



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

**IMPLEMENTACIÓN DE UNA API DE NOTAS
CON GRAPHQL, BASE DE DATOS NoSQL Y
RABBITMQ PARA LA ESCUELA DE
SISTEMAS DE LA UPT**

Curso: Base de datos II

Docente: Ing. Patrick Cuadros

Integrantes:

Condori Loayza, Helbert Andres	(2020067571)
Aranda Reyes, Diego Andre	(2019063855)
Mamani Lima, Erick Mauricio	(2020066321)
Maltrain Yáñez, Soledad Noemí	(2011040531)

**Tacna – Perú
2023**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Diego Aranda, Helbert Condori , Erick Mamani y Soledad Maltrain Yáñez	Diego Aranda, Helbert Condori y Erick Mamani	Diego Aranda, Helbert Condori y Erick Mamani	13/05/2023	Realización del documento versión 1.0

Índice

Resumen (de 10 a 15 líneas)	2
Abstract.....	2
1. Antecedentes o introducción	3
2. Título	3
3. Autores.....	3
4. Planteamiento del problema	3
4.1. Problema.....	4
4.2. Justificación.....	4
4.3. Alcance	4
5. Objetivos	4
5.1. General	4
5.2. Específicos.....	4
6. Desarrollo de la propuesta	5
6.1. Diagramas de Casos de Uso,.....	5
6.2. Diagrama de Clases,.....	5
6.3. Diagrama de Componentes.....	6
6.4. Arquitectura.....	6
6.5. Diagrama de Base de Datos.....	7
7. Bibliografía	3
8. Anexos	3

Resumen

El proyecto de Implementación de una API de notas con base de datos NoSQL y GraphQL para la Escuela de Sistemas de la UPT es una iniciativa que tiene como objetivo proporcionar a los usuarios de la intranet una forma eficiente y flexible de acceder y manipular las notas académicas.

La API utiliza el lenguaje de consulta GraphQL, que permite a los usuarios especificar de manera precisa los datos que desean recuperar, evitando así la sobre-solicitud o sub-solicitud de información innecesaria. Esto mejora el rendimiento y la eficiencia de las solicitudes.

La información de las notas se almacena en una base de datos NoSQL, que ofrece flexibilidad en la estructura de los datos y permite un almacenamiento eficiente de grandes volúmenes de información.

Mediante la API de notas, los usuarios pueden realizar consultas complejas para obtener información detallada sobre las notas académicas, como el nombre del curso, la calificación obtenida y la fecha de registro. También pueden realizar operaciones de creación, actualización y eliminación de notas.

El proyecto se enfoca en la escalabilidad y se diseña teniendo en cuenta futuras mejoras y adiciones de funcionalidades. Esto permite adaptarse a los cambios y necesidades de la Escuela de Sistemas de la UPT a medida que evoluciona.

Abstract

The Implementation of a Grades API with NoSQL and GraphQL database for the UPT School of Systems project is an initiative that aims to provide intranet users with an efficient and flexible way to access and manipulate their academic grades.

The API uses the GraphQL query language, which allows users to specify precisely the data they wish to retrieve, thus avoiding over-requesting or under-requesting unnecessary information. This improves the performance and efficiency of requests. Notes information is stored in a NoSQL database, which offers flexibility in data structure and allows efficient storage of large volumes of information.

Using the Grades API, users can perform complex queries to obtain detailed information about their academic grades, such as course name, grade earned and date of registration. They can also perform grade creation, update and delete operations.

The project focuses on scalability and is designed with future enhancements and functionality additions in mind. This allows it to adapt to the changes and needs of the UPT School of Systems as it evolves.

1. Antecedentes o introducción:

El proyecto de Implementación de una API de notas con base de datos NoSQL y GraphQL para la Escuela de Sistemas de la UPT es una solución innovadora que busca optimizar el acceso y la gestión de las notas académicas de los usuarios de la intranet. Esta iniciativa tiene como objetivo proporcionar una experiencia eficiente y flexible, permitiendo a los estudiantes acceder y manipular sus registros académicos de manera precisa y ágil.

La API utiliza el poderoso lenguaje de consulta GraphQL, que revoluciona la forma en que los usuarios solicitan y obtienen información. Con GraphQL, los estudiantes pueden especificar exactamente los datos que desean recuperar, evitando así la sobrecarga de información innecesaria y mejorando significativamente el rendimiento de las solicitudes. Esto brinda una experiencia optimizada y veloz, al tiempo que garantiza que cada usuario obtenga únicamente los datos relevantes para ellos.

Además, la implementación se apoya en una base de datos NoSQL, una tecnología flexible y escalable que permite el almacenamiento eficiente de grandes volúmenes de información. Con esta base de datos, la Escuela de Sistemas de la UPT puede gestionar de manera eficaz y ágil las notas académicas de los estudiantes, sin preocuparse por la estructura rígida de los datos.

La API de notas permite a los usuarios realizar consultas complejas para obtener detalles precisos sobre sus calificaciones, como el nombre del curso, la calificación obtenida y la fecha de registro. Además, brinda la capacidad de realizar operaciones de creación, actualización y eliminación de notas, lo que facilita la gestión de los registros académicos.

Este proyecto no solo se enfoca en las necesidades actuales, sino que también tiene en cuenta las futuras mejoras y adiciones de funcionalidades. La arquitectura escalable y adaptable del sistema garantiza que la API pueda evolucionar junto con los requisitos cambiantes de la Escuela de Sistemas de la UPT. De esta manera, se asegura una solución duradera y capaz de adaptarse a medida que la institución crece y se desarrolla.

2. **Título:** Implementación De Una Api De Notas Con Graphql, Base De Datos

NoSQL Y RabbitMQ para La Escuela De Sistemas De La Upt

3. Autores:

- Diego Andre Aranda Reyes
- Erick Mauricio Mamani Lima
- Helbert Andres Condori Loayza
- Soledad Noemí Maltrain Yáñez

4. Planteamiento del problema

4.1. Problema

El problema radica en la necesidad de mejorar el acceso, la eficiencia y la flexibilidad en la gestión de las notas académicas de los estudiantes en la intranet de la Escuela de Sistemas de la UPT.

4.2. Justificación

La implementación de esta API de notas con base de datos NoSQL y GraphQL ofrece una solución moderna y eficiente para mejorar el acceso, la eficiencia y la gestión de las notas académicas en la Escuela de Sistemas de la UPT.

4.3. Alcance

El alcance del proyecto, abarca el diseño y desarrollo de una API que permita a los usuarios de la intranet acceder y manipular las notas académicas. La API utilizará el lenguaje de consulta GraphQL para optimizar las solicitudes de datos y se integrará con una base de datos NoSQL para almacenar la información de las notas. Los usuarios podrán realizar consultas detalladas sobre las notas, así como realizar operaciones de creación, actualización y eliminación de notas. El proyecto se enfocará en la escalabilidad, permitiendo futuras mejoras y adaptaciones a medida que la Escuela de Sistemas evolucione.

5. Objetivos

5.1. General

Implementar una API de notas con base de datos NoSQL y GraphQL para la Escuela de Sistemas de la UPT con el fin de proporcionar a los usuarios de la intranet una forma eficiente y flexible de acceder y manipular las notas académicas.

5.2. Específicos

- Diseñar e implementar una API REST utilizando el lenguaje de consulta GraphQL para optimizar las solicitudes de datos y mejorar la eficiencia en la recuperación de notas.
- Integrar la API con una base de datos NoSQL para almacenar y

gestionar la información de las notas de manera eficiente y escalable.

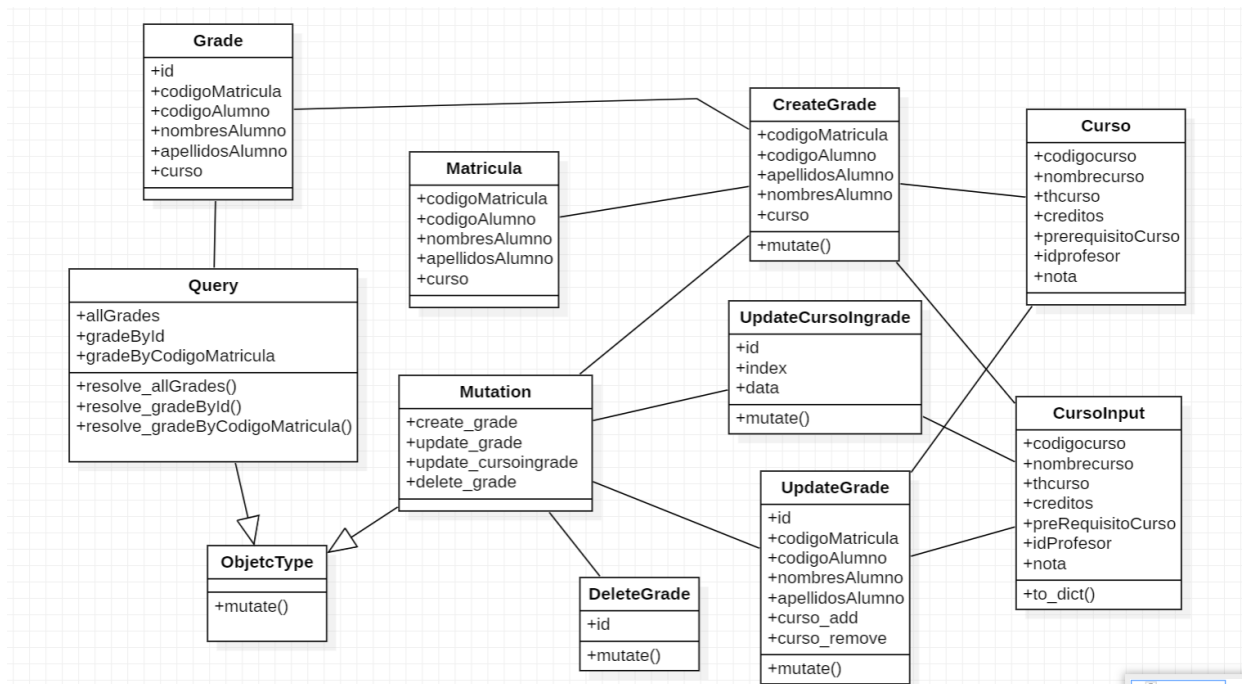
- Desarrollar consultas complejas que permitan a los usuarios obtener información detallada sobre sus notas académicas, como el nombre del curso, la calificación obtenida y la fecha de registro.
- Permitir a los usuarios realizar operaciones de creación, actualización y eliminación de notas a través de la API, brindando flexibilidad y control sobre su información académica.
- Realizar pruebas exhaustivas para garantizar la funcionalidad y el rendimiento adecuados de la API.
- Documentar el funcionamiento de la API, proporcionando una guía clara y concisa para su uso por parte de los usuarios de la intranet.
- Diseñar la arquitectura del proyecto de forma escalable, teniendo en cuenta posibles mejoras y expansiones futuras según las necesidades de la Escuela de Sistemas de la UPT.

6. Desarrollo de la propuesta

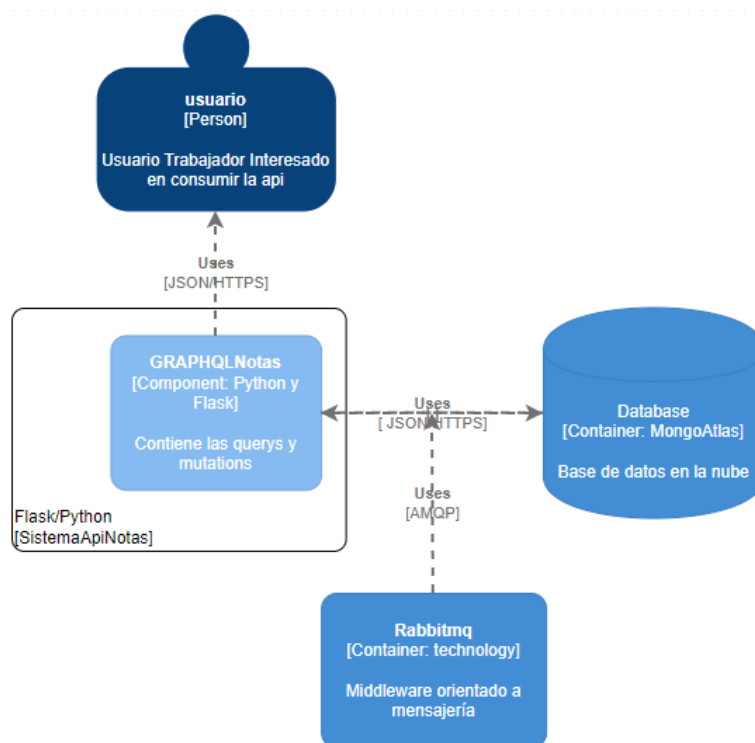
6.1. Diagramas de Casos de Uso



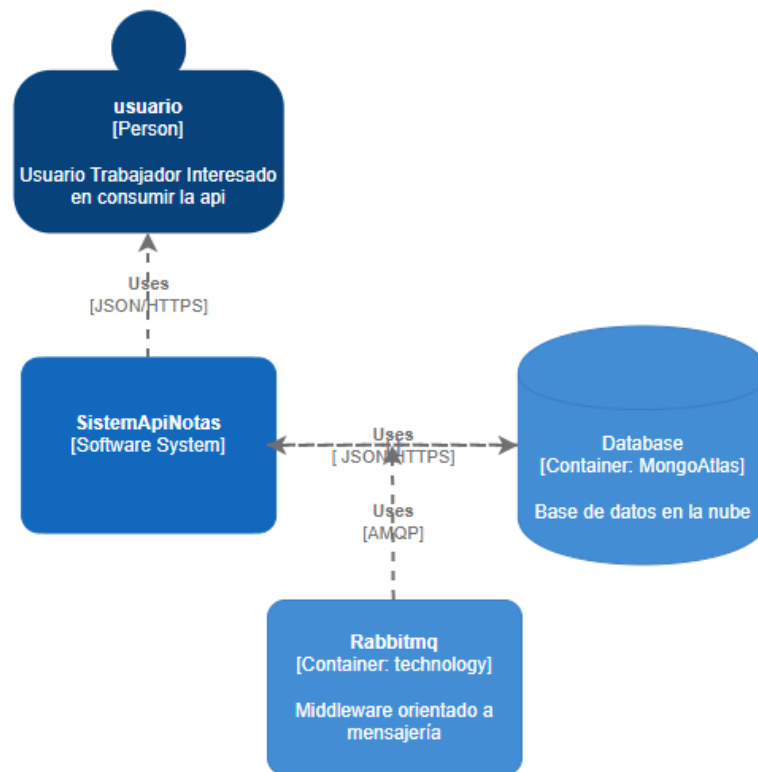
6.2. Diagrama de Clases



6.3. Diagrama de Componentes



6.4. Arquitectura.



7. Bibliografía

Biehl, M. (2018). GraphQL API Design. (n.p.): API-University Press.

8. Anexos

8.1 Diccionario de datos de su base de datos relacional

Se adjunta el archivo de Diccionario de Datos con el nombre de

Documento_de_Diccionario_de_Datos.

Documento_de_Diccionario_de_Datos_NoSQL

8.2 Estándares de Programación

Se adjunta el archivo de Estándares de Programacion con el nombre de Documento_de_Estandares_de_Programacion