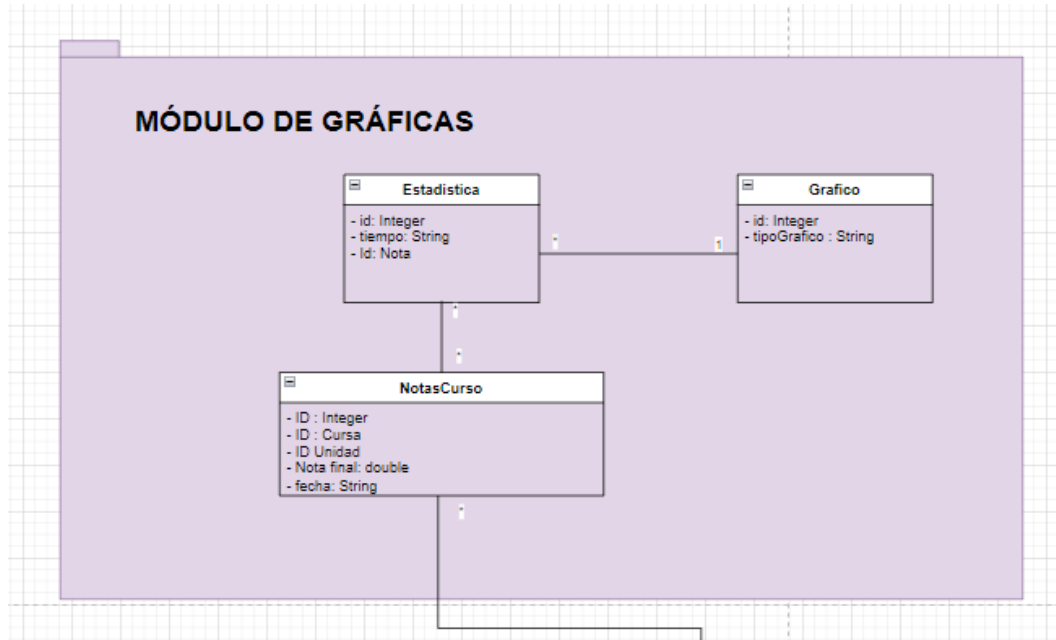
Para esta segunda versión reflejamos una comprensión más clara del problema, pues los aportes que nos mencionaron los ingenieros expertos en la materia como el Ing. José Guamán, nos fue de gran ayuda para implementar los módulos necesarios y clases esenciales.



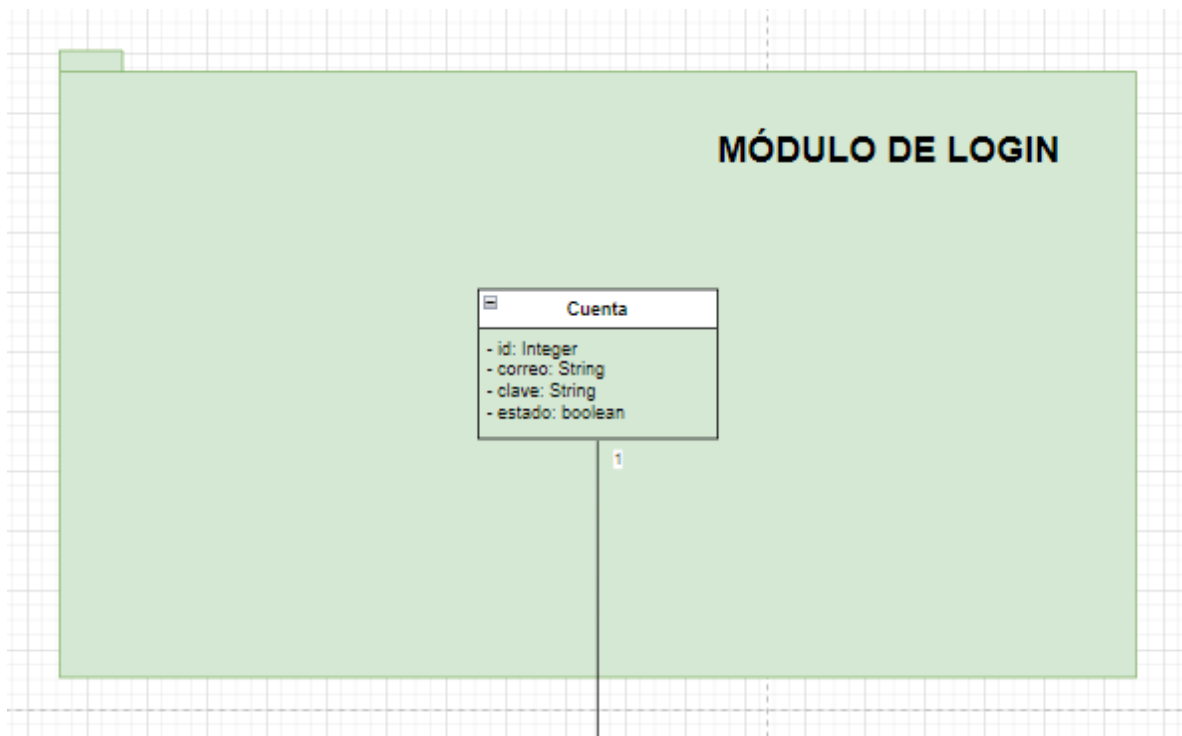
5.2. División de módulos

Se han elaborado un total de cinco módulos correspondiendo cada uno de ellos a un integrante:

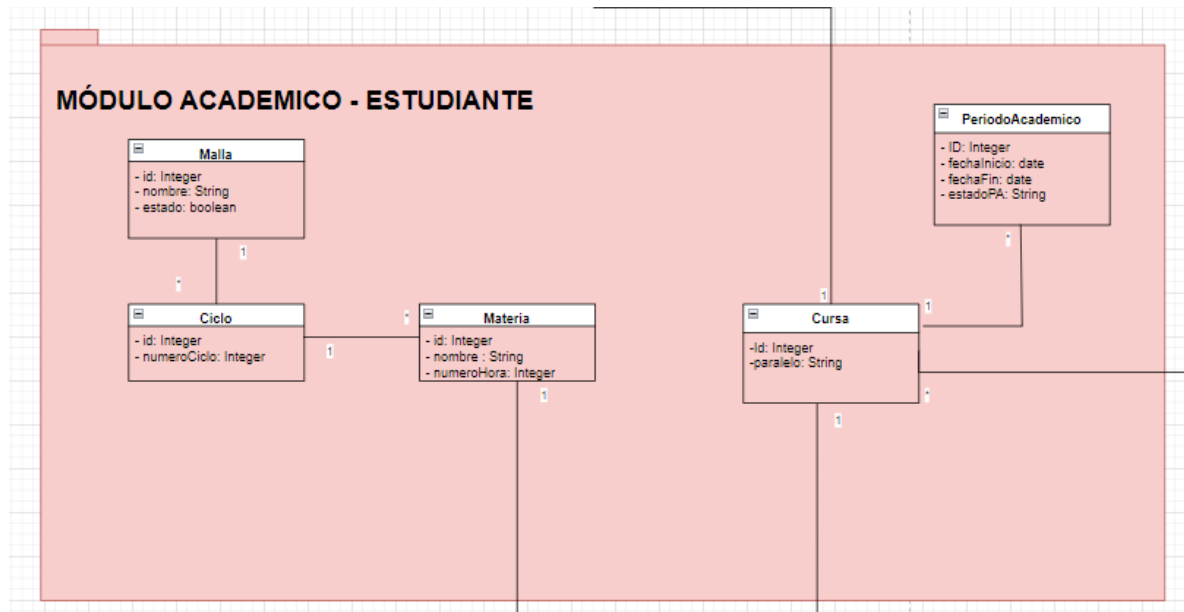
Módulo de gráficas - Brandon Medina



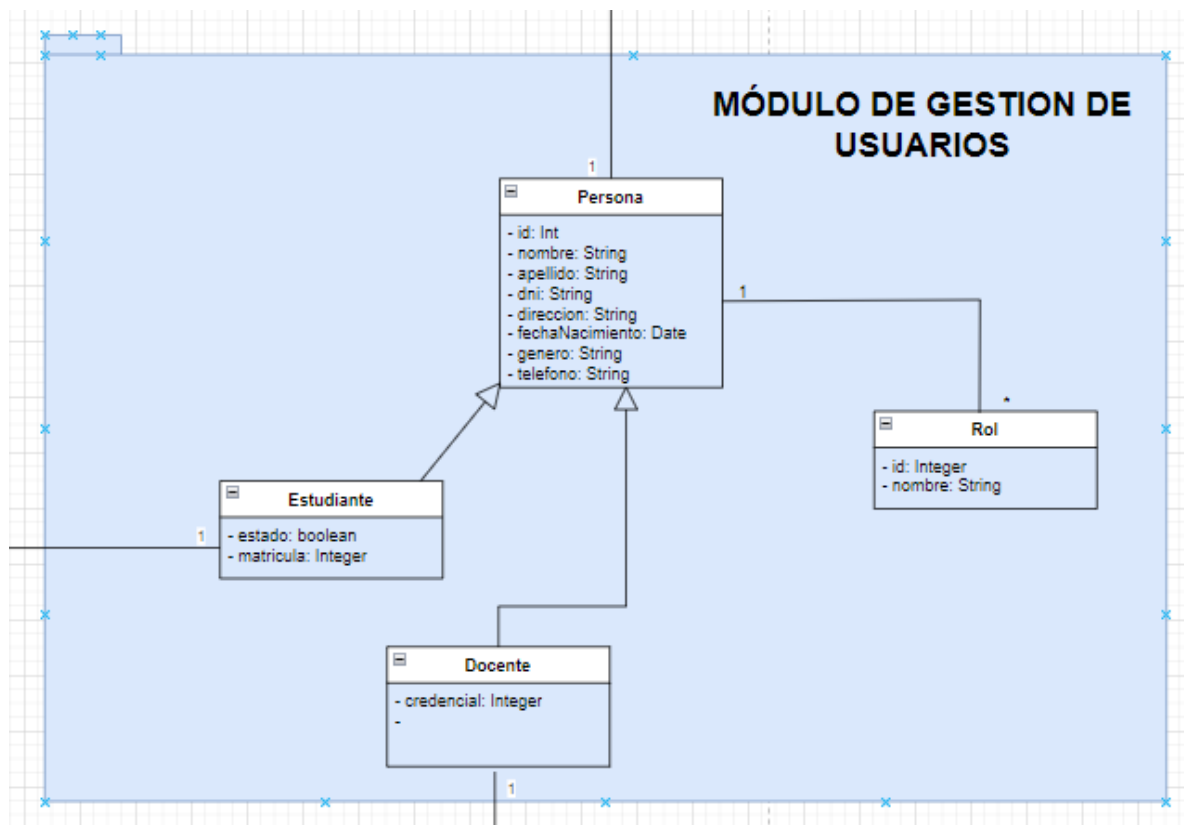
Módulo de login - Darwin Sarango



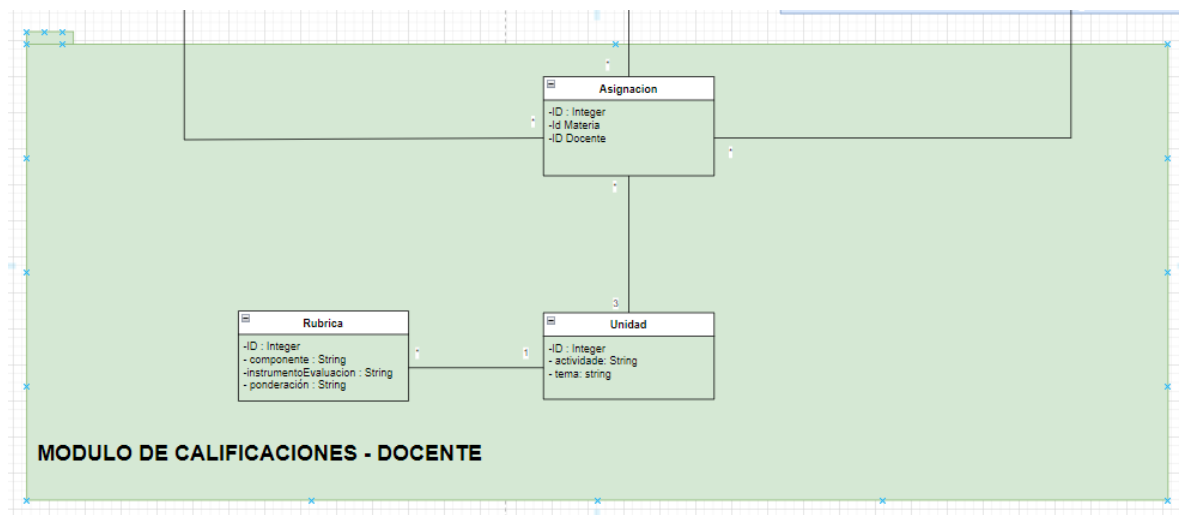
Módulo académico - estudiante - Miguel Luna



Módulo de gestión de usuarios - David Guamán



Módulo de calificaciones - docente - Luis Armijos



6. Link del GitHub

https://github.com/DaviYelan/PIS_Grupo4.git

7. Conclusiones

- Se creó el diagrama TDA el cual nos va a permitir mostrar el diseño de nuestro programa web, utilizando la herramienta draw.io la cual nos facilitó con la creación de la estructura.
- En conclusión, hemos sentado las bases de nuestro proyecto a través del diseño y codificación temprana del TDA 's, enfocándonos en una estructura modular, que se repartió uno a cada integrante de nuestro equipo de trabajo. También la retroalimentación constante con el docente y la colaboración han sido fundamentales para el progreso de nuestro proyecto. Seguiremos afinando los detalles y avanzando en la implementación de la aplicación web para el seguimiento del desempeño estudiantil.
- El desarrollo de este sistema de evaluación de desempeño estudiantil se basó en un enfoque colaborativo y estructurado. Mediante las entrevistas con stakeholders, tutorías y la retroalimentación en clase, la información clave recopilada nos ayudó para guiarnos mucho mejor en nuestro trabajo. Utilizamos además herramientas de diseño y plataformas de colaboración para asegurar una integración efectiva y un control continuo del proyecto.

8. Bibliografía

- [1] UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA, “REGLAMENTO DE RÉGIMEN ACADÉMICO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA”, 2021.
- [2] D. De la unidad de comunicación e imagen institucional, “Expedir Instructivo para el mejoramiento y seguimiento del desempeño estudiantil”, 2019

9. Anexos

Entrevista a los docentes encargados:



Link al video de la entrevista en Drive:

<https://drive.google.com/drive/folders/1WEpIygh5tOyeSiFyA39PjNoaM6I1XPQT?usp=sharing>