

Modelagem do Banco de Dados (DER) – MathFly

1. Introdução

Este documento descreve a modelagem do banco de dados do projeto **MathFly**, apresentando o **Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)**, responsável por estruturar e organizar as informações fundamentais manipuladas pela aplicação. O objetivo da modelagem é garantir a integridade, a consistência e a eficiência no armazenamento e recuperação dos dados relacionados ao desempenho dos usuários, perguntas, rankings e fases.

2. Entidades e Atributos

A seguir, estão descritas as principais entidades do banco de dados MathFly, bem como seus atributos:

2.1. Usuário

| Campo | Tipo | Descrição |
|------------|----------|---------------------------------------|
| id_usuario | INT (PK) | Identificador único de cada usuário |
| nome | VARCHAR | Nome do usuário |
| email | VARCHAR | Endereço de e-mail para login |
| senha | VARCHAR | Senha criptografada para autenticação |

2.2. Pergunta

| Campo | Tipo | Descrição |
|------------------|----------|--|
| id_pergunta | INT (PK) | Identificador único da pergunta |
| enunciado | TEXT | Texto com o enunciado da pergunta |
| alternativa_a | TEXT | Texto da alternativa A |
| alternativa_b | TEXT | Texto da alternativa B |
| alternativa_c | TEXT | Texto da alternativa C |
| alternativa_d | TEXT | Texto da alternativa D |
| resposta_correta | TEXT | Alternativa correta (ex: 'a', 'b', 'c', 'd') |
| nivel | VARCHAR | Nível de dificuldade da pergunta (fácil, médio, difícil, expert) |

2.3. Ranking

| Campo | Tipo | Descrição |
|--------------|----------|---|
| id_ranking | INT (PK) | Identificador único da pontuação |
| id_usuario | INT (FK) | Chave estrangeira referenciando o usuário |
| pontuacao | INT | Pontuação total do usuário na sessão |
| data_partida | DATETIME | Data e hora da partida realizada |

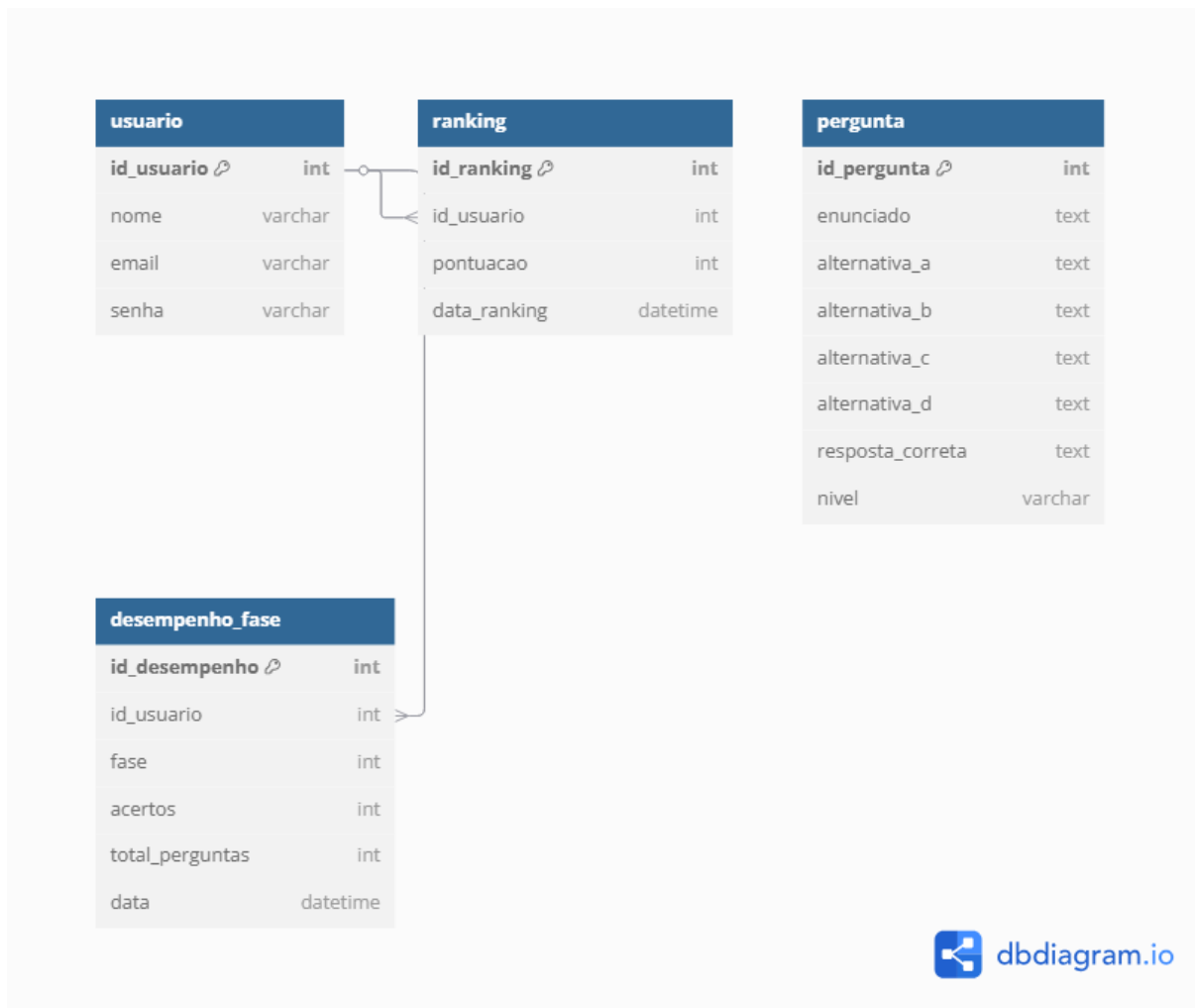
2.4. Desempenho_Fase

| Campo | Tipo | Descrição |
|-----------------|----------|---|
| id_desempenho | INT (PK) | Identificador único do desempenho |
| id_usuario | INT (FK) | Chave estrangeira referenciando o usuário |
| fase | INT | Número da fase jogada |
| acertos | INT | Quantidade de respostas corretas na fase |
| total_perguntas | INT | Total de perguntas na fase |
| data | DATETIME | Data em que o desempenho foi registrado |

3. Relacionamentos entre Entidades

| Relacionamento | Tipo |
|--------------------------------------|---|
| Usuário (1) → (N) Ranking | Um usuário pode ter várias pontuações registradas no ranking |
| Usuário (1) → (N) Desempenho_Fase | Um usuário pode ter múltiplos desempenhos salvos por fase |
| Pergunta | Independente (banco de perguntas utilizado em todas as fases) |

4. Diagrama Entidade-Relacionamento (DER)



5. Considerações Finais

O modelo de banco de dados do MathFly foi desenvolvido para atender tanto o MVP atual quanto as expansões planejadas para futuras versões. A estrutura garante escalabilidade, permitindo adicionar novas tabelas para funcionalidades como login avançado, personalização de avatar, trilhas didáticas e estatísticas detalhadas, conforme o projeto evoluir.

