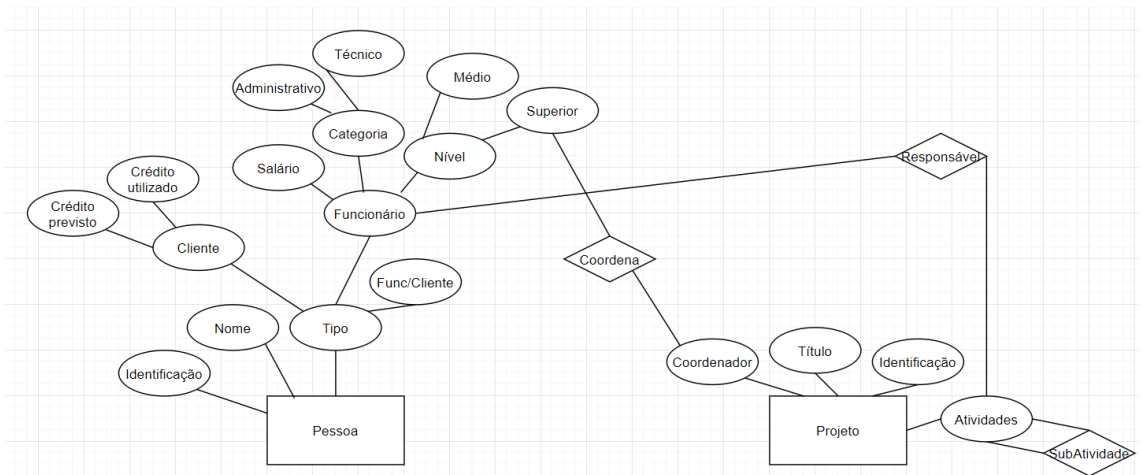


Questão 1)

- a) Relações são associações entre atributos criados e pode ter vários tipos: um para um, um para N e N para N.
- b) Uma chave é um conjunto mínimo de valores dos atributos que identifica unicamente uma tupla.
- c) A chave estrangeira é uma referência em uma tabela a uma chave primária de outra tabela. Exemplo: Pessoa e Carro, para montarmos um relacionamento entre elas poderíamos ter na tabela Carro o campo ID\_Pessoa, fazendo referência à chave primária da tabela Pessoa.

Questão 2)



a)

b) Relação 1: Responsável(Funcionario, Atividades)

Relação 2: SubAtividade(Atividades)

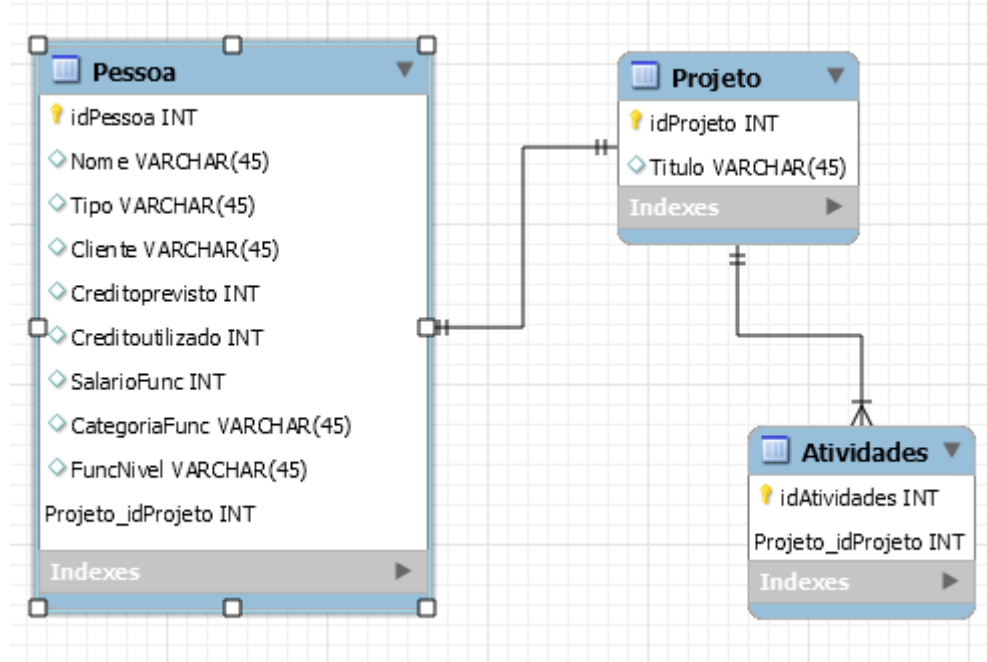
Relação 3: Coordena(Coordenador, Superior)

A relação 1 não está na 1FN, porque pode ter mais de uma "Atividades" e por causa disso não faz parte de 2FN, 3FN e FNBC.

A relação 2 é a mesma coisa da 1.

A relação 3, está na 1FN, porque não possui atributo multivalorado. A relação 3 também está na 2FN pois depende da chave primária de "Projeto" da tabela coordenador e de pessoa "Pessoa" na tabela pessoa. A relação 3 não está no

3FN pois os atributos da relação dependem dos outros atributos da tabela.



Questão 3)

```
create schema pedro;
```

```
set search_path to pedro;
```

```
CREATE TABLE equipe(  
    idequ integer not null,  
    nomeequ varchar(30) not null unique,  
    paisequ varchar(30) not null,  
    titulousequ varchar (30) not null,  
    primary key(idequ)  
);
```

```
create type tipopesEnum as enum('P', 'M');
```

```
CREATE TABLE pessoa(  
    idpes integer not null,
```

```
    nomepes varchar(50) not null,  
    tipopes tipopesEnum not null,  
    idequ integer references equipe(idequ),  
    primary key(idpes)  
);
```

```
CREATE TABLE piloto(  
    idpes integer references pessoa(idpes),  
    titulopes varchar(30) not null,  
    pontuacao integer not null,  
    primary key(idpes)  
);
```

```
CREATE TABLE mecanico(  
    idpes integer references pessoa(idpes),  
    especialidademec varchar(50) not null,  
    primary key(idpes)  
);
```

```
CREATE TABLE circuito(  
    idcir integer not null,  
    nomecir varchar(30) unique not null,  
    paiscir varchar(30) not null,  
    primary key(idcir)  
);
```

```
CREATE TABLE corrida(  
    idcor integer not null,  
    datacor date unique not null,  
    idcir integer references circuito(idcir) unique,  
    categoria varchar(30) not null unique,
```

```

        nvoltas integer,
        primary key(idcor)
    );

CREATE TABLE participacao(
    idpes integer references piloto(idpes),
    idcor integer references corrida(idcor),
    tempo varchar(50),
    primary key(idpes)
);

```

#### Questão 4)

- a)  $\pi_{idpes, titulospes} (\sigma_{titulospes > 2 \wedge \sigma_{pontuacao > 40})$
- b)  $\pi_{nomeequ, nomepes} (Pessoa \bowtie_{idpes} Mecanico \wedge Pessoa \bowtie_{idequ} Equipe)$
- c)  $\langle 131, 'Autodromo do Triangulo', 'Brasil' \rangle \text{ CIRCUITONOVO} \leftarrow \{ \langle 131, 'Autodromo do Triangulo', 'Brasil' \rangle \}$  circuito  $\leftarrow$  circuito  $\cup$  CIRCUITONOVO