

Domain-Driven Design para Coleta de Dados Climáticos em Mato Grosso do Sul

1. Análise do Domínio

1.1. Conceitos Chave

Estação Climática: Representa um local específico em Mato Grosso do Sul de onde os dados climáticos serão coletados. Possui atributos como:

Identificador: Número único que identifica a estação.

Nome: Nome da estação.

Localização: Latitude e longitude da estação.

Dado Climático: Representa uma medição específica de uma condição climática em uma estação em um determinado momento. Possui atributos como:

Identificador: Número único que identifica o dado climático.

Data e Hora: Momento da medição.

Estação: Estação climática onde a medição foi realizada.

Temperatura: Temperatura do ar em graus Celsius.

Umidade: Umidade do ar em porcentagem.

Velocidade do Vento: Velocidade do vento em metros por segundo.

Direção do Vento: Direção do vento em graus (norte, sul, leste, oeste, etc.).

Condição Climática: Representa o estado geral do clima em uma estação em um determinado momento, com base nos dados climáticos coletados. Pode ser:

Ensolarado: Céu limpo e sem nuvens.

Parcialmente Nublado: Céu com algumas nuvens, mas também com partes de céu limpo.

Nublado: Céu completamente coberto por nuvens.

Chuvoso: Chuva caindo no momento.

Tempestuoso: Tempestade com raios e trovões.

Usuário: Representa um pesquisador da UFMS que utiliza o sistema para acessar dados climáticos. Possui atributos como:

Identificador: Número único que identifica o usuário.

Nome: Nome completo do usuário.

Email: Endereço de email do usuário.

Instituição: UFMS.

1.2. Linguagem Ubíqua

Estação meteorológica: Sinônimo de "Estação Climática".

Condição do tempo: Sinônimo de "Condição Climática".

Dados do tempo: Sinônimo de "Dado Climático".

Coletar dados: Obter dados climáticos da API do OpenWeatherMap.

Armazenar dados: Salvar dados climáticos no banco de dados.

Consultar dados: Buscar dados climáticos no banco de dados.

Analisar dados: Realizar análises sobre os dados climáticos coletados.

Visualizar dados: Apresentar dados climáticos em gráficos e tabelas.

2. Modelagem do Domínio

2.1. Agregados

Estação Climática. Atributos:

Identificador

Nome

Localização

Comportamentos:

Coletar Dados Climáticos: Obtém dados climáticos da API do OpenWeatherMap para a estação.

Dado Climático. Atributos:

Identificador

Data e Hora

Estação

Temperatura

Umidade

Velocidade do Vento

Direção do Vento

Comportamentos:

Calcular Condição Climática: Determina a condição climática atual com base nos valores medidos.

Usuário. Atributos:

Identificador

Nome

Email

Instituição

Comportamentos:

Consultar Dados Climáticos: Busca dados climáticos específicos por estação e período.

Visualizar Dados Climáticos: Visualiza dados climáticos em gráficos e tabelas.

2.2. Objetos de Valor

Localização: Representa a localização geográfica de uma estação climática, com latitude e longitude.

Medição: Representa uma medição individual de temperatura, umidade ou velocidade do vento.

2.3. Entidades

Configuração API: Armazena as credenciais de acesso à API do OpenWeatherMap.

Relatório de Dados: Representa um relatório gerado a partir dos dados climáticos coletados, contendo informações como média de temperatura, umidade e velocidade do vento por período.

2.4. Serviços

Serviço de Coleta de Dados: Responsável por coletar dados climáticos das estações cadastradas na API do OpenWeatherMap.

Serviço de Armazenamento de Dados: Responsável por armazenar os dados climáticos coletados em um banco de dados.

Serviço de Consulta de Dados: Responsável por buscar dados climáticos específicos por estação, data e hora.

Serviço de Geração de Relatório: Responsável por gerar relatórios com base nos dados climáticos coletados.

2.5. Repositórios

Repositório de Estações Climáticas: Armazena e gerencia as Estações Climáticas cadastradas no sistema.

Repositório de Dados Climáticos: Armazena e gerencia os Dados Climáticos coletados pelo sistema.

Repositório de Usuários: Armazena e gerencia os Usuários do sistema.