

## PROVA 2 - SISTEMAS WEB 2

Aluno: Daniel Sant' Anna Andrade  
Matrícula: 20200036904

1. Qual objetivo de usar o padrão de projeto MVC?

R= MVC é um padrão de arquitetura de software que organiza a troca de informações entre a interface do usuário aos dados no banco, fazendo com que as respostas sejam mais rápidas e dinâmicas, além de criar um processo mais seguro onde o usuário não tem acesso direto ao banco de dados.

Para as demais questões, considere este cenário:

A comunidade universitária precisa registrar as atividades extensionistas dos alunos, bem como precisa também manter o registro das horas de atividades extensionistas desses alunos. Diferentes tipos de usuários estão envolvidos nessas ações.

Os alunos precisam se cadastrar para poderem ser incluídos nas atividades de extensão. Quando já estão realizando atividade de extensão, os alunos precisam registrar relatórios mensais. Ao finalizar sua participação em uma atividade, o aluno recebe um certificado da pró-reitoria de extensão. De posse desse certificado, o aluno deverá enviar o comprovante de participação na extensão juntamente com o último relatório.

Outro perfil envolvido, é do responsável pela extensão. Esse usuário deve conseguir registrar sua atividade e vincular os alunos já cadastrados no sistema que irão participar de tais atividades. Toda vez que vincula um aluno, o responsável precisa registrar sua carga horário de trabalho semanal, suas atribuições no projeto e seu local de realização das atividades (presencial, remoto ou híbrido). Também é o responsável que valida os relatórios mensais dos alunos para que esses possam ser avaliados pelas coordenações. O responsável pode, a qualquer momento, desvincular um aluno da atividade de extensão da qual é responsável.

O terceiro perfil é o da coordenação. A coordenação acompanha os alunos em suas atividades extensionistas para contabilizar as horas nas atividades, orientar o aluno a partir dos relatórios e acompanhar a entrega de relatórios desse aluno.

Considerando o cenário acima, faça o que se pede:

1. Crie uma estrutura de pacotes nos quais ficarão organizados todos os artefatos do sistema. Observe o padrão MVC para criação desses pacotes.

R=

```
|---java
|   |---Controller
|       |---Atividade.java
|       |---Coordenacao.java
|       |---Login.java
|       |---Relatorio.java
|   |---Model
|       |---Aluno.java
|       |---AlunoDAO.java
|       |---Ativid.java
|       |---AtividDAO.java
|       |---Coord.java
```

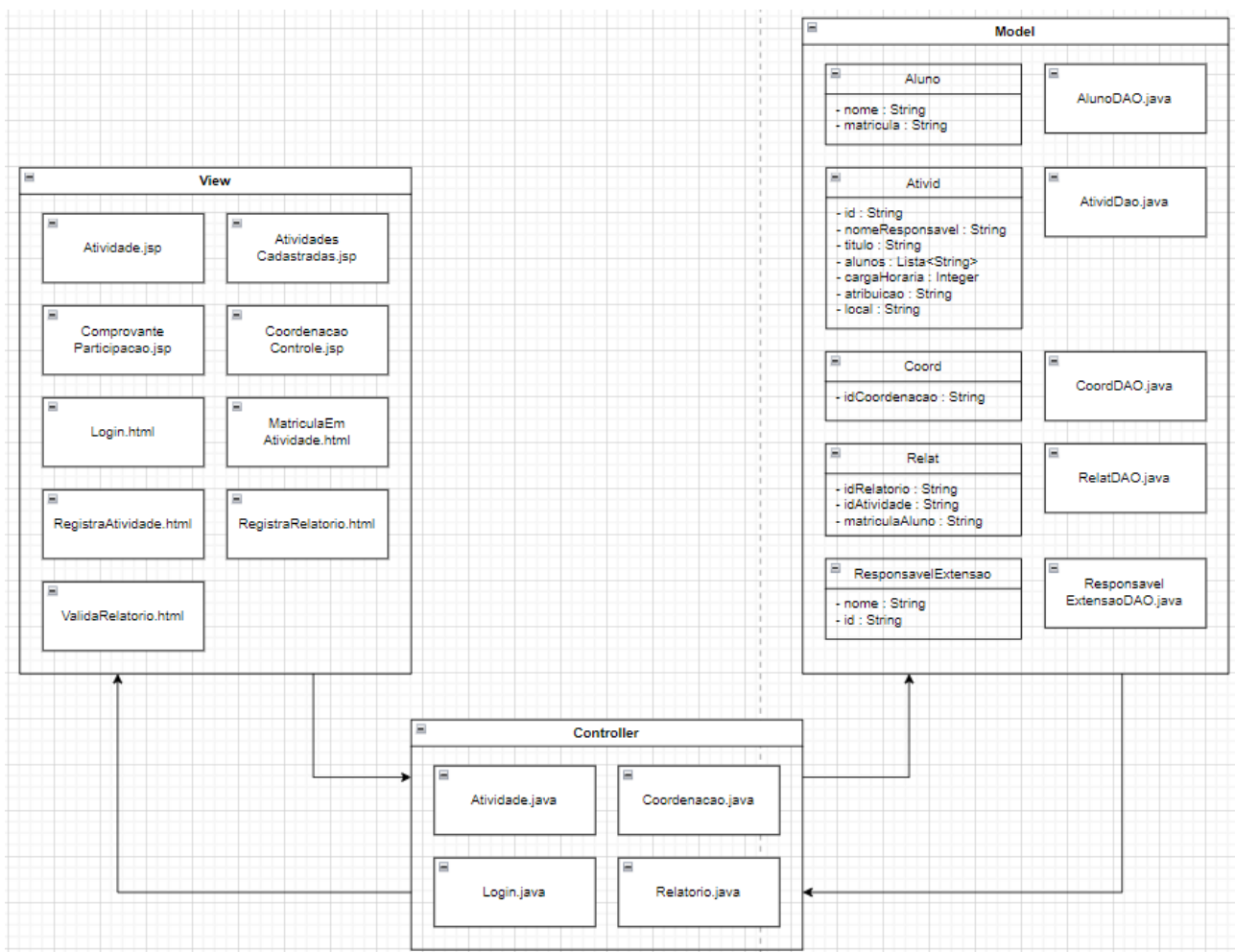
```

|---CoordDAO.java
|---Relat.java
|---RelaDAO.java
|---ResponsavelExtensao.java
|---ResponsavelExtensaoDAO.java
|---View
|---Atividade.jsp
|---AtividadesCadastradas.jsp
|---ComprovanteParticipacao.jsp
|---CoordenacaoControle.jsp
|---Login.html
|---MatriculaEmAtividade.html
|---RegistraAtividade.html
|---RegistraRelatorio.html
|---ValidaRelatorio.jsp

```

2. Apresente a modelagem do sistema usando diagrama de classes UML de forma que as classes, servlets e interfaces web fiquem organizados de acordo com o padrão MVC. Crie uma representação visual para facilitar esse entendimento para quem for ver seus diagramas.

R =



3. Crie as classes java referentes a camada do modelo.

R=

```
public class Aluno {
    private String nome;
    private String matricula;
}

public class Atividade {
    private String id;
    private String nomeResponsavel;
    private String titulo;
    private String[] alunos;
    private int cargaHoraria;
    private String atribuicao;
    private String local;
}

public class Coordenacao {
    private String idCoordenacao;
}

public class Relatorio {
    private String idRelatorio;
    private String idAtividade;
    private String matriculaAluno;
}

public class ResponsavelExtensao {
    private String nome;
    private String id;
}
```

4. Crie o JSP que lista todas as atividades extensionistas que estão registradas em uma coordenação. Imagine que existe uma lista com objetos referentes às atividades. Para isso, veja o material de JSP com expression language.

R=

```
<%@ page language="java" contentType="text/html; charset=utf-8"
    pageEncoding="utf-8"%>
<%@ page import="model.JavaBeans"%>
<%@ page import="java.util.ArrayList"%>
<%
ArrayList<Atividade> lista = (ArrayList<Atividade>) request.getAttribute("atividades");
%>
<!DOCTYPE html>
<html lang="pt-br">
<head>
<meta charset="utf-8">
<title>Lista de atividades</title>
<link rel="icon" href="imagens/favicon.png">
<link rel="stylesheet" href="style.css">
</head>
<body>
```

<h1>Lista de atividades registradas</h1>

```
<table id="tabela">
  <thead>
    <tr>
      <th>Id</th>
      <th>Responsável</th>
      <th>Título</th>
      <th>Carga-horária</th>
      <th>Atribuição</th>
      <th>Local</th>
    </tr>
  </thead>

  <tbody>
    <%for (int i = 0; i < lista.size(); i++) {%>
      <tr>
        <td><%=lista.get(i).getId()%></td>
        <td><%=lista.get(i).getNomeResponsavel()%></td>
        <td><%=lista.get(i).getTitulo()%></td>
        <td><%=lista.get(i).getCargaHoraria()%></td>
        <td><%=lista.get(i).getAtribuicao()%></td>
        <td><%=lista.get(i).getLocal()%></td>
      </tr>
    <%}%>
  </tbody>
</table>
</body>
</html>
```

5. O que é o mapeamento Objeto-Relacional? O que é um Entity Framework?

R= O mapeamento objeto-relacional é uma técnica utilizada para converter dados entre bancos relacionais e linguagens orientadas a objetos. As linguagens de programação geralmente utilizam programação orientada a objetos enquanto os SGBDs utilizam modelo relacional, onde existem tabelas ao invés de classes. Para isso, o mapeamento objeto-relacional serve para guardar instâncias de objetos em registros de tabelas.

Entity Framework é um framework de mapeamento objeto-relacional para .NET criado pela Microsoft. Ele auxilia os desenvolvedores a trabalhar com dados usando objetos sem depender do banco de dados.

6. O que é Entity Manager e qual é o seu objetivo?

R= O Entity Manager é o serviço para realizar ações de persistência. O Entity Manager administra o objeto relacional e o mapeamento entre uma classe e uma fonte de dados. O Entity Manager usa APIs para realizar consultas, buscar objetos, sincronizá-los e inserir suas informações no banco de dados.

7. Para que serve o driver jdbc?

R= É uma tecnologia utilizada para a implementação da interação do banco de dados. JDBC (Java EE Database Connectivity) é uma API de nível de chamada, ou seja, as instruções SQL são transmitidas como sequências para a API que se encarrega de

executá-las no banco de dados relacional. Consequentemente, o valor dessas sequências pode ser alterado no tempo de execução, tornando o JDBC dinâmico.

8. Considerando seu modelo para o projeto das atividades extensionistas, faça as anotações dos relacionamentos entre os objetos usando @ManyToMany, @OneToMany, @ManyToOne e @OneToOne nas classes do modelo.

R=

Responsável

@OneToMany

private Set<Atividade> atividades;

-----

Coordenação

@OneToMany

private Set<Atividade> atividades;

@OneToMany

private Set<Relatorio> relatorios;

-----

Aluno

@ManyToMany

private Set<Atividade> atividades;

@OneToMany

private Set<Relatorio> relatorios;

-----

Relatório

@ManyToOne

private Coordenacao coordenacao;

@ManyToOne

private Aluno aluno;

@ManyToOne

private Atividade atividade;

-----

Atividade

@ManyToOne

private Responsavel responsavel;

@OneToMany

private Set<Relatorio> relatorios;

@ManyToMany

private Set<Aluno> alunos;

@ManyToOne

private Coordenacao coordenacao;

9. O que é e para que serve o padrão DAO?

R= É um padrão para aplicações que utilizam persistência de dados, onde existe uma separação entre as regras de negócio e as regras de acesso a banco de dados. Ela é utilizada com linguagens de programação orientadas a objetos e arquitetura MVC, onde todas as funcionalidades de bancos de dados, tais como obter conexões, mapear objetos para tipos de dados SQL ou executar comandos SQL, devem ser feitas por classes DAO.