

Orientações

Questões 1, 2 e 3 – Publique o projeto no seu github e envie o link para que possamos avaliar. O que será avaliado é:

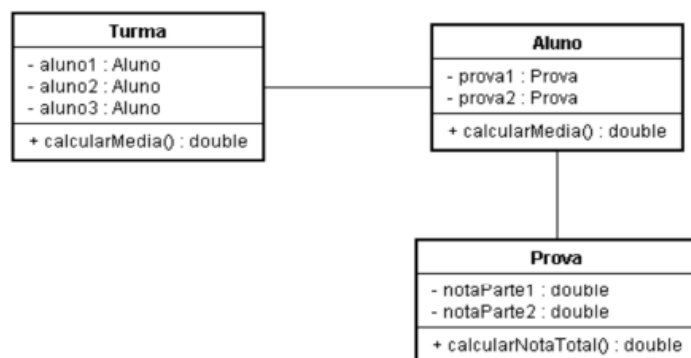
- Lógica de programação;
- Qualidade de código (indentação, organização e clareza);
- Conceitos de orientação a objetos;

Questão 4 – Escreva as queries em um arquivo e envie para nós juntamente com o link da questão 1. O que será avaliado é:

- Noções básicas de banco de dados;

Questão 1

Desenvolva um sistema escolar para cálculos de médias. Ele será composto pelas seguintes classes:



Observe uma descrição sobre o que cada método de cada classe faz:

Classe	Método	Descrição
Turma	calcularMedia()	Calcula a média da turma. A média é calculada utilizando a média de cada aluno da turma.
Aluno	calcularMedia()	Calcula a média do aluno. A média é calculada utilizando a nota total das duas provas realizadas por ele.
Prova	calcularNotaTotal()	Calcula a nota total da prova. Esta nota é dada pela soma das notas das partes 1 e 2. A nota total não pode ultrapassar 10.0.

Crie uma aplicação que instancia uma turma, três alunos na turma e as duas provas para cada aluno. Defina também notas para as provas. A aplicação deve mostrar mensagens informando a média de cada aluno e a média geral da turma.

Para a definição das notas, utilize as seguintes informações:

Aluno 1	Prova 1	Nota Parte 1	4.0
		Nota Parte 2	2.5
Aluno 2	Prova 2	Nota Parte 1	1.0
		Nota Parte 2	7.0
Aluno 3	Prova 1	Nota Parte 1	6.5
		Nota Parte 2	3.5
Aluno 2	Prova 2	Nota Parte 1	0.0
		Nota Parte 2	3.0
Aluno 3	Prova 1	Nota Parte 1	5.0
		Nota Parte 2	4.0
Aluno 3	Prova 2	Nota Parte 1	6.0
		Nota Parte 2	1.5

Obs.: Faça testes com entradas diferentes também para validar a lógica.

Questão 2

Implemente um método `processar()`, que recebe uma `String s` como parâmetro e retorna uma nova `String`. Ele deve funcionar da seguinte forma:

- Se `s` for `null`, o método retorna `null`.
- A `String s` deve ser convertida para caracteres maiúsculos.
- Se o tamanho de `s` for menor ou igual a 3, a `String s` convertida para maiúscula é retornada por inteiro.
- Se `s` tiver tamanho maior que 3, além da conversão para maiúsculo, os 3 primeiros caracteres devem ter sua ordem invertida antes da `String` ser retornada.

Para exemplificar o funcionamento do algoritmo, observe a tabela abaixo. Ela mostra diversas formas de chamar o método e o retorno esperado em cada caso:

Invocação	Retorno
<code>processar(null)</code>	<code>null</code>
<code>processar("ab")</code>	<code>AB</code>
<code>processar("abcdefg")</code>	<code>CBADEFG</code>

Questão 3

Crie uma classe `Lampada` que possui um atributo `ligada`, o qual indica se a lâmpada está ligada ou desligada.

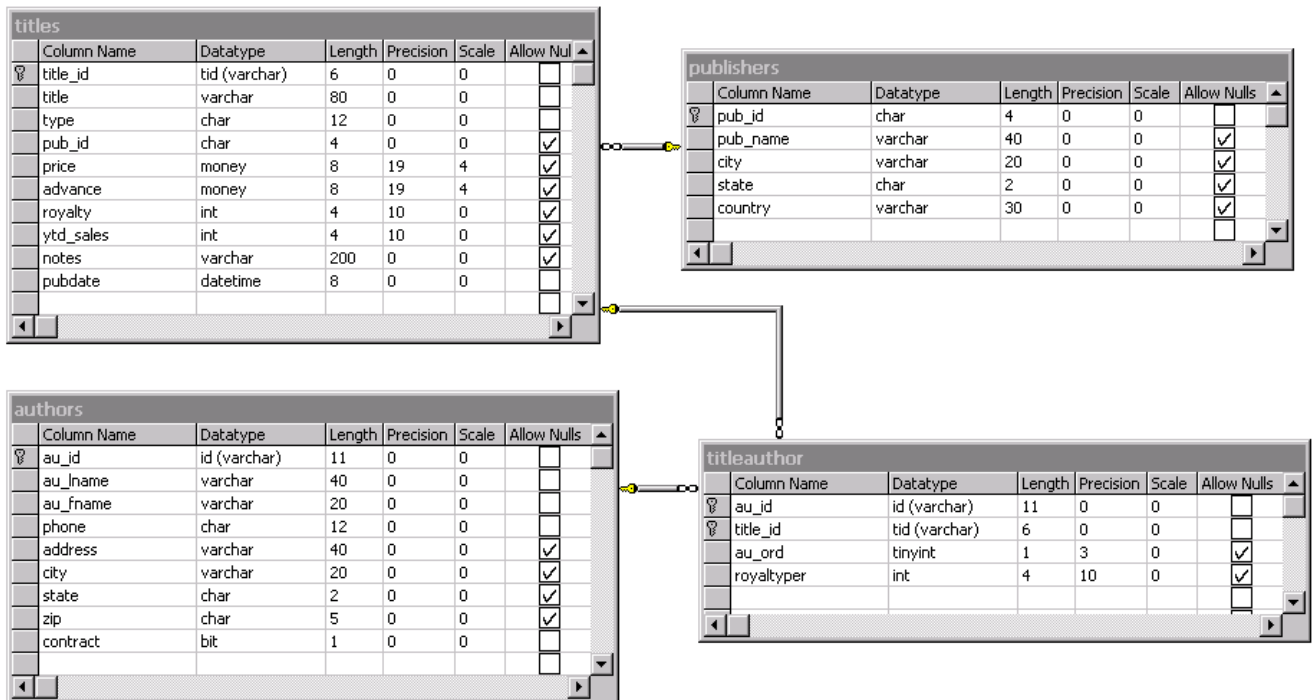
Ao construir uma lâmpada, o estado dela (ligada ou desligada) deve ser fornecido. Para ligar e desligar a lâmpada, os métodos `ligar()` e `desligar()` devem ser chamados, respectivamente. Aliás, esta é a única forma de alterar o estado da lâmpada, já que o atributo `ligada` não deve ser visível fora da classe.

A lâmpada também deve possuir um método `imprimir()`. Quando chamado, ele mostra as mensagens "Lâmpada ligada" ou "Lâmpada desligada", dependendo do estado atual.

Construa uma aplicação que cria uma lâmpada ligada, muda o estado dela e também imprime o estado atual após cada chamada aos métodos `ligar()` e `desligar()`.

Questão 4

SQL



Com base no diagrama acima:

4.1. Construa uma query que retorne as colunas au_fname, au_lname, da tabela authors de todos os autores cuja coluna city seja igual a "New York".

4.2. Construa uma query que retorne as colunas pub_id, pub_name e o preço do titles (price) de cada "Publisher".