Avaliação de OOP - Modelagem de Classes

Chegou a hora de avaliarmos seus conhecimentos em modelagem de classes. Nesta avaliação, você terá a oportunidade de aplicar os conceitos aprendidos em sala de aula e nas atividades práticas.

A avaliação será composta por quatro questões, todas baseadas em problemas de modelagem de classes reais. Sua tarefa é criar um modelo de diagrama de classe para cada problema apresentado, identificando as classes, atributos, métodos e relacionamentos entre elas.

Lembre-se de que a modelagem de classes é uma etapa fundamental no processo de desenvolvimento de um sistema orientado a objetos. É importante que vocês sejam capazes de identificar as entidades envolvidas no problema e suas respectivas características e relacionamentos, de forma a criar um modelo que reflita de forma precisa e clara a estrutura do sistema.

**ORIENTAÇÕES PARA REALIZAÇÃO DA AVALIAÇÃO**

* Leia atentamente o problema de modelagem de classes apresentado antes de começar a elaborar o modelo de diagrama de classe;
* Ao criar o modelo de diagrama de classe, verifique se todas as classes, atributos, métodos e relacionamentos foram identificados e representados corretamente;
* Utilize uma notação clara e padronizada, com símbolos que facilitem a compreensão do modelo;
* Verifique se todos os requisitos do problema foram contemplados em seu modelo;
* Atente-se ao tempo para cada questão, de forma a garantir que todas as questões sejam respondidas.
* A entrega dos modelos deve ser anexada na atividade no formato especificado pelo instrutor.

Boa sorte! 🍀

# Questão 01 - Sistema para bibliotecas

Você foi contratado para desenvolver o software de uma biblioteca. A biblioteca contém vários livros, revistas e outros materiais de leitura. Cada item é identificado por um código de barras único e contém informações sobre o título, autor, editora, data de publicação e número de páginas. Além disso, cada item tem um estado de empréstimo, que pode ser emprestado, disponível ou reservado.

Cada item é mantido em uma prateleira, que é identificada por um número e contém uma lista de itens. Os usuários da biblioteca podem emprestar os itens por um período determinado de tempo e podem renovar o empréstimo, caso o item não esteja reservado por outro usuário.

Com base nesse cenário, crie um diagrama de classes que represente as principais classes, atributos e interações envolvidos no sistema da biblioteca. Certifique-se de incluir os atributos e métodos relevantes em cada classe.

# Questão 02 - Sistema de Controle Acadêmico

Uma escola precisa de um sistema que facilite o controle acadêmico. Para tal, ela contratou um desenvolvedor que elencou os seguintes requisitos funcionais:

**RF01** - O sistema deve permitir à secretaria cadastrar cursos contendo código, descrição e coordenador.

**RF02** - O sistema deve permitir à secretaria cadastrar disciplinas de cursos, contendo código, descrição, carga horária, ementa, bibliografia e pré-requisitos.

**RF03** - O sistema deve permitir à secretaria cadastrar alunos, contendo matrícula, nome, endereço, telefone e curso para o qual foi aprovado.

**RF04** - O sistema deve permitir ao departamento de recursos humanos (RH) cadastrar professores, contendo nome, endereço, telefone e titulação máxima (graduação, especialização, mestrado, doutorado) e cursos que estejam vinculados.

**RF05** - O sistema deve permitir à secretaria abrir turmas de disciplinas de cursos, informando ano e semestre, dias da semana e horários de realização.

**RF06** - O sistema deve permitir aos coordenadores de curso alocar professores a determinadas turmas.

**RF07** - O sistema deve permitir à secretaria matricular alunos em turmas.

**RF08** - O sistema deve permitir aos professores lançar avaliações (duas notas parciais, nota da prova final e frequência) dos alunos das turmas que estejam sob sua responsabilidade.

**RF09** - O sistema deve permitir aos alunos consultar suas avaliações.

**RF10** - O sistema deve permitir à secretaria emitir diários de classe das turmas.

**RF11** - O sistema deve permitir à secretaria emitir históricos escolares dos alunos.

**RF12** - O sistema deve efetuar o cálculo da aprovação de alunos em turmas, sendo que, para ser aprovado, deve-se ter frequência mínima de 75%. Além disso, para aprovação sem prova final, a média das notas parciais deve ser maior ou igual a 70. para reprovação direta, esta média deve ser menor que 30. médias entre 30 (inclusive) e 70 (exclusive) colocam o aluno na prova final. Se a média da prova final com a média anterior for menor que 50, o aluno está reprovado, caso contrário, será aprovado.

**RF13** - O sistema deve controlar a situação de um aluno, podendo estar matriculado, trancado, formado ou evadido.

Com base nos requisitos fornecidos, construa o diagrama de classes do sistema identificando as classes, atributos, métodos e interações.

# Questão 03 - Sistema para Médicos Pediatras

A Dra. Janete é Pediatra e tem três consultórios em bairros distintos, onde atende em horários diferentes. Ana, sua secretária, trabalha nos três consultórios. Para que a marcação de consultas seja centralizada, Ana tem que carregar as três agendas de um lado para outro.

A Dra. Janete contratou um analista freelancer para lhe desenvolver um sistema que controle a marcação de consultas e a ficha dos pacientes. Para os pacientes, é preciso controlar: nome, endereço, telefones de contato, data de nascimento, data da primeira consulta, e-mail, se é particular ou conveniado a plano de saúde. No caso de ser conveniado, registrar qual é o plano de saúde. Para cada plano de saúde credenciado é preciso controlar o limite de consultas no mês, por paciente. A Dra. Janete atende no consultório da Ilha às segundas e sextas, de 9h às 18h. Na Tijuca, ela atende terça e quarta de 10h às 18h. Na quinta, ela atende em Bonsucesso, de 10h às 18h. O intervalo das consultas é de trinta minutos. O horário de almoço é sempre das 12h30 às 13h30. Só são permitidos três encaixes por dia. Para clientes novos, Ana anota o nome do cliente e o seu telefone. É preciso identificar se uma consulta é de revisão, como por exemplo para entrega de exames. Nesse caso, ela não é cobrada. A marcação de consultas deve considerar uma data futura limite.

Desenho o diagrama de classes para o problema proposto acima.