

- ID (PK)
- Texto
- ID_Transcrição (FK)

5. Questionário

- ID (PK)
- ID_Professor (FK)

6. Pergunta

- ID (PK)
- Texto
- Tipo (Múltipla Escolha, Dissertativa, Verdadeiro/Falso)
- ID_Questionário (FK)

7. Resposta

- ID (PK)
- Texto
- Correta (boolean)
- ID_Pergunta (FK)

8. Ranking

- ID (PK)
- ID_Aluno (FK)
- Pontuação

9. Relatórios

- ID (PK)
- ID_Professor (FK)
- Estatísticas

3. Relatório de Seleção de Padrões de Projeto

Este relatório tem como objetivo justificar a seleção dos padrões de projeto aplicáveis ao Sistema de Aprendizagem Interativa. A escolha dos padrões foi feita com base na necessidade de garantir modularidade, reutilização de código, manutenção simplificada e escalabilidade do sistema.

Padrões Selecionados e Justificativa

Padrão MVC (Model-View-Controller)

Aplicabilidade:

- Utilizado para estruturar o sistema em camadas bem definidas, separando a lógica de negócio (Model), a interface do usuário (View) e o controle das interações (Controller).
- Permite a escalabilidade e facilita a manutenção do sistema, pois cada componente tem uma responsabilidade clara.

Uso no Sistema:

- No desenvolvimento do front-end, pode ser utilizado junto ao framework React.js ou Vue.js.
- No back-end, pode ser aplicado ao utilizar frameworks como Laravel (PHP), Django (Python) ou Spring Boot (Java).

Benefícios:

- Melhora a organização do código.
- Facilita testes unitários e integração de novas funcionalidades.
- Permite a reutilização de componentes.

Padrão Singleton

Aplicabilidade:

- Utilizado para garantir que determinadas instâncias do sistema sejam únicas, evitando consumo excessivo de memória e concorrência desnecessária.

Uso no Sistema:

- No gerenciamento de conexão com o banco de dados.
- No sistema de logging e monitoramento.
- No gerenciamento do Tutor de IA para evitar a criação de múltiplas instâncias desnecessárias.

Benefícios:

- Controle global do estado da aplicação.
- Redução do consumo de recursos computacionais.
- Evita inconsistências na manipulação de dados.

Padrão Factory Method

Aplicabilidade:

- Utilizado para a criação de objetos sem especificar explicitamente suas classes, permitindo maior flexibilidade e extensibilidade.

Uso no Sistema:

- Na criação de questionários automáticos.
- Na geração de relatórios personalizados para professores.
- No processamento de diferentes tipos de arquivos de vídeo e transcrição.

Benefícios:

- Facilita a adição de novos tipos de objetos sem modificar o código existente.
- Reduz a complexidade do código ao delegar a responsabilidade de criação para subclasses.

Padrão Observer

Aplicabilidade:

- Utilizado para notificar automaticamente múltiplos componentes quando um determinado evento ocorre.

Uso no Sistema:

- No sistema de notificação sobre baixo desempenho dos alunos.
- No envio de alertas automáticos para professores sobre dúvidas recorrentes no Tutor de IA.
- No acompanhamento do progresso dos alunos.

Benefícios:

- Redução do acoplamento entre os componentes.
- Permite um sistema mais dinâmico e responsivo a eventos.

Padrão Strategy

Aplicabilidade:

- Utilizado para definir uma família de algoritmos e permitir que eles sejam intercalados de maneira flexível.

Uso no Sistema:

- No módulo de geração de questionários automáticos, onde diferentes métodos de formulação de perguntas podem ser utilizados.
- No ranking de engajamento, permitindo diferentes formas de cálculo da pontuação dos alunos.

Benefícios:

- Facilita a customização sem modificar o código existente.
- Melhora a organização e reusabilidade do código.

Conclusão

A seleção dos padrões de projeto para o Sistema de Aprendizagem Interativa foi feita com o objetivo de garantir escalabilidade, modularidade e eficiência. Cada padrão foi escolhido de acordo com as necessidades específicas do sistema, assegurando um desenvolvimento bem estruturado e facilitando a manutenção futura. A implementação desses padrões contribuirá para um sistema mais robusto e flexível, permitindo futuras expansões sem comprometer a arquitetura existente.