

Nome: Mateus cardoso

Objetivo: Construir uma base de dados que armazene os dados relacionados a algum domínio/área. A definição sobre que dados deverão ser armazenados faz parte do trabalho.

NÃO serão consideradas válidas bases de dados muito semelhantes às aquelas vistas em aula (algo como funcionário-trabalha-projeto, aluno, curso...).

A base deverá ser criada usando MongoDB. Deverão existir relacionamentos 1:N pelo menos um relacionamento N:N.

Considerando um modelo ER da base, devem existir de duas a 3 entidades. Começar com o modelo conceitual – elaborar modelo ER. Depois elaborar modelo lógico para o MongoDB (coleções/documentos).

No caso do MongoDB, criar duas versões da base de dados:

- Versão 1 – Embedded Relationships
- Versão 2 – Referenced Relationships

Ver: https://www.tutorialspoint.com/mongodb/mongodb_relationships.htm Incluir

dados no MongoDB – considerando as duas versões da base de dados.

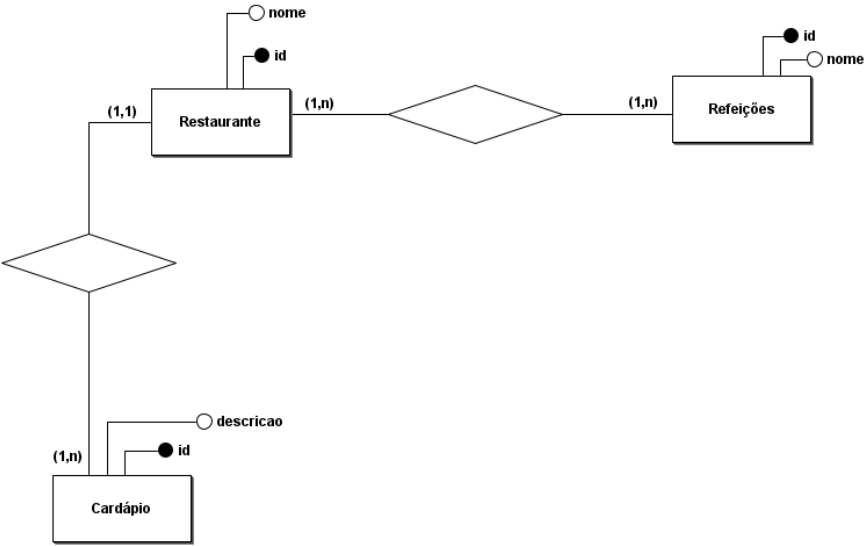
Montar 2 exemplos de consulta, para cada uma das duas versões das bases do MongoDB.

Todas as consultas devem envolver sempre pelo menos 2 entidades do Modelo ER (pelo menos uma deve considerar o relacionamento N:N) e ter alguma restrição (Ex. Listar os nomes dos alunos e dos cursos que ingressaram em 2017).

Deverá ser entregue o modelo E-R. Além disto, enviar as instruções para criar coleções, documentos e consultas no MongoDB – Via Moodle.

Apresentar no final da aula para o professor

Modelo ER:



consultas / comandos:

- Versão 1 – Embedded Relationships:

Criando relações:

```
db.createCollection("restaurante");
```

```
db.restaurante.insert({
  nome: "Restaurante 1",
  id: 10,
  cardapios: [
    {
      descricao: "cardápio domingo"
    },
    {
      descricao: "cardápio dias úteis"
    }
  ],
  refeicoes:[
    {
      nome: "almoço"
    },
    {
      nome: "café"
    },
    {
      nome: "jantar"
    }
  ]
});
```

```
db.restaurante.insert({
  nome: "Restaurante 2",
  id: 12,
  cardapios: [
    {
      descricao: "cardápio domingo"
    }
  ],
  refeicoes:[
    {
      nome: "café"
    },
    {
      nome: "jantar"
    }
  ]
});
```

Buscando restaurantes que possuem cardápio pra domingo:

```
db.restaurante.find({ 'cardapios.descricao': 'cardápio domingo' });
```

Buscando restaurantes que servem almoço:

```
db.restaurante.find({ 'refeicoes.nome': 'almoço' });
```

PRINTS:

Criando coleção e inserindo dados em restaurante:

```
test>
test>
test>
test>
test>

test> db.createCollection("restaurante");
{ ok: 1 }
test> show collections
restaurante
test> db.restaurante.insert({ none: "Restaurante 1", id: 10, cardapios: [ { "descricao": "cardápio domingo" }, { "descricao": "cardápio dias úteis" } ], refeicoes: [ { "nome": "almoço" }, { "nome": "café" }, { "nome": "jantar" } ]
});
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667082df8a1999f826a26a17') }
}
test> db.restaurante.insert({ none: "Restaurante 2", id: 10, cardapios: [ { "descricao": "cardápio domingo" } ], refeicoes: [ { "nome": "café" }, { "nome": "jantar" } ] });
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667082e58a1999f826a26a18') }
}
test>

test>

test>

test>
test> █
```

Buscando restaurantes que possuem cardápio pra domingo:

```
test>
test>
test>
test>

test> db.restaurante.find({ 'cardapios.descricao': 'cardápio domingo' });
[
  {
    _id: ObjectId('667082df8a1999f826a26a17'),
    none: 'Restaurante 1',
    id: 10,
    cardapios: [
      { descricao: 'cardápio domingo' },
      { descricao: 'cardápio dias úteis' }
    ],
    refeicoes: [ { none: 'almoço' }, { none: 'café' }, { none: 'jantar' } ]
  },
  {
    _id: ObjectId('667082e58a1999f826a26a18'),
    none: 'Restaurante 2',
    id: 10,
    cardapios: [ { descricao: 'cardápio domingo' } ],
    refeicoes: [ { none: 'café' }, { none: 'jantar' } ]
  }
]
test>

test>
test> █
```

Buscando restaurantes que servem almoço:

```
test>
test>
test>
test>
test> db.restaurante.find({ 'refelcoes.nome': 'almoço' });
[
  {
    _id: ObjectId('667882df8a1999f826a26a17'),
    nome: 'Restaurante 1',
    id: 18,
    cardapios: [
      { descricao: 'cardápio domingo' },
      { descricao: 'cardápio dias úteis' }
    ],
    refelcoes: [ { nome: 'almoço' }, { nome: 'café' }, { nome: 'jantar' } ]
  }
]
test>
test>
test>
test>
test>
test>
test> █
```



- Versão 2 – Referenced Relationships

Criando relações:

```
db.createCollection("restaurante");
```

```
db.createCollection("cardapio");
```

```
db.createCollection("refeicoes");
```

```
db.cardapio.insert({  
    descricao: "cardápio domingo"  
});
```

```
db.cardapio.insert({  
    descricao: "cardápio dias úteis"  
});
```

```
db.refeicoes.insert({  
    nome: "almoço"  
});
```

```
db.refeicoes.insert({  
    nome: "café"  
});
```

```
db.refeicoes.insert({  
    nome: "jantar"  
});
```

```
// 667085a08a1999f826a26a1c = cardápio dias uteis  
// 667085988a1999f826a26a1b = cardápio domingo
```

```
// 667085d48a1999f826a26a1d = almoço  
// 667085fa8a1999f826a26a1f = café  
// 667085e58a1999f826a26a1e = jantar
```

```
db.restaurante.insert({
  nome: "Restaurante 1",
  id: 10,
  cardapio_ids: [
    ObjectId(667085a08a1999f826a26a1c),
    ObjectId(667085988a1999f826a26a1b)
  ],
  refeicoes_ids: [
    ObjectId(667085d48a1999f826a26a1d),
    ObjectId(667085fa8a1999f826a26a1f),
    ObjectId(667085e58a1999f826a26a1e)
  ]
});
```

```
db.restaurante.insert({
  nome: "Restaurante 2",
  id: 12,
  cardapio_ids: [
    ObjectId(667085a08a1999f826a26a1c)
  ],
  refeicoes_ids: [
    ObjectId(667085d48a1999f826a26a1d),
    ObjectId(667085fa8a1999f826a26a1f)
  ]
});
```

Buscando restaurantes que possuem cardápio pra dias uteis:

```
db.restaurante.find({"cardapio_ids": new ObjectId("667085a08a1999f826a26a1c")});
```

Buscando restaurantes que servem janta:

```
db.restaurante.find({"refeicoes_ids": new ObjectId("667085e58a1999f826a26a1e")});
```

** se N é um máximo de 3 cursos para um aluno e M é um máximo de 50000 alunos em um curso, você deve escolher a incorporação unidirecional. Se N for no máximo 3 e M for no máximo 5, a incorporação em dois sentidos poderá funcionar bem.*

PRINTS:

Criando coleções restaurante, cardápio e refeições, e inserindo dados

```
test> db.createCollection("restaurante");
{ ok: 1 }
test> db.createCollection("cardapio");
{ ok: 1 }
test> db.createCollection("refelcoes");
{ ok: 1 }
test>

test>

test>

test> db.cardapio.insert({ "descricao": "cardápio domingo" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085988a1999f826a26a1b') }
}
test> db.cardapio.insert({ "descricao": "cardápio dias úteis" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085a08a1999f826a26a1c') }
}
test>

test>

test>

test> db.refelcoes.insert({ "nome": "almoço" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085d48a1999f826a26a1d') }
}
test>

test>

test> db.refelcoes.insert({ "nome": "jantar" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085e58a1999f826a26a1e') }
}
test>
```

```
test> db.cardapio.insert({ "descricao": "cardápio dias úteis" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085a08a1999f826a26a1c') }
}
test>

test>

test>

test> db.refelcoes.insert({ "nome": "almoço" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085d48a1999f826a26a1d') }
}
test>

test>

test> db.refelcoes.insert({ "nome": "jantar" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085e58a1999f826a26a1e') }
}
test>

test>

test> db.refelcoes.insert({ "nome": "café" })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667085fa8a1999f826a26a1f') }
}
test>

test>
```

Inserindo em restaurante:

```
2 |
test> db.restaurante.insert({ "nome": "Restaurante 1", "id": 10, "cardapio_ids": [ObjectId("667085988a1999f826a26a1b"), ObjectId("667085a08a1999f826a26a1c")], "refelcoes_ids": [ObjectId("667085d48a1999f826a26a1d"), ObjectId("667085fa8a1999f826a26a1f"), ObjectId("667085e58a1999f826a26a1e")] })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('6670871a8a1999f826a26a20') }
}
test> db.restaurante.insert({ "nome": "Restaurante 2", "id": 12, "cardapio_ids": [ObjectId("667085a08a1999f826a26a1c")], "refelcoes_ids": [ObjectId("667085d48a1999f826a26a1d"), ObjectId("667085fa8a1999f826a26a1f")] })
{
  acknowledged: true,
  insertedIds: { '0': ObjectId('667087568a1999f826a26a21') }
}
test>

test>

test>
```

Buscando restaurantes que possuem cardápio pra dias uteis:

```
test>
test>
test> db.restaurante.find({"cardapio_ids": new ObjectId("667085a08a1999f826a26a1c")});
[
  {
    _id: ObjectId('6670871a8a1999f826a26a20'),
    nome: 'Restaurante 1',
    id: 10,
    cardapio_ids: [
      ObjectId('667085988a1999f826a26a1b'),
      ObjectId('667085a08a1999f826a26a1c')
    ],
    refelcoes_ids: [
      ObjectId('667085d48a1999f826a26a1d'),
      ObjectId('667085fa8a1999f826a26a1f'),
      ObjectId('667085e58a1999f826a26a1e')
    ]
  },
  {
    _id: ObjectId('667087568a1999f826a26a21'),
    nome: 'Restaurante 2',
    id: 12,
    cardapio_ids: [ ObjectId('667085a08a1999f826a26a1c') ],
    refelcoes_ids: [
      ObjectId('667085d48a1999f826a26a1d'),
      ObjectId('667085fa8a1999f826a26a1f')
    ]
  }
]
test>

test>

test>

test>
***
```

Buscando restaurantes que servem janta:

```
test>
test>
test>
test>

test> db.restaurante.find({"refelcoes_ids": new ObjectId("667085e58a1999f826a26a1e")});
[
  {
    _id: ObjectId('6670871a8a1999f826a26a20'),
    nome: 'Restaurante 1',
    id: 10,
    cardapio_ids: [
      ObjectId('667085988a1999f826a26a1b'),
      ObjectId('667085a08a1999f826a26a1c')
    ],
    refelcoes_ids: [
      ObjectId('667085d48a1999f826a26a1d'),
      ObjectId('667085fa8a1999f826a26a1f'),
      ObjectId('667085e58a1999f826a26a1e')
    ]
  }
]
test>
test>
test>
test>
```