

Práctica 04

DOCENTE	CARRERA	CURSO
MSc. Vicente Enrique Machaca Arceda	Escuela Profesional de Ingeniería de Software	Construcción de Software

PRÁCTICA	TEMA	DURACIÓN
04	Base de datos	2 horas

1. Datos de los estudiantes

- Grupo: 5
- Integrante:
 - Centeno Cardenas, Ronald Fabricio.

2. Competencias del curso

- Implementa los fundamentos y herramientas de construcción de software para el desarrollo de soluciones informáticas.
- Utiliza métodos, técnicas y metodologías para la gestión de construcción de software.

3. Competencias de la práctica

- Analiza y propone una solución a un problema mediante el modelado de una base de datos.

4. Ejercicios

Las bases de datos permiten gestionar la información y son de vital importancia en todo sistema informático. En esta práctica usted debe:

- Proponer y sustentar el tipo de base de datos a utilizar. Usted deberá indicar si utilizará un enfoque relacional, noSQL o newSQL.
- Definir el esquema de la base de datos o modelo relacional según sea el caso.

5. Desarrollo

Punto 1. Proponer y sustentar el tipo de base de datos a utilizar. Usted deberá indicar si utilizará un enfoque relacional, noSQL o newSQL.

Teniendo en cuenta que nuestra base de datos será los cimientos de la aplicación de votación a desarrollar, debo definir si está mantendrá un tipo de datos estáticos para su desarrollo o no.

Ya que, tal como lo explicó, las bases de datos SQL¹ ó relacionales, mantienen una estructura de consulta estática[3], que ayuda eficazmente al uso de patrones en los datos para el desarrollo del objetivo en una aplicación, esta teoría de conjuntos propone que cada uno de los votantes, que habitan cierta área geográfica, pueda manifestar su voto de manera ordenada y manteniendo una compilación de los mismos, en el instante que la aplicación lo necesite.

Al mismo tiempo la rapidez y peso liviano de una base de datos noSQL², puede existir otra manera de entender la aplicación, tal vez a través de colecciones o pares clave y valor[1], para preservar los datos, además que me daría bastante facilidad en caso decida utilizar un lenguaje de programación alternativo; este dinamismo podría ayudarme a guardar diferentes marcos para el reconocimiento de rostros en cuanto a la detección de una persona al momento de validar su identidad.

Según un artículo del 2019[2], el porcentaje del tipo de uso de bases datos se manifiesta en un 55.7 % como usuarios que operan con un solo tipo de base de datos, mientras un 44.3 % restante reporta el uso de múltiples tipos de bases de datos. Esto quiere decir que muchos desarrolladores hacen uso de una base de datos SQL y noSQL en una aplicación[2].

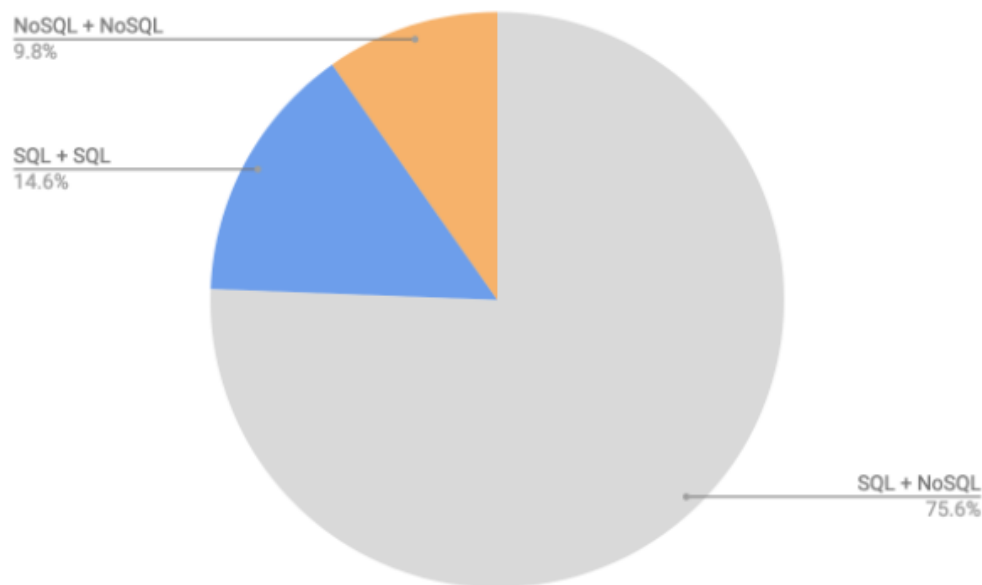


Figura 1, Porcentaje de uso de multibases de datos[2].

Ahora en base al estudio realizado en el mismo artículo, notamos que un 75.6 % de desarrolladores utilizan bases de datos relacionales junto a otras no relacionales, definiendo así el trabajo o tarea en específico que desean para cada módulo de trabajo de la aplicación, mientras un 14.6 % solo combina las multibases entre SQL y otra SQL, por otro lado un 9.8 % entre bases de datos no relacionales.

Basándome en estos conocimientos y en lo expuesto por su persona³ tengo que definir cuando y como utilizar mis bases de datos, y por lo mismo propongo:

¹**SQL** → El acrónimo quiere decir Structure Query Language, el cual es un lenguaje que sirve para manipular, obtener, guardar y modificar datos, es referido por lo general a bases de datos relacionales.

²**noSQL** → Bases de datos no relacionales.

³**Clase 29/03** → <https://drive.google.com/file/d/1ijc-j6ghbFsWdyAwb9d6TG45Q0-p-31q/view?usp=sharing>

- Utilizar bases de datos noSQL para guardar, modificar, buscar y comparar los patrones de rostros de los usuarios, al mismo tiempo para que se nos haga más eficiente la lectura de los mismos.
- El escalamiento de la base de datos se dará en base a las variables definidas e identificadas en los rostros para su debida monitorización.
- El espacio será dinámico, ya que al tener como soporte una base de datos noSQL al momento de guardar los rostros, el tamaño de almacenamiento será manipulado en base a las variables definidas y anexadas en la misma.
- Las consultas a esta base de datos noSQL se dará por medio de un código Hash⁴ único que nos ayudará a con las consultas.
- El código Hash generado por cada conjunto de patrones que identifican un rostro, será guardado dentro de una estructura de base de datos SQL ó relacional, la cual junto a los nombres, apellidos, fecha de nacimiento, número de DNI, código de ubigeo, sexo, dirección, mail, fecha de emisión del DNI y el número de la mesa de votación serán monitorizadas en una estructura que permita consultas enfocadas al usuario.
- También creo oportuno establecer una tercera base de datos noSQL que monitorice los votos de forma anónima, a la cual podrán acceder los usuarios, después de pasar los filtros de seguridad pertinentes.

Punto 2. Definir el esquema de la base de datos o modelo relacional según sea el caso.

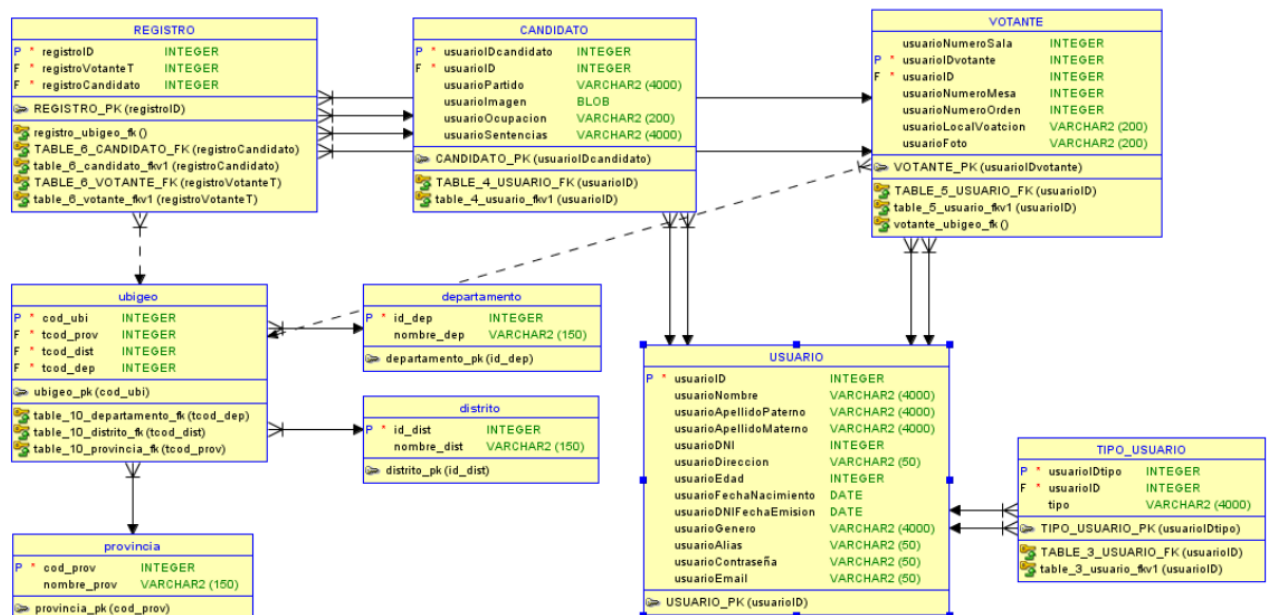


Figura 2, Modelo relacional de la base de datos SQL.

⁴Hash → Código criptográfico compuesto por letras y números de una longitud determinada.

6. Enlaces del trabajo

- Enlace repositorio GitHub:

<https://github.com/rcentenoc/CONS-DE-SOFTWARE/tree/practica4>

- Enlace de trabajo de Trello:

<https://trello.com/b/PnULdT8W/construccion-de-software>

- Enlace al PRODUCT BACKLOG por google sheets:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rigr4IRTVF7po-HAIDwee72d1b1rxdoCAdu8r9fQR8g/edit?usp=sharing>

- Enlace al SPRINT BACKLOG por google sheets:

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/1rigr4IRTVF7po-HAIDwee72d1b1rxdoCAdu8r9fQR8g/edit#gid=585108655>

Referencias

- [1] Pedro Luis Nicolas Gonzales Linares. Analisis comparativo entre base de datos relacionales y base de datos nosql. 2018.
- [2] Todd Hoff. Database trends – sql vs. nosql, top databases, single vs. multiple database use, 2019. <http://highscalability.com/blog/2019/3/6/2019-database-trends-sql-vs-nosql-top-databases-single-vs-mu.html>.
- [3] Vanessa Valverde, Narcisa Portalanza, Paulina Mora, et al. Análisis descriptivo de base de datos relacional y no relacional. *Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo*, 3, 2019.