

ESTUDO DIRIGIDO: JAKARTA PERSISTENCE QUERY LANGUAGE

Saudações, Estudante.

A presente tarefa objetiva promover a prática e a exploração de requisitos técnicos referentes à produção de sistemas *web* para a plataforma Jakarta Enterprise Edition, cujos fundamentos e aspectos relevantes para o objetivo deste trabalho foram abordados até este ponto da disciplina.

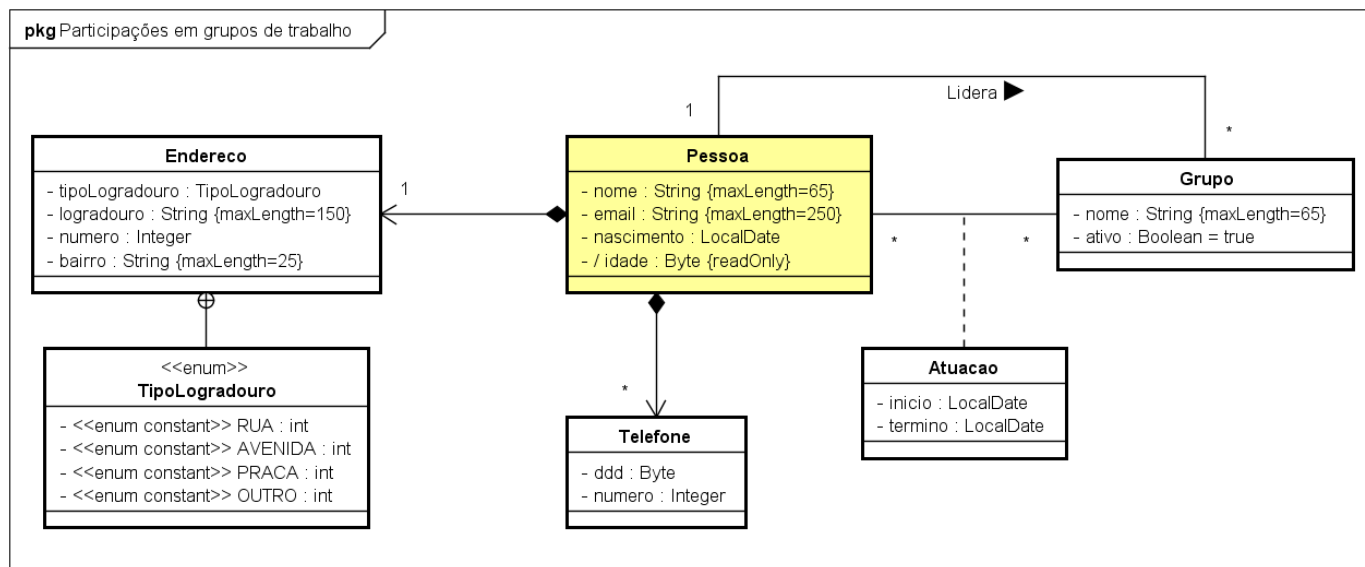
A tarefa será valorada em **10 pontos** distribuídos conforme indicado nas seções Fundamentação, Estrutura, Operações e Consultas.

Sua data de entrega limite é o dia **23 de setembro de 2023, sábado, às 23:59**.

** Entregas em até 24 horas após este prazo terão redução de 50% na valoração a ser atribuída. Após este novo prazo, a atividade não será valorada.*

Os aspectos e respectivos valores que serão avaliados estão discriminados na seção Estrutura. Em linhas gerais, tais aspectos consistem da disponibilização dos códigos-fontes do protótipo produzido para verificação.

O diagrama das **entidades de referência** é o apresentado a seguir. Perceba que há atributos, bem como anotações, não representados.



powered by Astah

Observações

- O banco de dados deve ser criado em um ORDBMS PostgreSQL como “grupostrabalho”.
- A fonte de dados deve ser identificada como “java:/GruposTrabalhoDS”.
- Crie um projeto Jakarta EE 8 Web para suportar o desenvolvimento deste estudo de nome “GruposTrabalho”.
- A unidade de persistência deve ser configurada como “GruposTrabalhoPU”.
- Perceba que “Pessoa” é o elemento mais relevante do estudo.

- A organização dos pacotes das classes fica a seu critério.
- A construção de Jakarta Enterprise Beans de sessão sem estado fica a seu critério.
- Um EJB *singleton* deve ser criado a fim de gerar dados para alimentar as consultas.
- Um servlet acessível pela URL “Relatorios” deve ser criado para exibir as consultas desenvolvidas.
- A idade da pessoa deve ser persistida?

Fundamentação

Inicie o estudo verificando o tópico “Apresentação: Jakarta Persistence Query Language” na nossa sala no Google Classroom.

- Os fundamentos estão nas páginas 6 a 9.
- A página 13 descreve como deve ser gerada uma consulta do tipo `Query` que retorna uma lista de objetos.
 - Perceba que todas as operações dependem de um objeto `EntityManager`, ou seja, o método deve ser criado dentro de um Jakarta Enterprise Bean de sessão relativo à entidade.
 - `Query` trabalha com uma *string* de referência com a consulta JPQL e **pode ou não** empregar *casting* para a correta coerção dos dados.
- A página 14 descreve como deve ser gerada uma consulta do tipo `TypedQuery` que retorna uma lista de objetos.
 - `TypedQuery` trabalha com uma *string* de referência com a consulta JPQL e **não requer casting** para a correta coerção dos dados pois o tipo de dado básico é um argumento do método de criação da consulta.
- A página 15 descreve como deve ser mantida uma sentença JPQL na respectiva entidade sobre a qual a consulta atuará (`NamedQuery`).
 - Além das anotações e da própria consulta (`query`), o atributo `name` é muito importante e deve ser único. Recomenda-se que o `name` seja composto pelo nome da entidade seguido de “.” e com o nome da operação a ser realizada.
 - O exemplo ilustra a possibilidade de haver várias consultas nomeadas na mesma entidade (`NamedQueries`).
- A página 16 descreve como deve ser gerada uma consulta do tipo `NamedQuery` que retorna uma lista de objetos.
 - Observe que o `name` é o parâmetro que indica qual consulta o método deve invocar, bem como o tipo de dado básico para coerção também é fornecido.
- Além de retornar listas, as consultas podem retornar objetos únicos.
 - Para tal, a construção deve invocar o método `getSingleResult()` em vez de `getResultList()`.
- A página 17 descreve como deve ser gerada uma consulta que retorna uma lista de objetos gerais (não vinculados a classes específicas do sistema), tais como *strings*. Projeções podem retornar quaisquer tipos de dados, incluindo um único, tal como o nome de pessoas (`String.class`); ou a data de nascimento de pessoas (`LocalDate.class`); ou os nomes e as datas de nascimentos de pessoas (`Object[]`.class superclasse de quaisquer classes distintas).
- A página 18 descreve como deve ser gerada uma consulta que faça uso de *Data Transfer Objects* (DTO).
 - DTOs são classes Java que servem ao propósito de transportar dados diversos.
 - Exemplo: Pode-se ter a necessidade de consultar e transferir somente nomes e datas de nascimentos de diversas pessoas. Para tal, pode-se criar a classe `PessoaNomeNascimentoDto` que tenha tais atributos e um construtor sobrecarregado que os receba para gerar uma lista com os resultados esperados.
- As páginas 19 a 30 ilustram diversos tipos de consultas comuns em sistemas como os que desenvolvemos e são autoexplicativos.
 - Nas sentenças JPQL, o trecho “`select x from ...`” pode ter o “`select x`” omitido caso não seja uma projeção (ou não tenha outros parâmetros) e a sentença “`from ...`” funciona de maneira

adequada. Exemplo: “from Produto p” seleciona todos os objetos do tipo Produto corretamente.

- Novas possibilidades de consultas podem ser encontradas facilmente em sistemas de buscas por meio das palavras-chave “jakarta jpql ...” ou “jpql ...” com o complemento do que deseja obter.
 - Exemplo: jakarta jpql parameterized query example.

Estrutura

O Protótipo deverá ser composto, no mínimo, por:

1. Diagrama UML da versão final contendo (10%):
 - 1.1. Distribuição empregada para pacotes;
 - 1.2. Entidades com estereótipos (anotações específicas para classes, atributos e métodos);
 - 1.3. Entidades sem métodos *getters* e *setters*;
 - 1.4. Entidades sem construtores;
 - 1.5. Atributos, métodos e parâmetros devidamente tipados;
 - 1.6. Relacionamentos com direcionalidades, multiplicidades e atributos que os suportem;
 - 1.7. EJBs e interfaces locais devidamente relacionados e anotados;
 - 1.8. e outros que julgar relevantes, tais como notas empregadas para orientações ao desenvolvimento.
2. Códigos-fontes da versão final em repositório público, tal como o GitHub™, contendo (90%):
 - 2.1. Projeto completo, incluindo arquivos de configuração XML;
 - 2.2. Entidades, interfaces locais e respectivos EJBs;
 - 2.3. EJB singleton para carga de dados especificada na seção Operações;
 - 2.4. Servlet com apresentação dos resultados das operações de consultas especificadas na seção Consultas.

Operações

Após (1) realizar a criação e configuração do projeto conforme descrito na Introdução e (2) codificar e verificar as entidades e respectivos mapeamentos, codifique um EJB *singleton* para persistir os dados de testes indicados nas tabelas a seguir.

Um EJB *Singleton* pode ser criado da mesma maneira que os *Stateless* que já criamos somente alterando o tipo no assistente do Apache NetBeans. As anotações a serem utilizadas são as seguintes:

@Singleton

@Startup

```
public class CargaDados implements CargaDadosLocal {

    // EJB(s) para operações de persistência
    @Inject ...;

    @PostConstruct
    @Override
    public void popularBanco() {
        // Criação e persistência de objetos
    }
}
```

Como pode-se supor, um *singleton* consiste de um único objeto disponível em toda a aplicação durante seu ciclo de vida. O código demonstra que ele é criado no momento da inicialização do sistema (*startup*) e que o método responsável pela criação de objetos das entidades com posterior persistência é invocado automaticamente após a sua construção (*post construction*).

Dados a serem persistidos para testes:

Pessoa	Endereço	Telefone
Ana Zaira ana@mail.com 01/01/2001	RUA 1, nº 1111 Bairro Humberto	(11) 1111-1111 (12) 1212-1212 (13) 1313-1313
Beatriz Yana beatriz@mail.com 02/02/2002	AVENIDA 2, nº 2222 Bairro Doisberto	(22) 2222-2222
Cecília Xerxes cecilia@mail.com 03/03/2003	AVENIDA 3, nº 3333 Bairro Trêsberto	--
Débora Wendel debora@mail.com 04/04/2004	PRACA 4, nº 4444 Bairro Quatroberto	(44) 4444-4444 (45) 4545-4545

Grupo	Atuação	Líder e Membro(s)
Estudo I Inativo	01/01/2011 a 11/11/2021 01/01/2012 a 11/11/2022 02/01/2012 a 12/01/2021 03/01/2013 a 13/01/2021 04/01/2014 a 14/01/2021	* Líder e Membro: Ana Zaira Ana Zaira Beatriz Yana Cecília Xerxes Débora Wendel
Estudo II Ativo	02/01/2012 a indefinido 02/01/2012 a indefinido	* Líder e Membro: Beatriz Yana Débora Wendel
Estudo III Inativo	03/01/2012 a 13/01/2023 03/01/2012 a 13/01/2023	* Líder e Membro: Cecília Xerxes Débora Wendel
Estudo IV Ativo	04/01/2012 a 14/01/2024 04/01/2012 a 14/01/2024 04/01/2012 a 14/01/2024	* Líder e Membro: Beatriz Yana Cecília Xerxes Débora Wendel

Consultas

Após realizar a inserção de dados iniciais conforme descrito na seção Operações, codifique o servlet da URL “Relatorios” (e demais classes relacionadas) para apresentar os resultados para as consultas indicadas a seguir.

Cada bloco de consulta deve estar identificado com um título de nível 2 e deve exibir os objetos recuperados em conteúdo HTML pré-formatado e em notação JSON. Atenção às chamadas recursivas.

As seguintes consultas devem ser realizadas sobre os objetos pré-cadastrados e exibidas pelo servlet de maneira segmentada (separadas e rotuladas com títulos de nível 2).

01. Quais as pessoas (dados completos) cadastradas?
 - a) Por meio de Query
 - b) Por meio de TypedQuery
 - c) Por meio de NamedQuery
02. Quais os nomes das pessoas?
 - a) Por meio de Query
 - b) Por meio de TypedQuery
 - c) Por meio de NamedQuery
03. Quais as pessoas (nome) e seus respectivos endereços (dados completos)?
 - a) Por meio de Query
 - b) Por meio de TypedQuery
 - c) Por meio de NamedQuery
04. Quais pessoas (dados completos) moram em avenidas?
 - a) Por meio de Query
 - b) Por meio de TypedQuery
 - c) Por meio de NamedQuery
05. Quais pessoas (dados completos) não moram em praças?
 - a) Por meio de Query
 - b) Por meio de TypedQuery
 - c) Por meio de NamedQuery
06. Quais pessoas (nomes) e seus respectivos telefones (dados completos)?
 - a) Por meio de Query
 - b) Por meio de TypedQuery
 - c) Por meio de NamedQuery
07. Quais as pessoas (dados completos) que nasceram entre abril de 2001 e abril de 2004?
 - a) Elaborar método para receber quaisquer datas a serem pesquisados ao contrário de fixá-las na JPQL
 - b) Tal método pode ter variados formatos: receber um *short* para o ano e um *byte* para o mês, ou uma enumeração para o mês; a data inicial e a data final completas; e outras.
08. Quais pessoas (dados completos) têm telefone do estado do Paraná? E do Rio de Janeiro?
 - a) Um prefixo de referência é fornecido como parâmetro ao método e a consulta deve localizar todos os prefixos daquele estado.
09. Quais pessoas (dados completos) não possuem telefone?
10. Quantos telefones cada pessoa (nome) tem?
 - a) Dica: junção, agrupamento e função de contagem.
11. Quais grupos (dados completos) não estão ativos?

12. Quais são os líderes (nomes) dos grupos (nomes)?
13. Quais são os membros (nomes) do grupo com nome “Estudo IV” com ordenação alfabética inversa?
 - a) Elaborar método genérico para receber quaisquer nomes a serem pesquisados ao contrário de fixar o nome na JPQL
14. Quais são os grupos (dados completos) liderados por “Beatriz Yana”?
 - a) Elaborar método para receber quaisquer nomes a serem pesquisados ao contrário de fixar o nome na JPQL
15. Quais são as datas de início e de término da atuação e os grupos (nomes) nos quais “Cecília Xerxes” é membro?
 - a) Elaborar método para receber quaisquer nomes a serem pesquisados ao contrário de fixar o nome na JPQL
16. Quais são os grupos (dados completos) que contêm “II” em seus nomes?
 - a) Elaborar método para receber quaisquer nomes a serem pesquisados ao contrário de fixar o nome na JPQL
17. Quais são os grupos (nomes) e os respectivos totais de membros distintos já alocados?
18. Quais grupos (nomes) têm 3 ou mais atuações de membros e quanto são esses totais de atuações?
 - a) Elaborar método para receber quaisquer totais a serem pesquisados ao contrário de fixar o número na JPQL
19. Quais membros (nomes) entraram a partir de 2012 no primeiro grupo?
 - a) Elaborar método para receber quaisquer IDs de grupos e datas a serem pesquisados ao contrário de fixar tais parâmetros na JPQL
20. Quais os grupos (nomes), membros (nomes) e as respectivas datas de entrada daqueles que entraram a partir de 2012 em qualquer grupo?
 - a) Empregar a DTO “MembroDto” para acomodar os dados de resposta.
 - b) Ordenação por nome do grupo e data de início da atuação
 - c) Elaborar método para receber quaisquer IDs de grupos e datas a serem pesquisados ao contrário de fixar tais parâmetros na JPQL
21. Quais os grupos (nomes) e respectivos membros (nomes) que não possuem data de término de atuação em seus grupos?
22. Quais são os grupos (nomes) e líderes (nomes) com respectivos membros (nomes)?
 - a) Ordenação por nome de grupo, líder e membro.

Entrega

Você deverá disponibilizar o diagrama de classes em formato PDF e o *link* do repositório dos respectivos códigos-fontes desenvolvidos por meio do formulário:

<https://forms.gle/wNE5BtozD3jrnwNT6>

Referências Bibliográficas

1. Chapter 42. The Jakarta Persistence Query Language
<https://eclipse-ee4j.github.io/jakartaee-tutorial/#the-jakarta-persistence-query-language>
2. JPA Queries
<https://www.baeldung.com/jpa-queries>
3. JPA Join Types
<https://www.baeldung.com/jpa-join-types>
4. Why, When and How to Use DTO Projections with JPA and Hibernate
<https://thorben-janssen.com/dto-projections/>

Bons estudos.

Luis Guisso.

Desenvolvimento *Web*

Estudo Dirigido: Jakarta Persistence Query Language

[Voltar](#)

Consulta 1.A: Quais as pessoas (dados completos) cadastradas? Por meio de Query

```
[
  {
    "atuacoes": [
      {
        "id": 2,
        "inicio": "01/01/2021",
        "termino": "11/11/2021"
      },
      {
        "id": 1,
        "inicio": "01/01/2022",
        "termino": "11/11/2022"
      }
    ],
    "email": "ana@mail.com",
    "endereco": {
      "bairro": "Humberto",
      "id": 1,
      "logradouro": "1",
      "numero": 1111,
      "tipoLogradouro": "RUA"
    },
    "id": 1,
    "idade": 21,
    "lideranca": [
      {
        "ativo": false,
        "atuacoes": [
          {
            "id": 2,
            "inicio": "01/01/2021",
            "termino": "11/11/2021"
          },
          {
            "id": 1,
            "inicio": "01/01/2022",
            "termino": "11/11/2022"
          },
          {
            "id": 3,
            "inicio": "02/01/2012",
            "termino": "12/01/2021"
          }
        ]
      }
    ]
  }
]
```



```

    },
    {
      "id": 7,
      "inicio": "03/01/2013",
      "termino": "13/01/2021"
    },
    {
      "id": 12,
      "inicio": "04/01/2014",
      "termino": "14/01/2021"
    }
  ],
  "id": 1,
  "nome": "Estudo I"
}
],
"nascimento": "01/01/2001",
"nome": "Ana Zaira",
"telefones": [
  {
    "ddd": 11,
    "id": 1,
    "numero": 11111111
  },
  {
    "ddd": 12,
    "id": 2,
    "numero": 12121212
  },
  {
    "ddd": 13,
    "id": 3,
    "numero": 13131313
  }
]
},
{
  "atuacoes": [
    {
      "id": 3,
      "inicio": "02/01/2012",
      "termino": "12/01/2021"
    },
    {
      "id": 4,
      "inicio": "02/01/2012"
    },
    {
      "id": 5,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    }
  ],
  "email": "beatriz@mail.com",
  "endereco": {

```

```
"bairro": "Doisberto",
"id": 2,
"logradouro": "2",
"numero": 2222,
"tipoLogradouro": "AVENIDA"
},
"id": 2,
"idade": 20,
"lideranca": [
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 4,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 9,
        "inicio": "02/01/2012"
      }
    ]
  },
  {
    "id": 2,
    "nome": "Estudo II"
  }
],
{
  "ativo": true,
  "atuacoes": [
    {
      "id": 5,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 6,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 11,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    }
  ]
},
{id": 3,
"nome": "Estudo IV"
}
],
"nascimento": "02/02/2002",
"nome": "Beatriz Yana",
"telefones": [
  {
    "ddd": 22,
    "id": 4,
    "numero": 22222222
  }
]
```

```

    ]
  },
  {
    "atuacoes": [
      {
        "id": 7,
        "inicio": "03/01/2013",
        "termino": "13/01/2021"
      },
      {
        "id": 6,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 8,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
      }
    ],
    "email": "cecilia@mail.com",
    "endereco": {
      "bairro": "Trêsberto",
      "id": 3,
      "logradouro": "3",
      "numero": 3333,
      "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    },
    "id": 3,
    "idade": 19,
    "lideranca": [
      {
        "ativo": false,
        "atuacoes": [
          {
            "id": 8,
            "inicio": "03/01/2012",
            "termino": "13/01/2023"
          },
          {
            "id": 10,
            "inicio": "03/01/2012",
            "termino": "13/01/2023"
          }
        ]
      },
      {
        "id": 4,
        "nome": "Estudo III"
      }
    ],
    "nascimento": "03/03/2003",
    "nome": "Cecília Xerxes",
    "telefones": [
    ]
  },
  {

```

```

"atuacoes": [
  {
    "id": 12,
    "inicio": "04/01/2014",
    "termino": "14/01/2021"
  },
  {
    "id": 9,
    "inicio": "02/01/2012"
  },
  {
    "id": 11,
    "inicio": "04/01/2012",
    "termino": "14/01/2024"
  },
  {
    "id": 10,
    "inicio": "03/01/2012",
    "termino": "13/01/2023"
  }
],
"email": "debora@mail.com",
"endereco": {
  "bairro": "Quatroberto",
  "id": 4,
  "logradouro": "4",
  "numero": 4444,
  "tipoLogradouro": "PRACA"
},
"id": 4,
"idade": 18,
"lideranca": [
],
"nascimento": "04/04/2004",
"nome": "Debora Wendel",
"telefones": [
  {
    "ddd": 44,
    "id": 5,
    "numero": 44444444
  },
  {
    "ddd": 45,
    "id": 6,
    "numero": 45454545
  }
]
}
]

```

Consulta 1.B: Quais as pessoas (dados completos) cadastradas? Por meio de TypedQuery

```

[
  {
    "atuacoes": [

```

```

{
  "id": 2,
  "inicio": "01/01/2021",
  "termino": "11/11/2021"
},
{
  "id": 1,
  "inicio": "01/01/2022",
  "termino": "11/11/2022"
}
],
"email": "ana@mail.com",
"endereco": {
  "bairro": "Humberto",
  "id": 1,
  "logradouro": "1",
  "numero": 1111,
  "tipoLogradouro": "RUA"
},
"id": 1,
"idade": 21,
"lideranca": [
  {
    "ativo": false,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 2,
        "inicio": "01/01/2021",
        "termino": "11/11/2021"
      },
      {
        "id": 1,
        "inicio": "01/01/2022",
        "termino": "11/11/2022"
      },
      {
        "id": 3,
        "inicio": "02/01/2012",
        "termino": "12/01/2021"
      },
      {
        "id": 7,
        "inicio": "03/01/2013",
        "termino": "13/01/2021"
      },
      {
        "id": 12,
        "inicio": "04/01/2014",
        "termino": "14/01/2021"
      }
    ]
  },
  {
    "id": 1,
    "nome": "Estudo I"
  }
]
],

```

```
"nascimento": "01/01/2001",
"nome": "Ana Zaira",
"telefones": [
  {
    "ddd": 11,
    "id": 1,
    "numero": 11111111
  },
  {
    "ddd": 12,
    "id": 2,
    "numero": 12121212
  },
  {
    "ddd": 13,
    "id": 3,
    "numero": 13131313
  }
],
{
  "atuacoes": [
    {
      "id": 3,
      "inicio": "02/01/2012",
      "termino": "12/01/2021"
    },
    {
      "id": 4,
      "inicio": "02/01/2012"
    },
    {
      "id": 5,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    }
  ],
  "email": "beatriz@mail.com",
  "endereco": {
    "bairro": "Doisberto",
    "id": 2,
    "logradouro": "2",
    "numero": 2222,
    "tipoLogradouro": "AVENIDA"
  },
  "id": 2,
  "idade": 20,
  "lideranca": [
    {
      "ativo": true,
      "atuacoes": [
        {
          "id": 4,
          "inicio": "02/01/2012"
        }
      ],
    }
  ]
}
```

```

        {
            "id": 9,
            "inicio": "02/01/2012"
        }
    ],
    "id": 2,
    "nome": "Estudo II"
},
{
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
        {
            "id": 5,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        },
        {
            "id": 6,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        },
        {
            "id": 11,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        }
    ],
    "id": 3,
    "nome": "Estudo IV"
}
],
"nascimento": "02/02/2002",
"nome": "Beatriz Yana",
"telefones": [
    {
        "ddd": 22,
        "id": 4,
        "numero": 22222222
    }
]
},
{
    "atuacoes": [
        {
            "id": 7,
            "inicio": "03/01/2013",
            "termino": "13/01/2021"
        },
        {
            "id": 6,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        },
        {
            "id": 8,

```

```
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
    }
],
"email": "cecilia@mail.com",
"endereco": {
    "bairro": "Trêsberto",
    "id": 3,
    "logradouro": "3",
    "numero": 3333,
    "tipoLogradouro": "AVENIDA"
},
"id": 3,
"idade": 19,
"lideranca": [
    {
        "ativo": false,
        "atuacoes": [
            {
                "id": 8,
                "inicio": "03/01/2012",
                "termino": "13/01/2023"
            },
            {
                "id": 10,
                "inicio": "03/01/2012",
                "termino": "13/01/2023"
            }
        ],
        "id": 4,
        "nome": "Estudo III"
    }
],
"nascimento": "03/03/2003",
"nome": "Cecília Xerxes",
"telefones": [
]
},
{
    "atuacoes": [
        {
            "id": 12,
            "inicio": "04/01/2014",
            "termino": "14/01/2021"
        },
        {
            "id": 9,
            "inicio": "02/01/2012"
        },
        {
            "id": 11,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        },
    ],
    {
```



```

        "id": 10,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
    }
],
"email": "debora@mail.com",
"endereco": {
    "bairro": "Quatroberto",
    "id": 4,
    "logradouro": "4",
    "numero": 4444,
    "tipoLogradouro": "PRACA"
},
"id": 4,
"idade": 18,
"lideranca": [
],
"nascimento": "04/04/2004",
"nome": "Debora Wendel",
"telefones": [
    {
        "ddd": 44,
        "id": 5,
        "numero": 444444444
    },
    {
        "ddd": 45,
        "id": 6,
        "numero": 45454545
    }
]
}
]

```

Consulta 1.C: Quais as pessoas (dados completos) cadastradas? Por meio de NamedQuery

```

[
    {
        "atuacoes": [
            {
                "id": 2,
                "inicio": "01/01/2021",
                "termino": "11/11/2021"
            },
            {
                "id": 1,
                "inicio": "01/01/2022",
                "termino": "11/11/2022"
            }
        ],
        "email": "ana@mail.com",
        "endereco": {
            "bairro": "Humberto",
            "id": 1,
            "logradouro": "1",

```

```
"numero": 1111,
"tipoLogradouro": "RUA"
},
"id": 1,
"idade": 21,
"lideranca": [
  {
    "ativo": false,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 2,
        "inicio": "01/01/2021",
        "termino": "11/11/2021"
      },
      {
        "id": 1,
        "inicio": "01/01/2022",
        "termino": "11/11/2022"
      },
      {
        "id": 3,
        "inicio": "02/01/2012",
        "termino": "12/01/2021"
      },
      {
        "id": 7,
        "inicio": "03/01/2013",
        "termino": "13/01/2021"
      },
      {
        "id": 12,
        "inicio": "04/01/2014",
        "termino": "14/01/2021"
      }
    ],
    "id": 1,
    "nome": "Estudo I"
  }
],
"nascimento": "01/01/2001",
"nome": "Ana Zaira",
"telefones": [
  {
    "ddd": 11,
    "id": 1,
    "numero": 11111111
  },
  {
    "ddd": 12,
    "id": 2,
    "numero": 12121212
  },
  {
    "ddd": 13,
    "id": 3,
```

```

        "numero": 13131313
    }
]
},
{
    "atuacoes": [
        {
            "id": 3,
            "inicio": "02/01/2012",
            "termino": "12/01/2021"
        },
        {
            "id": 4,
            "inicio": "02/01/2012"
        },
        {
            "id": 5,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        }
    ],
    "email": "beatriz@mail.com",
    "endereco": {
        "bairro": "Doisberto",
        "id": 2,
        "logradouro": "2",
        "numero": 2222,
        "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    },
    "id": 2,
    "idade": 20,
    "lideranca": [
        {
            "ativo": true,
            "atuacoes": [
                {
                    "id": 4,
                    "inicio": "02/01/2012"
                },
                {
                    "id": 9,
                    "inicio": "02/01/2012"
                }
            ]
        },
        {
            "id": 2,
            "nome": "Estudo II"
        }
    ],
    {
        "ativo": true,
        "atuacoes": [
            {
                "id": 5,
                "inicio": "04/01/2012",
                "termino": "14/01/2024"
            }
        ],
    },

```

```

        {
            "id": 6,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        },
        {
            "id": 11,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        }
    ],
    "id": 3,
    "nome": "Estudo IV"
}
],
"nascimento": "02/02/2002",
"nome": "Beatriz Yana",
"telefones": [
    {
        "ddd": 22,
        "id": 4,
        "numero": 22222222
    }
]
},
{
    "atuacoes": [
        {
            "id": 7,
            "inicio": "03/01/2013",
            "termino": "13/01/2021"
        },
        {
            "id": 6,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        },
        {
            "id": 8,
            "inicio": "03/01/2012",
            "termino": "13/01/2023"
        }
    ],
    "email": "cecilia@mail.com",
    "endereco": {
        "bairro": "Trêsberto",
        "id": 3,
        "logradouro": "3",
        "numero": 3333,
        "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    },
    "id": 3,
    "idade": 19,
    "lideranca": [
        {

```

```
"ativo": false,
"atuacoes": [
  {
    "id": 8,
    "inicio": "03/01/2012",
    "termino": "13/01/2023"
  },
  {
    "id": 10,
    "inicio": "03/01/2012",
    "termino": "13/01/2023"
  }
],
"id": 4,
"nome": "Estudo III"
}
],
"nascimento": "03/03/2003",
"nome": "Cecília Xerxes",
"telefones": [
]
},
{
  "atuacoes": [
    {
      "id": 12,
      "inicio": "04/01/2014",
      "termino": "14/01/2021"
    },
    {
      "id": 9,
      "inicio": "02/01/2012"
    },
    {
      "id": 11,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 10,
      "inicio": "03/01/2012",
      "termino": "13/01/2023"
    }
  ],
  "email": "debora@mail.com",
  "endereco": {
    "bairro": "Quatroberto",
    "id": 4,
    "logradouro": "4",
    "numero": 4444,
    "tipoLogradouro": "PRACA"
  },
  "id": 4,
  "idade": 18,
  "lideranca": [
```

```

],
"nascimento": "04/04/2004",
"nome": "Debora Wendel",
"telefones": [
  {
    "ddd": 44,
    "id": 5,
    "numero": 444444444
  },
  {
    "ddd": 45,
    "id": 6,
    "numero": 45454545
  }
]
}
]

```

Consulta 2.A: Quais os nomes das pessoas? Por meio de Query

```

[
  "Ana Zaira",
  "Beatriz Yana",
  "Cecília Xerxes",
  "Debora Wendel"
]

```

Consulta 2.B: Quais os nomes das pessoas? Por meio de TypedQuery

```

[
  "Ana Zaira",
  "Beatriz Yana",
  "Cecília Xerxes",
  "Debora Wendel"
]

```

Consulta 2.C: Quais os nomes das pessoas? Por meio de NamedQuery

```

[
  "Ana Zaira",
  "Beatriz Yana",
  "Cecília Xerxes",
  "Debora Wendel"
]

```

Consulta 3.A: Quais as pessoas (nome) e seus respectivos endereços (dados completos)? Por meio de Query

```

[
  [
    "Ana Zaira",
    {
      "bairro": "Humberto",
      "id": 1,

```

```

        "logradouro": "1",
        "numero": 1111,
        "tipoLogradouro": "RUA"
    }
],
[
    "Beatriz Yana",
    {
        "bairro": "Doisberto",
        "id": 2,
        "logradouro": "2",
        "numero": 2222,
        "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    }
],
[
    "Cecília Xerxes",
    {
        "bairro": "Trêsberto",
        "id": 3,
        "logradouro": "3",
        "numero": 3333,
        "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    }
],
[
    "Debora Wendel",
    {
        "bairro": "Quatroberto",
        "id": 4,
        "logradouro": "4",
        "numero": 4444,
        "tipoLogradouro": "PRACA"
    }
]
]

```

Consulta 4.A: Quais pessoas (dados completos) moram em avenidas? Por meio de Query

```

[
    {
        "atuacoes": [
            {
                "id": 3,
                "inicio": "02/01/2012",
                "termino": "12/01/2021"
            },
            {
                "id": 4,
                "inicio": "02/01/2012"
            },
            {
                "id": 5,
                "inicio": "04/01/2012",
                "termino": "14/01/2024"
            }
        ]
    }
]

```

```
}
],
"email": "beatriz@mail.com",
"endereco": {
  "bairro": "Doisberto",
  "id": 2,
  "logradouro": "2",
  "numero": 2222,
  "tipoLogradouro": "AVENIDA"
},
"id": 2,
"idade": 20,
"lideranca": [
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 4,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 9,
        "inicio": "02/01/2012"
      }
    ]
  },
  {
    "id": 2,
    "nome": "Estudo II"
  }
],
{
  "ativo": true,
  "atuacoes": [
    {
      "id": 5,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 6,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 11,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    }
  ]
},
{id": 3,
"nome": "Estudo IV"
}
],
"nascimento": "02/02/2002",
"nome": "Beatriz Yana",
"telefones": [
  {
```



```

        "ddd": 22,
        "id": 4,
        "numero": 22222222
    }
]
},
{
    "atuacoes": [
        {
            "id": 7,
            "inicio": "03/01/2013",
            "termino": "13/01/2021"
        },
        {
            "id": 6,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        },
        {
            "id": 8,
            "inicio": "03/01/2012",
            "termino": "13/01/2023"
        }
    ],
    "email": "cecilia@mail.com",
    "endereco": {
        "bairro": "Trêsberto",
        "id": 3,
        "logradouro": "3",
        "numero": 3333,
        "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    },
    "id": 3,
    "idade": 19,
    "lideranca": [
        {
            "ativo": false,
            "atuacoes": [
                {
                    "id": 8,
                    "inicio": "03/01/2012",
                    "termino": "13/01/2023"
                },
                {
                    "id": 10,
                    "inicio": "03/01/2012",
                    "termino": "13/01/2023"
                }
            ],
            "id": 4,
            "nome": "Estudo III"
        }
    ],
    "nascimento": "03/03/2003",
    "nome": "Cecília Xerxes",

```

```

    "telefones": [
    ]
  }
]

```

Consulta 5.A: Quais pessoas (dados completos) não moram em praças? Por meio de Query

```

[
  {
    "atuacoes": [
      {
        "id": 2,
        "inicio": "01/01/2021",
        "termino": "11/11/2021"
      },
      {
        "id": 1,
        "inicio": "01/01/2022",
        "termino": "11/11/2022"
      }
    ],
    "email": "ana@mail.com",
    "endereco": {
      "bairro": "Humberto",
      "id": 1,
      "logradouro": "1",
      "numero": 1111,
      "tipoLogradouro": "RUA"
    },
    "id": 1,
    "idade": 21,
    "lideranca": [
      {
        "ativo": false,
        "atuacoes": [
          {
            "id": 2,
            "inicio": "01/01/2021",
            "termino": "11/11/2021"
          },
          {
            "id": 1,
            "inicio": "01/01/2022",
            "termino": "11/11/2022"
          }
        ],
        {
          "id": 3,
          "inicio": "02/01/2012",
          "termino": "12/01/2021"
        },
        {
          "id": 7,
          "inicio": "03/01/2013",
          "termino": "13/01/2021"
        },
      }
    ]
  }
]

```

```

        {
            "id": 12,
            "inicio": "04/01/2014",
            "termino": "14/01/2021"
        }
    ],
    "id": 1,
    "nome": "Estudo I"
}
],
"nascimento": "01/01/2001",
"nome": "Ana Zaira",
"telefones": [
    {
        "ddd": 11,
        "id": 1,
        "numero": 11111111
    },
    {
        "ddd": 12,
        "id": 2,
        "numero": 12121212
    },
    {
        "ddd": 13,
        "id": 3,
        "numero": 13131313
    }
]
},
{
    "atuacoes": [
        {
            "id": 3,
            "inicio": "02/01/2012",
            "termino": "12/01/2021"
        },
        {
            "id": 4,
            "inicio": "02/01/2012"
        },
        {
            "id": 5,
            "inicio": "04/01/2012",
            "termino": "14/01/2024"
        }
    ],
    "email": "beatriz@mail.com",
    "endereco": {
        "bairro": "Doisberto",
        "id": 2,
        "logradouro": "2",
        "numero": 2222,
        "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    },
},

```

```
"id": 2,
"idade": 20,
"lideranca": [
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 4,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 9,
        "inicio": "02/01/2012"
      }
    ],
    "id": 2,
    "nome": "Estudo II"
  },
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 5,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 6,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 11,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      }
    ],
    "id": 3,
    "nome": "Estudo IV"
  }
],
"nascimento": "02/02/2002",
"nome": "Beatriz Yana",
"telefones": [
  {
    "ddd": 22,
    "id": 4,
    "numero": 22222222
  }
]
},
{
  "atuacoes": [
    {
      "id": 7,
```

```

        "inicio": "03/01/2013",
        "termino": "13/01/2021"
    },
    {
        "id": 6,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
    },
    {
        "id": 8,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
    }
],
"email": "cecilia@mail.com",
"endereco": {
    "bairro": "Trêsberto",
    "id": 3,
    "logradouro": "3",
    "numero": 3333,
    "tipoLogradouro": "AVENIDA"
},
"id": 3,
"idade": 19,
"lideranca": [
    {
        "ativo": false,
        "atuacoes": [
            {
                "id": 8,
                "inicio": "03/01/2012",
                "termino": "13/01/2023"
            },
            {
                "id": 10,
                "inicio": "03/01/2012",
                "termino": "13/01/2023"
            }
        ]
    },
    {
        "id": 4,
        "nome": "Estudo III"
    }
],
"nascimento": "03/03/2003",
"nome": "Cecília Xerxes",
"telefones": [
]
}
]

```

Consulta 6.A: Quais os nomes das pessoas e seus respectivos telefones (dados completos)?
Por meio de Query

```

[
[

```

```

    "Ana Zaira",
    {
      "ddd": 11,
      "id": 1,
      "numero": 11111111
    }
  ],
  [
    "Ana Zaira",
    {
      "ddd": 12,
      "id": 2,
      "numero": 12121212
    }
  ],
  [
    "Ana Zaira",
    {
      "ddd": 13,
      "id": 3,
      "numero": 13131313
    }
  ],
  [
    "Beatriz Yana",
    {
      "ddd": 22,
      "id": 4,
      "numero": 22222222
    }
  ],
  [
    "Debora Wendel",
    {
      "ddd": 44,
      "id": 5,
      "numero": 44444444
    }
  ],
  [
    "Debora Wendel",
    {
      "ddd": 45,
      "id": 6,
      "numero": 45454545
    }
  ]
]

```

Consulta 7: Quais as pessoas (dados completos) que nasceram entre abril de 2001 e abril de 2004?

```

[
  {
    "atuacoes": [

```

```
{
  "id": 3,
  "inicio": "02/01/2012",
  "termino": "12/01/2021"
},
{
  "id": 4,
  "inicio": "02/01/2012"
},
{
  "id": 5,
  "inicio": "04/01/2012",
  "termino": "14/01/2024"
}
],
"email": "beatriz@mail.com",
"endereco": {
  "bairro": "Doisberto",
  "id": 2,
  "logradouro": "2",
  "numero": 2222,
  "tipoLogradouro": "AVENIDA"
},
"id": 2,
"idade": 20,
"lideranca": [
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 4,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 9,
        "inicio": "02/01/2012"
      }
    ]
  },
  {
    "id": 2,
    "nome": "Estudo II"
  }
],
{
  "ativo": true,
  "atuacoes": [
    {
      "id": 5,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 6,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    }
  ]
}
```

```
        "id": 11,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      }
    ],
    "id": 3,
    "nome": "Estudo IV"
  }
],
"nascimento": "02/02/2002",
"nome": "Beatriz Yana",
"telefones": [
  {
    "ddd": 22,
    "id": 4,
    "numero": 22222222
  }
]
},
{
  "atuacoes": [
    {
      "id": 7,
      "inicio": "03/01/2013",
      "termino": "13/01/2021"
    },
    {
      "id": 6,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 8,
      "inicio": "03/01/2012",
      "termino": "13/01/2023"
    }
  ],
  "email": "cecilia@mail.com",
  "endereco": {
    "bairro": "Trêsberto",
    "id": 3,
    "logradouro": "3",
    "numero": 3333,
    "tipoLogradouro": "AVENIDA"
  },
  "id": 3,
  "idade": 19,
  "lideranca": [
    {
      "ativo": false,
      "atuacoes": [
        {
          "id": 8,
          "inicio": "03/01/2012",
          "termino": "13/01/2023"
        }
      ]
    }
  ]
}
```



```

    },
    {
      "id": 10,
      "inicio": "03/01/2012",
      "termino": "13/01/2023"
    }
  ],
  "id": 4,
  "nome": "Estudo III"
}
],
"nascimento": "03/03/2003",
"nome": "Cecília Xerxes",
"telefones": [
]
},
{
  "atuacoes": [
    {
      "id": 12,
      "inicio": "04/01/2014",
      "termino": "14/01/2021"
    },
    {
      "id": 9,
      "inicio": "02/01/2012"
    },
    {
      "id": 11,
      "inicio": "04/01/2012",
      "termino": "14/01/2024"
    },
    {
      "id": 10,
      "inicio": "03/01/2012",
      "termino": "13/01/2023"
    }
  ],
  "email": "debora@mail.com",
  "endereco": {
    "bairro": "Quatroberto",
    "id": 4,
    "logradouro": "4",
    "numero": 4444,
    "tipoLogradouro": "PRACA"
  },
  "id": 4,
  "idade": 18,
  "lideranca": [
  ],
  "nascimento": "04/04/2004",
  "nome": "Debora Wendel",
  "telefones": [
    {
      "ddd": 44,

```

```

        "id": 5,
        "numero": 44444444
      },
      {
        "ddd": 45,
        "id": 6,
        "numero": 45454545
      }
    ]
  }
]

```

Consulta 8.A: Quais pessoas (dados completos) têm telefone do estado do Paraná?

```

[
  {
    "atuacoes": [
      {
        "id": 12,
        "inicio": "04/01/2014",
        "termino": "14/01/2021"
      },
      {
        "id": 9,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 11,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 10,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
      }
    ],
    "email": "debora@mail.com",
    "endereco": {
      "bairro": "Quatroberto",
      "id": 4,
      "logradouro": "4",
      "numero": 4444,
      "tipoLogradouro": "PRACA"
    },
    "id": 4,
    "idade": 18,
    "lideranca": [
    ],
    "nascimento": "04/04/2004",
    "nome": "Debora Wendel",
    "telefones": [
      {
        "ddd": 44,
        "id": 5,

```

```

        "numero": 44444444
      },
      {
        "ddd": 45,
        "id": 6,
        "numero": 45454545
      }
    ]
  }
]

```

Consulta 8.B: Quais pessoas (dados completos) têm telefone do estado do Rio de Janeiro?

```

[
  {
    "atuacoes": [
      {
        "id": 3,
        "inicio": "02/01/2012",
        "termino": "12/01/2021"
      },
      {
        "id": 4,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 5,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      }
    ],
    "email": "beatriz@mail.com",
    "endereco": {
      "bairro": "Doisberto",
      "id": 2,
      "logradouro": "2",
      "numero": 2222,
      "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    },
    "id": 2,
    "idade": 20,
    "lideranca": [
      {
        "ativo": true,
        "atuacoes": [
          {
            "id": 4,
            "inicio": "02/01/2012"
          },
          {
            "id": 9,
            "inicio": "02/01/2012"
          }
        ]
      },
      {
        "id": 2,

```

```

    "nome": "Estudo II"
  },
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 5,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 6,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 11,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      }
    ],
    "id": 3,
    "nome": "Estudo IV"
  }
],
"nascimento": "02/02/2002",
"nome": "Beatriz Yana",
"telefones": [
  {
    "ddd": 22,
    "id": 4,
    "numero": 22222222
  }
]
}
]

```

Consulta 9: Quais pessoas (dados completos) não possuem telefone?

```

[
  {
    "atuacoes": [
      {
        "id": 7,
        "inicio": "03/01/2013",
        "termino": "13/01/2021"
      },
      {
        "id": 6,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 8,
        "inicio": "03/01/2012",

```

```

        "termino": "13/01/2023"
      }
    ],
    "email": "cecilia@mail.com",
    "endereco": {
      "bairro": "Trêsberto",
      "id": 3,
      "logradouro": "3",
      "numero": 3333,
      "tipoLogradouro": "AVENIDA"
    },
    "id": 3,
    "idade": 19,
    "lideranca": [
      {
        "ativo": false,
        "atuacoes": [
          {
            "id": 8,
            "inicio": "03/01/2012",
            "termino": "13/01/2023"
          },
          {
            "id": 10,
            "inicio": "03/01/2012",
            "termino": "13/01/2023"
          }
        ]
      },
      {
        "id": 4,
        "nome": "Estudo III"
      }
    ],
    "nascimento": "03/03/2003",
    "nome": "Cecília Xerxes",
    "telefones": [
    ]
  }
]

```

Consulta 10: Quantos telefones cada pessoa (nome) tem?

```

[
  [
    "Debora Wendel",
    2
  ],
  [
    "Beatriz Yana",
    1
  ],
  [
    "Ana Zaira",
    3
  ]
]

```

Consulta 11: Quais grupos (dados completos) não estão ativos?

```
[
  {
    "ativo": false,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 2,
        "inicio": "01/01/2021",
        "termino": "11/11/2021"
      },
      {
        "id": 1,
        "inicio": "01/01/2022",
        "termino": "11/11/2022"
      },
      {
        "id": 3,
        "inicio": "02/01/2012",
        "termino": "12/01/2021"
      },
      {
        "id": 7,
        "inicio": "03/01/2013",
        "termino": "13/01/2021"
      },
      {
        "id": 12,
        "inicio": "04/01/2014",
        "termino": "14/01/2021"
      }
    ],
    "id": 1,
    "nome": "Estudo I"
  },
  {
    "ativo": false,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 8,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
      },
      {
        "id": 10,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
      }
    ],
    "id": 4,
    "nome": "Estudo III"
  }
]
```

Consulta 12: Quais são os líderes (nomes) dos grupos (nomes)?

```
[
  [
    "Estudo II",
    "Beatriz Yana"
  ],
  [
    "Estudo IV",
    "Beatriz Yana"
  ],
  [
    "Estudo III",
    "Cecília Xerxes"
  ],
  [
    "Estudo I",
    "Ana Zaira"
  ]
]
```

Consulta 13: Quais são os membros (nomes) do grupo com nome "Estudo IV" com ordenação alfabética inversa?

```
[
  "Debora Wendel",
  "Cecília Xerxes",
  "Beatriz Yana"
]
```

Consulta 14: Quais são os grupos (dados completos) liderados por "Beatriz Yana"?

```
[
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 4,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 9,
        "inicio": "02/01/2012"
      }
    ],
    "id": 2,
    "nome": "Estudo II"
  },
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 5,
        "inicio": "04/01/2012",

```

```

        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 6,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      },
      {
        "id": 11,
        "inicio": "04/01/2012",
        "termino": "14/01/2024"
      }
    ],
    "id": 3,
    "nome": "Estudo IV"
  }
]

```

Consulta 15: Quais são as datas de início e de término da atuação e os grupos (nomes) nos quais "Cecília Xerxes" é membro?

```

[
  [
    "Estudo IV",
    "04/01/2012",
    "14/01/2024"
  ],
  [
    "Estudo I",
    "03/01/2013",
    "13/01/2021"
  ],
  [
    "Estudo III",
    "03/01/2012",
    "13/01/2023"
  ]
]

```

Consulta 16: Quais são os grupos (dados completos) que contêm "II" em seus nomes?

```

[
  {
    "ativo": true,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 4,
        "inicio": "02/01/2012"
      },
      {
        "id": 9,
        "inicio": "02/01/2012"
      }
    ]
  },
  "id": 2,

```



```

    "nome": "Estudo II"
  },
  {
    "ativo": false,
    "atuacoes": [
      {
        "id": 8,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
      },
      {
        "id": 10,
        "inicio": "03/01/2012",
        "termino": "13/01/2023"
      }
    ],
    "id": 4,
    "nome": "Estudo III"
  }
]

```

Consulta 17: Quais são os grupos (nomes) e os respectivos totais de membros distintos já alocados?

```

[
  [
    "Estudo I",
    4
  ],
  [
    "Estudo II",
    2
  ],
  [
    "Estudo IV",
    3
  ],
  [
    "Estudo III",
    2
  ]
]

```

Consulta 18: Quais grupos (nomes) têm 3 ou mais atuações de membros e quanto são esses totais de atuações?

```

[
  [
    "Estudo IV",
    3
  ],
  [
    "Estudo I",
    5
  ]
]

```

]

Consulta 19: Quais membros (nomes) entraram a partir de 2012 no primeiro grupo?

[

```
"Ana Zaira",  
"Beatriz Yana",  
"Cecília Xerxes",  
"Debora Wendel"
```

]

Consulta 20: Quais os grupos (nomes), membros (nomes) e as respectivas datas de entrada daqueles que entraram a partir de 2012 em qualquer grupo?

[

```
{  
  "grupo": "Estudo I",  
  "inicio": "02/01/2012",  
  "nome": "Beatriz Yana"  
},  
{  
  "grupo": "Estudo I",  
  "inicio": "03/01/2013",  
  "nome": "Cecília Xerxes"  
},  
{  
  "grupo": "Estudo I",  
  "inicio": "04/01/2014",  
  "nome": "Debora Wendel"  
},  
{  
  "grupo": "Estudo I",  
  "inicio": "01/01/2021",  
  "nome": "Ana Zaira"  
},  
{  
  "grupo": "Estudo I",  
  "inicio": "01/01/2022",  
  "nome": "Ana Zaira"  
},  
{  
  "grupo": "Estudo II",  
  "inicio": "02/01/2012",  
  "nome": "Beatriz Yana"  
},  
{  
  "grupo": "Estudo II",  
  "inicio": "02/01/2012",  
  "nome": "Debora Wendel"  
},  
{  
  "grupo": "Estudo III",  
  "inicio": "03/01/2012",  
  "nome": "Cecília Xerxes"  
},
```

```
{
  "grupo": "Estudo III",
  "inicio": "03/01/2012",
  "nome": "Debora Wendel"
},
{
  "grupo": "Estudo IV",
  "inicio": "04/01/2012",
  "nome": "Beatriz Yana"
},
{
  "grupo": "Estudo IV",
  "inicio": "04/01/2012",
  "nome": "Debora Wendel"
},
{
  "grupo": "Estudo IV",
  "inicio": "04/01/2012",
  "nome": "Cecília Xerxes"
}
]
```

Consulta 21: Quais os grupos (nomes) e respectivos membros (nomes) que não possuem data de término de atuação em seus grupos?

```
[
  [
    "Estudo II",
    "Debora Wendel"
  ],
  [
    "Estudo II",
    "Beatriz Yana"
  ]
]
```

Consulta 22: Quais são os grupos (nomes) e líderes (nomes) com respectivos membros (nomes)?

```
[
  [
    "Estudo I",
    "Ana Zaira",
    "Ana Zaira"
  ],
  [
    "Estudo I",
    "Ana Zaira",
    "Ana Zaira"
  ],
  [
    "Estudo I",
    "Ana Zaira",
    "Beatriz Yana"
  ],
]
```

```
[
  "Estudo I",
  "Ana Zaira",
  "Cecília Xerxes"
],
[
  "Estudo I",
  "Ana Zaira",
  "Debora Wendel"
],
[
  "Estudo II",
  "Beatriz Yana",
  "Beatriz Yana"
],
[
  "Estudo II",
  "Beatriz Yana",
  "Debora Wendel"
],
[
  "Estudo III",
  "Cecília Xerxes",
  "Cecília Xerxes"
],
[
  "Estudo III",
  "Cecília Xerxes",
  "Debora Wendel"
],
[
  "Estudo IV",
  "Beatriz Yana",
  "Beatriz Yana"
],
[
  "Estudo IV",
  "Beatriz Yana",
  "Cecília Xerxes"
],
[
  "Estudo IV",
  "Beatriz Yana",
  "Debora Wendel"
]
]
```

[Voltar](#)