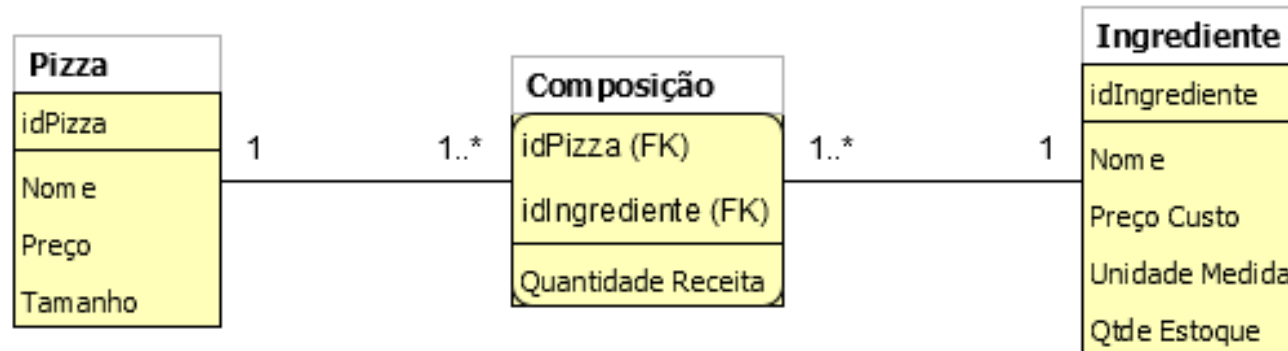


Utilize o Diagrama Lógico-Relacional desenvolvido para uma aplicação que controla informações dos ingredientes que compõe uma pizza em uma delivery :



- 1 – (1,5) Construa com a linguagem SQL este banco como Objeto-Relacional no Oracle com as seguintes características :
  - a. Tamanho : Broto, Média e Grande.
  - b. Os ingredientes que compõe a Pizza como uma tabela aninhada em Pizza.
 Insira 2 linhas em cada tabela.

--tipo ingrediente

**DROP TYPE tipoingrediente FORCE ;**

**CREATE TYPE tipoingrediente AS OBJECT**

**( nome\_ingred VARCHAR2(25),**

**preco\_custo NUMBER(6,2),**

**unidade\_medida CHAR(4) ,**

**qtde\_estoque SMALLINT)**

**FINAL ;**

-- tabela tipada de ingrediente

**DROP TABLE or\_ingrediente CASCADE CONSTRAINTS ;**

**CREATE TABLE or\_ingrediente OF tipoingrediente**

**( CONSTRAINT uk\_ingred UNIQUE (nome\_ingred) )**

**OBJECT IDENTIFIER IS SYSTEM GENERATED ;**

-- inserindo uma linha em emprestimo

**DELETE FROM or\_ingrediente ;**

**INSERT INTO or\_ingrediente VALUES ( 'Molho Tomate', 3.00, 'ml', 3000 ) ;**

**INSERT INTO or\_ingrediente VALUES ( 'Farinha Trigo', 3.80, 'kg', 6 ) ;**

**INSERT INTO or\_ingrediente VALUES ( 'Muçarela', 29.00, 'kg', 8 ) ;**

**INSERT INTO or\_ingrediente VALUES ( 'Linguiça Calabreza', 33.00, 'kg', 3 ) ;**

-- consulta mais que simples

**SELECT i.\***

**FROM or\_ingrediente i ;**

-- tipo para pizza

**DROP TYPE tipopizza FORCE ;**

**CREATE TYPE tipopizza AS OBJECT**

**( nome\_pizza CHAR(20) ,**

**preco\_pizza NUMBER(6,2) ,**

**tamanho CHAR(6) )**

**FINAL ;**

-- tabela tipada para pizza

**DROP TABLE or\_pizza CASCADE CONSTRAINTS ;**

**CREATE TABLE or\_pizza OF tipopizza**

```
( UNIQUE ( nome_pizza) ,  
CHECK ( tamanho IN ( 'Broto', 'Media', 'Grande')))  
OBJECT IDENTIFIER IS SYSTEM GENERATED ;  
-- populando autor  
INSERT INTO or_pizza VALUES ( 'Muçarela', 32, 'Media') ;  
INSERT INTO or_pizza VALUES ( 'Marguerita', 35, 'Media') ;  
INSERT INTO or_pizza VALUES ( 'Napolitana', 22, 'Broto') ;  
SELECT * FROM or_pizza ;  
  
-- tipo para composicao  
DROP TYPE tiporeceita FORCE ;  
CREATE TYPE tiporeceita AS OBJECT  
( ingrediente REF tipoingrediente ,  
qtde_receita SMALLINT ) ;  
  
-- tipo como tabela de tiporeceita  
DROP TYPE tipo_tab_receita FORCE ;  
CREATE TYPE tipo_tab_receita AS TABLE OF tiporeceita ;  
  
-- tabela aninhada  
ALTER TYPE tipopizza ADD ATTRIBUTE ( composicao tipo_tab_receita)  
CASCADE NOT INCLUDING TABLE DATA;  
  
-- populando a receita  
UPDATE or_pizza SET composicao = tipo_tab_receita (   
tiporeceita ( (SELECT REF(i) FROM or_ingrediente i WHERE i.nome_ingred = 'Muçarela' ), 0.250 ),
```

```
tiporeceita ( (SELECT REF(i) FROM or_ingrediente i WHERE i.nome_ingred = 'Farinha Trigo' ), 0.200 ))  
WHERE nome_pizza = 'Muçarela' ;
```

```
UPDATE or_pizza SET composicao = tipo_tab_receita (   
tiporeceita ( (SELECT REF(i) FROM or_ingrediente i WHERE i.nome_ingred = 'Muçarela' ), 0.160 ),  
tiporeceita ( (SELECT REF(i) FROM or_ingrediente i WHERE i.nome_ingred = 'Farinha Trigo' ), 0.100 ))  
WHERE nome_pizza = 'Napolitana' ;
```

```
INSERT INTO or_pizza VALUES ( 'Calabreza', 41, 'Grande',  
tipo_tab_receita (   
tiporeceita ( (SELECT REF(i) FROM or_ingrediente i WHERE i.nome_ingred = 'Linguiça Calabreza' ), 0.325 ),  
tiporeceita ( (SELECT REF(i) FROM or_ingrediente i WHERE i.nome_ingred = 'Molho Tomate' ), 0.220 ) ) ) ;
```

-- verificando

```
SELECT p.* , rec.ingrediente.nome_ingred  
FROM or_pizza p , TABLE (p.composicao) rec ;
```

2 - (1,0) Responda às seguintes consultas :

- a. Quais os que tem ingredientes com custo superior a R\$ 25 e com mais de 200 gramas na receita (nome, preço custo e qtde receita)

```
SELECT i.nome_ingred, i.preco_custo, rec.qtde_receita  
FROM or_pizza p , TABLE (p.composicao) rec , or_ingrediente i  
WHERE rec.ingrediente.preco_custo > 25 AND rec.qtde_receita
```

b. Quais os ingredientes (nome) e a quantidade que compõe uma pizza de Calabreza de tamanho grande.

```
SELECT rec.ingrediente.nome_ingred, rec.qtde_receita,  
FROM or_pizza p , TABLE (p.composicao) rec  
WHERE p.nome_pizza = 'Calabreza' AND p.tamanho = 'Grande' ;
```

- 3 – (1,25) Construa este mesmo banco no MongoDB. Utilize a estrutura que achar mais conveniente. Insira 2 linhas em cada coleção.

```
use p2lbd  
// coleção ingrediente  
db.ingrediente.insert ([ { Nome : "Muçarela", PreçoCusto : 29, UnidadeMedida : "kg", QtdeEstoque : 8},  
{ Nome : "Molho Tomate", PreçoCusto : 3, UnidadeMedida : "ml", QtdeEstoque : 3000},  
{ Nome : "Farinha Trigo", PreçoCusto : 3.2, UnidadeMedida : "kg", QtdeEstoque : 6},  
{ Nome : "Calabreza", PreçoCusto : 33, UnidadeMedida : "kg", QtdeEstoque : 3}  
])  
// coleção pizza  
db.pizza.insert ({Nome : "Muçarela", Preço : 32, Tamanho : "Media",  
  Ingredientes : [{ Ingrediente : "Muçarela", QtdeReceita : 0.250},  
    { Ingrediente : "Farinha Trigo", QtdeReceita : 0.200}]  
})  
db.pizza.find()  
db.pizza.insert ({Nome : "Calabreza", Preço : 41, Tamanho : "Grande",  
  Ingredientes : [{ Ingrediente : "Farinha Trigo", QtdeReceita : 0.280}]  
})
```

```
db.pizza.update ( {Nome : "Calabreza"} ,  
{ $push: { Ingredientes : { Ingrediente : "Calabreza", QtdeReceita : 0.380}} })
```

4 – (1,0) Responda às mesmas consultas da questão 2.

// a.Quais as pizzas que tem ingredientes com custo superior a R\$ 25

//(nome da pizza, nome do ingrediente e preço custo)

```
db.pizza.aggregate ( [  
  
  { $lookup:  
    {  
      from: "ingrediente" ,  
      localField: "Ingredientes.Ingrediente" ,  
      foreignField: "Nome" ,  
      as: "receita"  
    }  
  } ,  
  { $unwind: "$receita" },  
  { $match: {"receita.PreçoCusto": { $gt: 25 }} },  
  { $project : { Nome : 1 , Nome : 1, "receita.Nome" : 1, "receita.PreçoCusto" : 1, _id : 0 } }  
] )
```

// b.Quais os ingredientes (nome) e a quantidade que compõe uma pizza de Calabreza de tamanho grande.

**db.pizza.aggregate ( [**

**{ \$match: { Nome: "Calabreza", Tamanho: "Grande" } },**

**{ \$lookup:**

**{**

**from: "ingrediente" ,**

**localField: "Ingredientes.Ingrediente" ,**

**foreignField: "Nome" ,**

**as: "receita"**

**}**

**},**

**{ \$project : { "Ingredientes.Ingrediente" : 1, "Ingredientes.QtdeReceita" : 1, \_id : 0 } }**

**] )**

- 5 – (1,25) Construa agora o mesmo BD no NEO4J. Utilize a estrutura que achar mais conveniente. Insira 2 nós para pizza e 2 para ingrediente e relacione.

**// limpando o BD**

**MATCH (n)**

**DETACH DELETE n**

**// nós ingrediente**

**CREATE ( i1:Ingrediente { Name : "Muçarela", PreçoCusto : 29, UnidadeMedida : "kg", QtdeEstoque : 8}),**

**(i2:Ingrediente { Name : "Molho Tomate", PreçoCusto : 3, UnidadeMedida : "ml", QtdeEstoque : 3000}),**

**(i3:Ingrediente { Name : "Farinha Trigo", PreçoCusto : 3.2, UnidadeMedida : "kg", QtdeEstoque : 6}),**

**(i4:Ingrediente { Name : "Calabreza", PreçoCusto : 33, UnidadeMedida : "kg", QtdeEstoque : 3})**

**RETURN i1, i2, i3, i4**

**// nós pizza**

**CREATE ( p1:Pizza {Name : "Muçarela", Preço : 32, Tamanho : "Media"}),**

**(p2:Pizza {Name : "Calabreza", Preço : 41, Tamanho : "Grande"})**

**RETURN \***

**// relacionamentos ingrediente e pizza**

**MATCH (p1:Pizza), (i1:Ingrediente), (i2:Ingrediente)**

**WHERE p1.Name = "Muçarela" AND i1.Name = "Muçarela" AND i2.Name = "Farinha Trigo"**

**CREATE (i1)-[c1:Compõe {QtdeReceita: 0.250} ]->(p1), (i2)-[c2:Compõe {QtdeReceita: 0.200}]->(p1)**

**RETURN \***

**MATCH (p1:Pizza), (i1:Ingrediente), (i2:Ingrediente)**

**WHERE p1.Name = "Calabreza" AND i1.Name = "Calabreza" AND i2.Name = "Molho Tomate"**

**CREATE (i1)-[c1:Compõe {QtdeReceita: 0.350} ]->(p1), (i2)-[c2:Compõe {QtdeReceita: 0.250}]->(p1)**

**RETURN \***

**6 – (1,0) Responda às mesmas consultas da questão 2 acima.**

**// a.Quais as pizzas que tem ingredientes com custo superior a R\$ 25**

**//(nome da pizza, nome do ingrediente e preço custo)**

**MATCH ( i:Ingrediente )-[ c:Compõe]->( p:Pizza)**

**WHERE i.PreçoCusto > 25**

**RETURN p.Name AS Pizza, i.Name AS Ingrediente, i.PreçoCusto**



// b.Quais os ingredientes (nome) e a quantidade que compõe uma pizza de Calabreza de tamanho grande.

```
MATCH ( i:Ingrediente )-[ c:Compõe]->( p:Pizza)  
WHERE p.Name = "Calabreza" AND p.Tamanho = "Grande"  
RETURN i.Name AS Ingrediente, c.QtdeReceita
```

```
MATCH ( i:Ingrediente )-[ c:Compõe]->( p:Pizza {Name : "Calabreza", Tamanho : "Grande"})  
RETURN i.Name AS Ingrediente, c.QtdeReceita
```