

Trabalho 1 BD2



Dupla:

Gabriel Ferreira de Jesus

Rafael Oliveira Ledo

Enunciado:

Documentar textualmente e por diagramas o projeto básico dos elementos e/ou camadas para um Sistema de transporte público por ônibus, como debatido em sala de aula. Elaborar o modelo LÓGICO de dados: MODELO RELACIONAL (não é o modelo ER). Especificar, via código, a visão materializada que serviria à demanda proposta na aula síncrona. Apresentar o resultado em forma de relatório técnico, em PDF, com diagramas. Atividade em dupla.

Resumo

Neste trabalho da disciplina de INF010 - Banco de Dados II, ministrada pelo professor Pablo Vieira Florentino, foi desenvolvido pela dupla um modelo lógico de banco de dados o qual representa um Sistema de Transporte Público por Ônibus, com o de se identificar a quantidade de passageiros que passaram em uma determinada linha e quanto esta arrecadou em um determinado dia. Utilizou-se o sistema gerenciador de banco de dados postgresql versão 14, nele foram criadas as tabelas LINHA, ONIBUS, PASSAGEIRO, PASSAGEM e ROTA, as quais se interrelacionam. Ao passo que, a modelagem lógica fora feita com o uso do programa StarUML na versão 4.1.6.

Query

```
CREATE DATABASE BUSSYS;
```

```
\c BUSSYS;
```

```
CREATE TABLE ONIBUS(  
    IDONIBUS SERIAL PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,  
    PLACA VARCHAR(30) NOT NULL,  
    MODELO VARCHAR(30) NOT NULL  
);
```

```
CREATE TABLE PASSAGEM(  
    IDPASSAGEM SERIAL PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,  
    VALOR DOUBLE PRECISION NOT NULL,  
    DATA_COMPRA VARCHAR(30) NOT NULL,  
    ID_ONIBUS INT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY(ID_ONIBUS) REFERENCES ONIBUS(IDONIBUS)  
);
```

```
CREATE TABLE PASSAGEIRO(  
    IDPASSAGEIRO SERIAL PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,  
    NUMERO_CARTAO INT NOT NULL UNIQUE,  
    NOME VARCHAR(30) NOT NULL,  
    ID_PASSAGEGEM INT NOT NULL,  
    FOREIGN KEY(ID_PASSAGEGEM) REFERENCES  
PASSAGEM(IDPASSAGEM)  
);
```

```
CREATE TABLE LINHA(  
    IDLINHA SERIAL PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,  
    ORIGEM VARCHAR(30) NOT NULL,  
    DESTINO VARCHAR(30) NOT NULL,  
    ID_ONIBUS INT NOT NULL ,  
    FOREIGN KEY (ID_ONIBUS) REFERENCES ONIBUS(IDONIBUS)
```

);

```
CREATE TABLE ROTA(  
    IDROTA SERIAL PRIMARY KEY NOT NULL UNIQUE,  
    NOME VARCHAR(30) NOT NULL,  
    ID_LINHA INT NOT NULL UNIQUE,  
    FOREIGN KEY (ID_LINHA) REFERENCES LINHA(IDLINHA)  
);
```

```
INSERT INTO ONIBUS (PLACA, MODELO) VALUES('ASD456A','23423FFFFS');  
INSERT INTO ONIBUS (PLACA, MODELO) VALUES('SASAS5','435ASFF123');
```

```
INSERT INTO PASSAGEM (VALOR, DATA_COMPRA, ID_ONIBUS)  
VALUES(7.9,'28/02/2022', 1);  
INSERT INTO PASSAGEM (VALOR, DATA_COMPRA, ID_ONIBUS)  
VALUES(8.5,'01/03/2022', 2);  
INSERT INTO PASSAGEM (VALOR, DATA_COMPRA, ID_ONIBUS)  
VALUES(10,'02/03/2022', 1);
```

```
INSERT INTO PASSAGEIRO (NUMERO_CARTAO, NOME, ID_PASSAGEGEM)  
VALUES(48948944, 'PEDRO', 1);  
INSERT INTO PASSAGEIRO (NUMERO_CARTAO, NOME, ID_PASSAGEGEM)  
VALUES(18944256, 'RONALDO', 3);  
INSERT INTO PASSAGEIRO (NUMERO_CARTAO, NOME, ID_PASSAGEGEM)  
VALUES(95148723, 'GABRIEL', 2);
```

```
INSERT INTO LINHA (ORIGEM, DESTINO, ID_ONIBUS) VALUES('VILA LAURA',  
'COMERCIO', 1);  
INSERT INTO LINHA (ORIGEM, DESTINO, ID_ONIBUS) VALUES('ITAGARA', 'C.  
DAS ARVORES', 2);
```

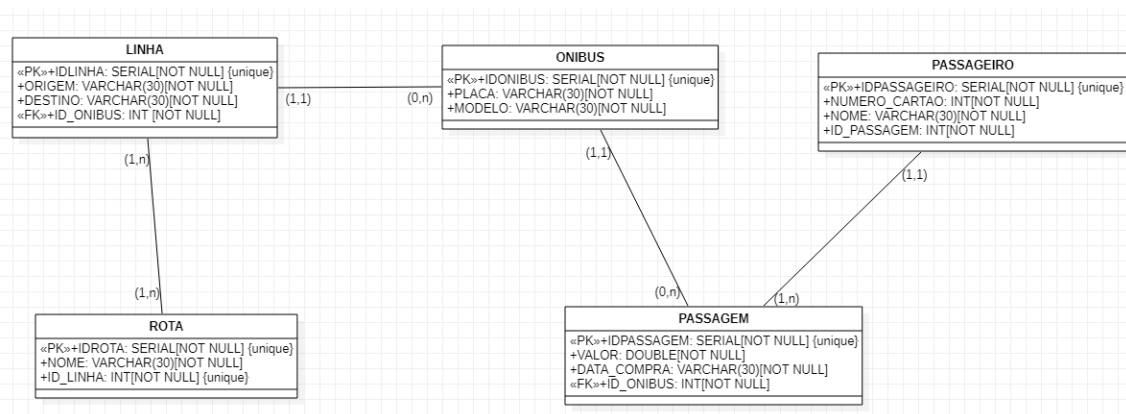
```
INSERT INTO ROTA (NOME, ID_LINHA) VALUES('ALIOMAR BALEEIRO', 1);  
INSERT INTO ROTA (NOME, ID_LINHA) VALUES('COMERCIO', 2);
```

```
SELECT L.IDLINHA AS LINHA, COUNT(PA.IDPASSAGEIRO) AS  
QTD_PASSAGEIROS  
FROM ONIBUS O  
INNER JOIN PASSAGEM P  
ON O.IDONIBUS = P.ID_ONIBUS  
INNER JOIN PASSAGEIRO PA  
ON P.IDPASSAGEM = PA.ID_PASSAGEGEM  
INNER JOIN LINHA L  
ON O.IDONIBUS = L.ID_ONIBUS  
GROUP BY L.IDLINHA;
```

```
SELECT L.IDLINHA AS LINHA, COUNT(P.IDPASSAGEM) AS  
QTD_PASSAGENS, SUM(P.VALOR) AS SOMA_TOTAL  
FROM ONIBUS O  
INNER JOIN PASSAGEM P  
ON O.IDONIBUS = P.ID_ONIBUS  
INNER JOIN PASSAGEIRO PA  
ON P.IDPASSAGEM = PA.ID_PASSAGEGEM  
INNER JOIN LINHA L  
ON O.IDONIBUS = L.ID_ONIBUS  
GROUP BY L.IDLINHA;
```

```
CREATE MATERIALIZED VIEW passageiros_por_linha AS  
SELECT L.IDLINHA AS LINHA, COUNT(PA.IDPASSAGEIRO) AS  
QTD_PASSAGEIROS  
FROM ONIBUS O  
INNER JOIN PASSAGEM P  
ON O.IDONIBUS = P.ID_ONIBUS  
INNER JOIN PASSAGEIRO PA  
ON P.IDPASSAGEM = PA.ID_PASSAGEGEM  
INNER JOIN LINHA L  
ON O.IDONIBUS = L.ID_ONIBUS  
GROUP BY L.IDLINHA  
WITH DATA;
```

“Modelo – esquema de dados relacional”:



Relatório de “Quantos passageiros passaram em uma determinada linha?”:

```

bussys=# SELECT L.IDLINHA AS LINHA, COUNT(PA.IDPASSAGEIRO) AS QTD_PASSAGEIROS
bussys=# FROM ONIBUS O
bussys=# INNER JOIN PASSAGEM P
bussys=# ON O.IDONIBUS = P.ID_ONIBUS
bussys=# INNER JOIN PASSAGEIRO PA
bussys=# ON P.IDPASSAGEM = PA.ID_PASSAGEM
bussys=# INNER JOIN LINHA L
bussys=# ON O.IDONIBUS = L.ID_ONIBUS
bussys=# GROUP BY L.IDLINHA;
  linha | qtd_passageiros
-----+-----
      2 |                1
      1 |                2
(2 rows)
    
```

Relatório de “Quanto uma determinada linha arrecadou em um determinado dia?”:

```

bussys=# SELECT L.IDLINHA AS LINHA, COUNT(P.IDPASSAGEM) AS QTD_PASSAGENS, SUM(P.VALOR) AS SOMA_TOTAL
bussys=# FROM ONIBUS O
bussys=# INNER JOIN PASSAGEM P
bussys=# ON O.IDONIBUS = P.ID_ONIBUS
bussys=# INNER JOIN PASSAGEIRO PA
bussys=# ON P.IDPASSAGEM = PA.ID_PASSAGEM
bussys=# INNER JOIN LINHA L
bussys=# ON O.IDONIBUS = L.ID_ONIBUS
bussys=# GROUP BY L.IDLINHA;
  linha | qtd_passagens | soma_total
-----+-----+-----
      2 |              1 |        8.5
      1 |              2 |       17.9
(2 rows)
    
```

Relatório de “Criar uma visão materializada”:

Primeira view:

```
bussys=# select * from passageiros_por_linha;
 linha | qtd_passageiros
-----+-----
      2 |                1
      1 |                2
(2 rows)
```

Segunda view:

```
bussys=# select * from soma_total_passagens_por_linha;
 linha | qtd_passagens | soma_total
-----+-----+-----
      2 |              1 |         8.5
      1 |              2 |        17.9
(2 rows)
```