



Universidade Gregório Semedo
Faculdade de Engenharia e Novas Tecnologias
Licenciatura em Engenharia Informática

Trabalho de base de dados I

Tema:

Base de Dados se um centro de sinistros

Da DNVT

Docente

.....
MSC. Eng.^o Johni Branda

Luanda, 2024

Elementos do grupo

221334 – Rita Bandi da Conceição Vasconcelos (líder)

220124 – Izequiel Moraes Francisco

221246 – Tomas Kalemba

Sumário

Introdução.....	4
Apresentação.....	4
Problemática.....	4
Objetivos:	4
Objectivo Geral:.....	4
Objectivos Específicos:.....	4
Metodologias:.....	4
Base de dados.....	5
Classificação das bases de dados	6
Entidades.....	7
Implementação do projecto.....	8
Diagrama da Base de Dados.....	10
Conclusão.....	11
Referencias Bibliográficas	12

Introdução

Apresentação

Base de dados são conjuntos de arquivos relacionados entre si, podendo conter registros sobre pessoas, lugares ou informações em geral. Este trabalho propõe uma análise aprofundada sobre a implementação de uma base de dados para otimizar as operações de um centro de sinistros. Ao abordar as complexidades associadas ao processamento de reclamações e avaliação de danos, buscar-se promover uma abordagem mais eficiente e precisa no gerenciamento de sinistros.

Problemática

- O gerenciamento manual de dados em um centro de sinistros pode resultar em atrasos, erros e falta de viabilidade. A ausência de uma base de dados pode comprometer a eficiência na avaliação de sinistros e dificultar a identificação de padrões para aprimorar os processos. Esta lacuna tecnológica evidencia a necessidade premente de uma abordagem sistêmica e inovadora para aprimorar a gestão de sinistros, justificando assim a implementação de uma base de dados dedicada.

Objetivos:

Objectivo Geral:

- Implementar uma base de dados para um centro de sinistro;

Objectivos Específicos:

- Projectar uma base de dados que centralize informações relevantes sobre sinistros, incluindo detalhes do incidente, partes envolvidas e avaliações dos danos;
- Desenvolver mecanismos de integração com sistemas externos, como companhias de seguros e autoridades reguladoras, para facilitar a troca de dados de forma segura e eficiente;

Metodologias:

Neste trabalho, adotamos uma abordagem integrada, combinando pesquisa de campo para colecta de dados de forma directa, métodos quantitativos para análises, estatísticas e tendências, e abordagens qualitativas, como entrevistas, para explorar experiências e percepções. Essa combinação uma compreensão abrangente e detalhada do fenômeno estudado.

Base de dados

Uma base de dados é uma ferramenta de recolha e organização de informações. As bases de dados podem armazenar informações sobre um determinado tema ou domínio (pessoas, produtos, lugares, encomendas ou qualquer outro assunto). São coleções organizadas de dados que se relacionam de forma a criar algum sentido (informação) e proporcionam uma maior eficiência durante uma pesquisa ou estudo científico.

A história das bases de dados remonta aos primórdios da computação. Nas décadas de 1960 e 1970, com o surgimento dos primeiros sistemas de processamento de dados eletrônicos, as organizações começaram a perceber a necessidade de armazenar e gerenciar grandes volumes de informações de maneira mais eficiente.

O modelo de dados hierárquico, desenvolvido pela IBM, foi um dos primeiros a ser adotado. No entanto, logo surgiu um modelo concorrente: o modelo de rede, introduzido pela CODASYL (Conference on Data Systems Languages). Ambos esses modelos eram complexos e inflexíveis, levando à busca por abordagens mais intuitivas.

A década de 1970 testemunhou o advento do modelo relacional proposto por Edgar F. Codd, da IBM. Esse modelo introduziu o conceito de tabelas relacionadas entre si, proporcionando uma estrutura mais compreensível e fácil de manusear. O Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados Relacional (SGBDR) se tornou uma tecnologia fundamental, e linguagens como SQL (Structured Query Language) surgiram para consultas e manipulações de dados.

Na década de 1980, a popularização dos computadores pessoais impulsionou a necessidade de sistemas de gerenciamento de banco de dados mais acessíveis e orientados a usuários menos técnicos. O desenvolvimento de sistemas como o Microsoft Access tornou as bases de dados mais acessíveis a um público mais amplo.

O crescimento da internet nas décadas seguintes trouxe desafios adicionais, levando ao desenvolvimento de sistemas de banco de dados distribuídos e soluções para lidar com grandes volumes de dados, como o Big Data.

Atualmente, as bases de dados são uma parte essencial da infraestrutura tecnológica, suportando uma variedade de aplicações, desde sistemas de comércio eletrônico até análises avançadas de dados. As tecnologias de bases de dados continuam evoluindo para lidar com os desafios emergentes, como o armazenamento de dados não estruturados e a demanda por processamento em tempo real.



Figura 1: exemplo de uma base de dados

Classificação das bases de dados

As bases de dados podem ser classificadas de várias maneiras, considerando diferentes critérios. Aqui estão algumas classificações comuns:

Com Base no Modelo de Dados:

- Relacional: Organizado em tabelas relacionadas.
- NoSQL: Diversos modelos, como documentos, chave-valor, grafos e colunas.
- Hierárquico: Estrutura de árvore hierárquica.
- Rede: Dados organizados como registros e conjuntos.

Com Base na Localização dos Dados:

- Centralizado: Todas as informações em um único local.
- Distribuído: Dados distribuídos em vários locais geográficos ou servidores.

Com Base na Utilização:

- Operacional ou Transacional: Focado em operações do dia-a-dia.
- Analítico: Projeto para consultas e análises complexas.

Com Base na Acessibilidade:

- Local: Acesso aos dados apenas localmente.
- Remoto: Acesso a partir de diferentes locais geográficos.

Com Base na Complexidade da Estrutura:

- Simples: Estrutura de dados simples.
- Complexo: Estruturas mais avançadas para necessidades específicas.

Com Base na Natureza dos Dados:

- Estruturada: Dados organizados em uma estrutura definida.
- Semi-estruturada: Dados com alguma estrutura, mas flexíveis.
- Não estruturada: Dados sem uma estrutura específica.

Com Base na Temporalidade dos Dados:

- Estático: Dados que não mudam com o tempo.
- Dinâmico ou Temporal: Dados que podem ser alterados ao longo do tempo.

Com Base na Atualização dos Dados:

- Estático ou Somente Leitura: Dados que não podem ser alterados.
- Dinâmico ou Leitura/Gravação: Dados que podem ser alterados.

Essas classificações ajudam a entender a diversidade de bases de dados disponíveis e a escolher a mais adequada para diferentes necessidades e contextos.

Entidades

Em bancos de dados, uma entidade é uma representação abstrata de um objeto ou conceito que pode ser identificado e armazenado. As entidades são geralmente mapeadas para tabelas em um banco de dados relacional. Existem diferentes tipos de entidades em um contexto de banco de dados:

Entidade Forte: Também conhecida como entidade principal, é uma entidade que existe independentemente de outras entidades em um modelo de dados. Por exemplo, uma tabela de "Clientes" pode ser uma entidade forte.

Entidade Fraca: Depende de outra entidade para existir. Não tem uma chave primária única por si só e requer a associação com uma entidade forte. Um exemplo pode ser uma tabela de "Endereços" que depende da entidade forte "Clientes" para sua identificação.

Entidade Associativa: Introduzida para representar uma associação entre duas entidades. Geralmente, é usada quando a relação entre as entidades tem atributos próprios. Por exemplo, em um modelo de dados de uma biblioteca, a entidade associativa "Empréstimos" pode registrar a relação entre "Livros" e "Usuários" com atributos como data de empréstimo.

Entidade Subtipo (ou Subentidade): Refere-se a uma entidade que herda características de outra entidade. Por exemplo, em um modelo de dados para um sistema educacional, "Aluno" pode ser uma entidade subtipo de "Pessoa".

Implementação do projecto

Neste projeto de implementação para um centro de sinistros, utilizamos ferramentas específicas para otimizar o desenvolvimento. O MySQL Workbench é uma ferramenta gráfica utilizada para o design, desenvolvimento e administração de bancos de dados MySQL. Ele oferece uma interface visual que facilita diversas tarefas relacionadas à criação e gestão de bancos de dados. Algumas das principais funcionalidades do MySQL Workbench incluem:

1. ***Modelagem de Dados***: Permite criar diagramas ER (Entidade-Relacionamento) para visualizar a estrutura do banco de dados e definir suas tabelas, colunas, chaves primárias e estrangeiras, entre outros.
2. ***Criação e Gestão de Bancos de Dados***: Facilita a criação, modificação e exclusão de bancos de dados, tabelas e outros objetos do banco de dados.
3. ***SQL Editor***: Fornece um editor de SQL onde é possível escrever, executar e depurar consultas SQL.
4. ***Administração de Servidor***: Oferece ferramentas para gerenciar e monitorar o servidor MySQL, incluindo configuração de usuários e permissões, monitoramento de desempenho, e backup/restauração de dados.
5. ***Migração de Dados***: Suporta a migração de dados de outros sistemas de banco de dados para o MySQL, ajudando na transição e integração de dados.
6. ***Visualização de Dados***: Permite visualizar e editar dados diretamente nas tabelas do banco de dados.

Em resumo, o MySQL Workbench é uma ferramenta completa que auxilia desenvolvedores e administradores de bancos de dados em todas as fases do ciclo de vida do banco de dados, desde o design até a manutenção e otimização.



Fig2: Imagem do workbench

O mesmo projecto possui 19 tabelas todos com os seus atributos. Na tabela a baixo podemos ver a representação das tabelas com suas entidades:

Tabelas	Atributos
Sinistro	Id_sinistros ; tipo_sinistro ;data; descrição
incidente	Id_incidente ; tipo_incidente; local; obstrução na via
Acidente	Id_acidente ; tipo_acidente; gravidade; hora e data
Estrada	Id_estrada ; nome; condição ;extensão
Controlo	Id_controlo ; tipo_controlo; resultado_controlo; responsável
Agente policial	Id_agentepolicial; nome; função ; idade
Veiculo	Id_veiculo; placa; modelo; seguro
Cidadão	Id_cidadão; nome; idade; endereço
Multa	Id_multa; tipo_multa; valor
Infracção	Id_Infracção; tipo_infracção; local_infração
Infraestrutura	Id_infraestrutura; tipo_infraestrutura; estado
Portagem	Id_portagem; tipo_portagem; localização
Transito	Id_transito; tipo_transito; estado
Acesso	Id_acesso; tipo_acesso; restrições
Zona	Id_zona; tipo_zona; nome_zona
Viaduto	Id_viaduto; altura; comprimento; capacidade;
Pedonal	Id_pedonal; tipo_pedonal; restrições
Sinalização	Id_sinalização;tipo_sinalização; localização
Trafego	Id_trafego; tipo_trafego ; fluxo

Tabela1:tabelas e atributos presentes na base de dado

Diagrama da Base de Dados

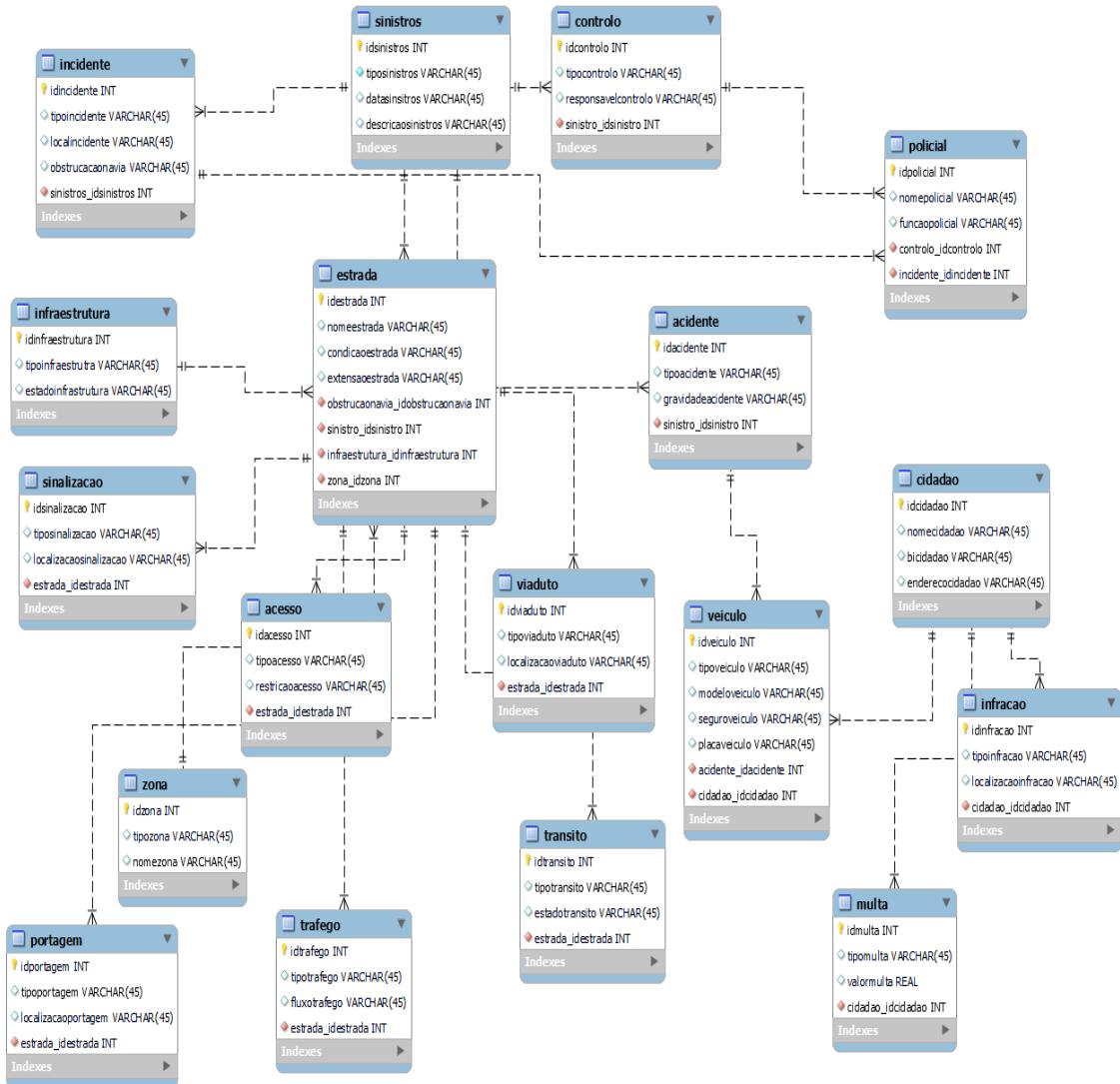


Fig4: imagem do diagrama do projeto.

Conclusão

Um banco de dados na Direção Nacional de Aviação e Trânsito é crucial para o gerenciamento eficiente de sinistros. Ele permite o armazenamento organizado de informações sobre incidentes aéreos e de trânsito, facilitando análises e investigações. Além disso, contribui para a melhoria da segurança, ao possibilitar a identificação de padrões e a implementação de medidas preventivas. Essa centralização de dados é fundamental para agilizar processos, promover transparência e colaborar na tomada de decisões para aprimorar a segurança no setor.

Referências Bibliográficas

WWW.wikipedia.com

<https://pt.wikipedia.org>

www.oracle.com

<https://basededados.org>