

Explique e de exemplos de "from sqlalchemy import func"

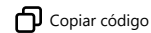


A importação `from sqlalchemy import func` no SQLAlchemy permite o uso de funções SQL dentro de consultas Python para manipulação e agregação de dados no banco. Através do `func`, você pode chamar funções SQL padrão (como `SUM`, `COUNT`, `AVG`, `MAX`, `MIN`, etc.), além de funções específicas do banco de dados (como `LOWER`, `UPPER` para manipulação de texto, ou `NOW` para obter o timestamp atual). O `func` serve para construir expressões SQL que serão interpretadas e executadas diretamente pelo banco de dados, mantendo a sintaxe Python.

Exemplo 1: Contagem de Registros

Imagine uma tabela chamada `User` com uma coluna `id`. Podemos contar o total de usuários assim:

python



Copiar código

```
from sqlalchemy import func from sqlalchemy.orm import sessionmaker from models import User # Supondo que o modelo User já esteja definido e mapeado Session = sessionmaker(bind=engine) session = Session() # Conta o número total de usuários count_users = session.query(func.count(User.id)).scalar() print(f"Total de usuários: {count_users}")
```

Aqui, `func.count(User.id)` gera a função SQL `COUNT(id)`, que retorna o número de registros.

Exemplo 2: Média de Idade dos Usuários

Suponha que a tabela `User` tenha uma coluna `age` representando a idade de cada usuário. Para calcular a média de idade, fazemos:

python



Copiar código

```
# Calcula a média de idade dos usuários average_age = session.query(func.avg(User.age)).scalar() print(f"Média de idade dos usuários: {average_age}")
```

Neste caso, `func.avg(User.age)` cria a expressão SQL `AVG(age)`.

Exemplo 3: Uso de Funções de Texto

Podemos usar funções de manipulação de texto, como `func.lower`, para buscar dados case-insensitive. Por exemplo, ao buscar usuários cujo nome seja "joão", ignorando a caixa alta/baixa:

python



Copiar código

```
# Busca usuários com nome "joão" (case-insensitive) users_named_joao = session.query(User).filter(func.lower(User.name) == "joão").all() for user in users_named_joao: print(user.name)
```

Exemplo 4: Data e Hora com NOW()

Para obter o timestamp atual, pode-se usar `func.now()`:

python



Copiar código

```
# Obtém a data e hora atual do banco de dados current_time = session.query(func.now()).scalar() print(f"Data e hora atuais: {current_time}")
```

Esses exemplos mostram como `func` facilita o uso de funções SQL comuns diretamente em consultas SQLAlchemy.