

**INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DE
SÃO PAULO**

LUCIA HELENA FERREIRA DE SOUSA GOMES

**SISTEMA PARA GERENCIAMENTO DE PARQUE DE DIVER-
SÃO**

**CAMPOS DO JORDÃO
2024**

LUCIA HELENA FERREIRA DE SOUSA GOMES

Professor: Paulo Giovani de Faria Zeferino

Disciplina: CJOBDD1

CAMPOS DO JORDÃO

2024

RESUMO

O objetivo é criar uma estrutura eficiente para armazenar informações sobre atrações, visitantes, ingressos e funcionários. A metodologia envolve modelagem de tabelas, definição de relacionamentos e implementação de chaves estrangeiras. Os resultados incluem um banco de dados funcional que permite consultas e atualizações. As conclusões destacam a importância de um sistema robusto para otimizar a gestão do parque.

Palavras-Chave: parque de diversões; banco de dados; gerenciamento; modelagem; relacionamentos.

ABSTRACT

The goal is to create an efficient structure for storing information about attractions, visitors, tickets, and employees. The methodology involves table modeling, defining relationships, and implementing foreign keys. The results include a functional database that allows queries and updates. The conclusions highlight the importance of a robust system to optimize park management.

Keywords: amusement park; database; management; modeling; relationships.

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO _____	12
1.1	Objetivos _____	12
1.2	Justificativa _____	12
1.3	Aspectos Metodológicos _____	12
1.4	Aporte Teórico _____	13
2	FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA _____	14
2.1	Primeiro Tópico _____	14
4	PLANO DE TRABALHO _____	20
	REFERÊNCIAS _____	24

1. INTRODUÇÃO

Os parques de diversões são locais emocionantes e cheios de atividades para pessoas de todas as idades. Desde montanhas-russas vertiginosas até carrosséis encantadores, esses espaços oferecem entretenimento e aventura. No entanto, por trás da diversão, há uma complexa infraestrutura que permite o funcionamento eficiente desses parques.

Neste projeto, exploraremos o desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de banco de dados para um parque de diversões. Nosso objetivo é criar uma estrutura robusta que armazene informações essenciais sobre atrações, visitantes, funcionários e outros aspectos relacionados ao parque. Através da modelagem de tabelas, definição de relacionamentos e implementação de chaves estrangeiras, garantiremos que o parque funcione de maneira eficiente e organizada.

Vamos mergulhar nesse mundo de diversão e tecnologia, explorando como um banco de dados bem projetado pode contribuir para a experiência dos visitantes e a gestão eficaz do parque.

2.1 Objetivos

O projeto de sistema de gerenciamento de banco de dados para o parque de diversões tem os seguintes objetivos:

- **Modelagem de Dados:** Criar uma estrutura de tabelas que represente as diferentes entidades do parque, como atrações, visitantes, funcionários e fornecedores.
- **Relacionamentos:** Definir relacionamentos entre as tabelas para garantir a integridade dos dados. Por exemplo, relacionar visitantes às atrações que visitaram.
- **Eficiência:** Projetar consultas eficientes para recuperar informações relevantes, como horários de funcionamento das atrações e disponibilidade de ingressos.
- **Segurança:** Implementar medidas de segurança para proteger os dados, como restrições de acesso e criptografia.
- **Manutenção:** Desenvolver scripts para backup, restauração e atualização do banco de dados.

1.1 Justificativa

Vamos explorar as razões pelas quais essa iniciativa é crucial:

1. **Armazenamento Eficiente de Dados:** Um parque de diversões lida com uma grande quantidade de informações, como registros de visitantes, horários de atrações, vendas de ingressos e escalas de funcionários. Um SGBD bem projetado permite armazenar e recuperar esses dados de maneira eficiente.
2. **Integridade dos Dados:** Com um SGBD, podemos definir relacionamentos entre tabelas, garantindo que os dados estejam consistentes e corretos. Por exemplo, associar visitantes a ingressos comprados e atrações visitadas.
3. **Segurança e Controle de Acesso:** O SGBD oferece recursos de segurança, como autenticação e autorização. Isso protege os dados contra acesso não autorizado e garante que apenas pessoas autorizadas possam manipulá-los.
4. **Backup e Recuperação:** O sistema permite criar backups regulares, protegendo os dados contra falhas no sistema, erros humanos ou desastres naturais. A recuperação de dados é essencial para manter a continuidade das operações.
5. **Escalabilidade:** À medida que o parque cresce, o SGBD pode ser dimensionado para lidar com mais dados e usuários. Isso evita gargalos e garante que o sistema continue funcionando sem problemas.

1.2 Aspectos Metodológicos

Adotarei uma abordagem metodológica que envolve as seguintes etapas:

1. **Análise de Requisitos:**
 - Compreender as necessidades do parque de diversões, incluindo informações sobre atrações, visitantes, funcionários e vendas de ingressos.
 - Identificar os principais requisitos funcionais e não funcionais.
2. **Modelagem Conceitual:**
 - Criar um diagrama de entidade-relacionamento (DER) que represente as entidades (tabelas) e seus relacionamentos.
 - Definir atributos para cada entidade.
3. **Modelagem Lógica:**
 - Transformar o DER em um modelo lógico, especificando as tabelas, chaves primárias e estrangeiras.
 - Normalizar as tabelas para evitar redundância e inconsistências.
4. **Implementação do Banco de Dados:**
 - Escolher um Sistema Gerenciador de Banco de Dados (SGBD), como MySQL, PostgreSQL ou SQL Server.
 - Criar as tabelas no SGBD com base no modelo lógico.
5. **Desenvolvimento de Consultas e Scripts:**
 - Escrever consultas SQL para recuperar informações relevantes, como horários de atrações e disponibilidade de ingressos.
 - Criar scripts para backup, restauração e atualização do banco de dados.

6. **Testes e Validação:**

- Realizar testes de integridade, segurança e desempenho.
- Validar se o sistema atende aos requisitos definidos.

7. **Documentação:**

- Elaborar documentação detalhada sobre o sistema, incluindo diagramas, descrição das tabelas e consultas.

8. **Implantação e Treinamento:**

- Implantar o sistema no ambiente do parque de diversões.
- Treinar os usuários (funcionários) para utilizar o sistema.

1.3 Aporte Teórico

1. **Banco de Dados (BD):**

- Um banco de dados é uma coleção organizada de informações relacionadas. Ele permite armazenar, recuperar, atualizar e gerenciar dados de maneira eficiente.
- Tipos de bancos de dados incluem bancos de dados relacionais (como MySQL, PostgreSQL) e bancos de dados no SQL (como Monod, Cassandra).

2. **Sistema de Gerenciamento de Banco de Dados (SGBD):**

- O SGBD é um software que facilita a criação, manipulação e administração de bancos de dados.
- Ele oferece recursos como consultas SQL, controle de transações, segurança e otimização de desempenho.

3. **Modelagem de Dados:**

- A modelagem de dados envolve a criação de representações abstratas dos dados do mundo real. O **modelo conceitual** (DER) descreve as entidades e seus relacionamentos, enquanto o **modelo lógico** especifica as tabelas e suas chaves.

4. **Normalização:**

- A normalização é o processo de organizar tabelas para evitar redundância e inconsistências nos dados.
- As formas normais (1NF, 2NF, 3NF etc.) garantem que as tabelas sejam bem estruturadas.

5. **Chaves Primárias e Estrangeiras:**

- A chave primária identifica exclusivamente cada registro em uma tabela.
- A chave estrangeira estabelece relacionamentos entre tabelas, referenciando a chave primária de outra tabela.

6. **Consultas SQL:**

- As consultas SQL permitem recuperar, inserir, atualizar e excluir dados de um banco de dados.
- Exemplos: SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE.

7. **Segurança e Controle de Acesso:**

- O SGBD oferece mecanismos para proteger os dados, como autenticação de usuários e permissões de acesso.

- Criptografia e auditoria também são importantes.
8. **Backup e Recuperação:**
- Realizar backups regulares para evitar perda de dados.
 - Ter planos de recuperação em caso de falhas.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O desenvolvimento de um sistema de gerenciamento de banco de dados (SGBD) para um parque de diversões requer uma base sólida de conhecimentos teóricos. Vamos explorar alguns conceitos-chave relacionados a SGBDs:

Sistemas Gerenciadores de Banco de Dados (SGBDs):

Os SGBDs são softwares responsáveis por gerenciar o acesso, armazenamento, organização e manipulação de dados em um banco de dados. Eles fornecem uma interface entre os usuários e os dados armazenados, permitindo acesso eficiente e seguro.

Independência de Dados:

Os SGBDs permitem alterações no esquema do banco de dados sem afetar os programas de aplicação que utilizam os dados. Isso significa que as mudanças na estrutura do banco de dados não impactam diretamente as aplicações.

Aplicações Criadas com Base em SGBDs:

Os SGBDs são essenciais para criar aplicações eficientes que lidam com grandes volumes de dados.

Algumas aplicações com base em SGBDs incluem:

Sistemas de Gestão Empresarial (ERP): Armazenam e gerenciam informações sobre clientes, fornecedores, produtos, estoque e finanças.

Sistemas de Reservas: Gerenciam reservas de ingressos, horários de atrações e disponibilidade.

Sistemas de Controle de Acesso: Controlam o acesso de visitantes e funcionários.

Vantagens dos SGBDs:

Centralização de Dados: Os SGBDs permitem o gerenciamento centralizado de informações.

Consistência e Integridade: Garantem que os dados sejam consistentes e íntegros.

Segurança: Oferecem políticas de segurança para proteger os dados.

Concorrência: Permitem que vários usuários acessem e atualizem dados simultaneamente.

2.1 Primeiro Tópico

- **Entidade “Rides” (Atrações):**
 - Cada atração (como montanhas-russas, roda-gigante, etc.) será representada como uma entrada na tabela “Rides”.
 - A tabela “Rides” pode conter informações como o nome da atração, capacidade máxima de visitantes, horários de funcionamento, etc.
- **Entidade “Visitors” (Visitantes):**
 - Cada visitante do parque terá uma entrada na tabela “Visitors”.
 - A tabela “Visitors” pode conter informações como nome, idade, histórico de visitas, etc.
- **Entidade “Tickets” (Ingressos):**
 - Cada ingresso vendido será registrado na tabela “Tickets”.
 - A tabela “Tickets” pode conter informações como o ID do visitante, ID da atração, preço do ingresso, data da compra, etc.
- **Entidade “Staff” (Equipe):**
 - Os funcionários do parque também serão registrados na tabela “Staff”.
 - A tabela “Staff” pode conter informações como nome, função (operador, vendedor de ingressos, etc.), ID da atração à qual estão atribuídos, etc.
- **Relacionamentos:**
 - Cada atração pode ter vários visitantes.
 - Cada visitante pode comprar vários ingressos.
 - Cada membro da equipe é atribuído a uma atração específica.
- **Exemplos de Consultas:**
 - Obter o nome da montanha-russa: `SELECT name FROM Rides WHERE ride_id = 1;`
 - Calcular a receita total com vendas de ingressos: `SELECT SUM(price) FROM Tickets;`
 - Listar os membros da equipe e suas atribuições: `SELECT staff_id, name, role, ride_name FROM Staff LEFT JOIN Rides ON Staff.ride_id = Rides.ride_id;`

4 PLANO DE TRABALHO

Quadro N – Cronograma de Atividades

	Ano Mês	2024		
		04	05	06
Etapas				
Revisão de material				
Levantamento de requisitos				

Elaboração			
Implementação			
Realização de testes			
Entrega			

Concluído

Em andamento

Planejado

REFERÊNCIAS

Elmasri, Ramez e Navathe, Shamkant B. *Sistemas de Banco de Dados*. Pearson Addison Wesley, 6ª Edição, 2011.

Silberschatz, Abraham, Korth, Henry F. e Sudarshan, S. *Sistema de Banco de Dados*. Editora Campus, 5ª Edição, 2006.

Ramakrishnan, Raghu e Gehke, Johannes. *Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados*. Editora Artmed, 3ª Edição, 20

Date, Christopher J. *Introdução a Sistemas de Banco de Dados*. Editora Campus, 1ª Edição, 2004.

Heuser, Carlos Alberto. *Projeto de Banco de Dados*. Editora Bookman, 6ª Edição, 2009.

Rob, Peter e Coronel, Carlos. *Sistemas de Banco de Dados: Projeto, Implementação e Administração*. 1ª Edição, 2010¹.