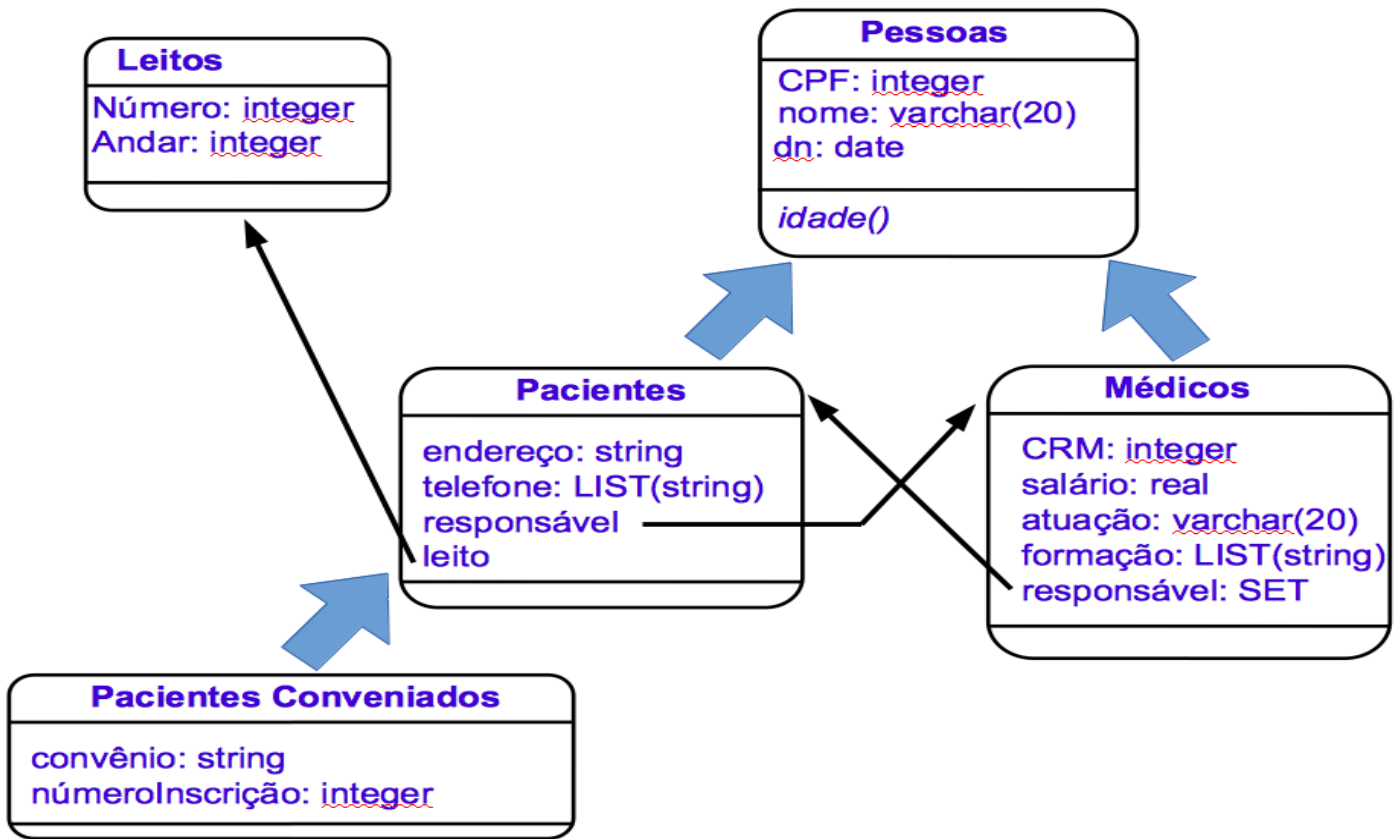


## Exercício BDOO Matisse

Para realizar este exercício, considere a modelagem lógica para o domínio de uma clínica:



### Descrição breve do domínio

Em uma clínica existem pessoas, cada uma com um CPF único, nome e data de nascimento (DN), que podem ser médicos ou pacientes que estão internados. Cada médico possui um CRM, nome e um salário. Um médico tem formação em diversas especialidades (ortopedia, traumatologia, etc), mas só atua em uma delas na clínica. Para todo paciente são cadastrados o nome, endereço e telefone(s) para contato. Um paciente tem sempre um determinado médico como responsável. Pacientes estão sempre internados em leitos (quartos) individuais, que são identificados por um número e estão em um andar da clínica. Para pacientes conveniados deve-se registrar o convênio e o seu número de inscrição.

### Tarefa 1 – Criar um BD e o esquema da Clínica

- selecionar o servidor visível na interface gráfica do Matisse e selecionar a opção de menu *New Database*. Crie um BD com o seu nome;
- selecionar o seu BD recém-criado e torne-o *online*;
- selecionar o ícone *SQL Query Analyzer* (botão na parte superior direita) e então criar o esquema da Clínica.

**Observação:** não acentue nenhuma palavra para facilitar o acesso posteriormente.

Exemplos de criação de classes e métodos (detalhes na seção 11.2 de *MatisseSQLGuide.pdf*):

```
CREATE CLASS pessoas (  
    cpf INTEGER NOT NULL,  
    nome VARCHAR(30) NOT NULL,  
    dn DATE,  
    CONSTRAINT cpfUnico UNIQUE(cpf));
```

exemplo de construtor de tipo

```
CREATE CLASS pacientes UNDER pessoas (  
    endereco STRING,  
    telefone LIST(INTEGER),  
    responsavel REFERENCES(medicos) CARDINALITY(1,1) INVERSE  
        medicos.responsavel,  
    leito REFERENCES(leitos) CARDINALITY(1,1) );
```

exemplo de relacionamento

exemplo de atributo de referência

```
CREATE METHOD idade()  
RETURNS INTEGER  
FOR pessoas  
BEGIN  
    RETURN EXTRACT(YEAR FROM CURRENT_DATE) - EXTRACT(YEAR FROM dn);  
END;
```

Crie as duas classes e o método acima no Matisse. Na sequência, crie as demais classes do esquema da Clínica.

**Observação:** na criação da classe Médicos, o atributo de relacionamento responsável deve ser definido da seguinte forma:

```
...  
responsavel REFERENCES SET(pacientes) INVERSE pacientes.responsavel  
...
```

## Tarefa 2 – Povoar o BD (detalhes na seção 11.2 de *MatisseSQLGuide.pdf*)

Exemplo de criação de um objeto na classe Médicos:

```
INSERT INTO medicos (cpf,nome,dn,crm,salario,atuacao,formacao)  
VALUES (1,'Joao',DATE '1960-11-11',1,5000.00,'ortopedia', LIST(STRING)  
('ortopedia','traumatologia'));
```

Exemplo de criação de um objeto na classe Leitos:

```
INSERT INTO leitos (numero,andar) VALUES (101,1);
```

Exemplo de criação de um objeto na classe Pacientes:

**Observação:** você deve primeiramente recuperar os OIDs dos objetos que devem ser referenciados, conforme segue.

```
SELECT REF(m) FROM medicos m  
WHERE m.CPF = 1  
INTO medicol;  
  
SELECT REF(l) FROM leitos l  
WHERE l.numero = 101  
INTO leito101;
```

```
INSERT INTO pacientes
(cpf,nome,dn,endereco,telefone,responsavel,leito)
VALUES (4,'Ana',DATE '1989-10-19','rua A,23',LIST(INTEGER)
(32341234,99874321),medico1,leito101);
```

Inserir os seguintes médicos (atributos `cpf`, `nome`, `dn`, `crm`, `salario`, `atuacao`, `formacao`) (a criação do médico João já foi exemplificada anteriormente):

- a) 1, João, 1960-11-11, 1, 7000.00, ortopedia, {"ortopedia","traumatologia"}
- b) 2, Maria, 1967-05-07, 2, 6000.00, ortopedia, {"pediatria","ortopedia","cardiologia"}
- c) 3, Carlos, 1970-10-28, 3, 4590.35, traumatologia, {"traumatologia","cardiologia"}

Inserir os seguintes leitos (atributos `número`, `andar`) (a criação do leito 101 já foi exemplificada anteriormente):

- a) 101, 1
- b) 102, 1
- c) 103, 1
- d) 201, 2
- e) 202, 2

Inserir os seguintes pacientes (atributos `CPF`, `nome`, `DN`, `endereço`, `telefone`, `responsável`, `leito`) (a criação da paciente Ana já foi exemplificada anteriormente):

**Observação:** a cada paciente criado, verifique se os relacionamentos inversos estão sendo estabelecidos corretamente com as instâncias de outras classes (Médicos e Leitos).

- a) 4; Ana; 1989-10-19; rua A, 23; {32341234, 99874321}; referência p/ João (CPF = 1); referência para leito 101
- b) 5; Lucia; 1990-02-16; rua C, 205; {32341357, 33317531, 99851111}; referência p/ Maria (CPF = 2); referência para leito 102
- c) 6; Jose; 1991-04-02; rua D, 301; {33456776}; referência p/ Carlos (CPF = 3); referência para leito 201

Inserir os seguintes pacientes conveniados (atributos `CPF`, `nome`, `DN`, `endereço`, `telefone`, `responsável`, `leito`, `convênio`, `número de inscrição`):

- a) 7; Denise; 1992-07-07; rua E, 227; {32342221}; referência p/ Maria (CPF = 2); referência para leito 103; UNIMED; 14359
- b) 8; Flavio; 1969-09-06; rua F, 118; {32341133, 99923311}; referência p/ João (CPF = 1); referência para leito 202; Saude Bradesco; 762908

### Tarefa 3 – Realizar as seguintes consultas no BD

- a) CPF e nome dos médicos cuja atuação é ortopedia;
- b) CPF e nome dos pacientes que estão internados em leitos do primeiro andar;
  - dica: utilizar notação de ponto;
- c) CRM e nome dos médicos cuja especialidade que atua é a primeira especialidade que ele tem formação na sua lista de formações;
  - dica: veja a função *ELEMENT* na seção 10.2 de *MatisseSQLGuide.pdf*;
- d) nome e telefone dos pacientes que não são pacientes conveniados;
  - dica: veja a sintaxe do comando de consulta (*SELECT*) na seção 3.1 de *MatisseSQLGuide.pdf* (cláusula *ONLY* para evitar buscas em subclasses);
- e) CPF e nome das pessoas com mais de 30 anos;
  - dica: invocar o método *idade()*. Veja a seção 13.2 em *MatisseSQLGuide.pdf*;
- f) CPF e nome das pessoas que são médicos ou pacientes com convênio. Informar o nome da classe a que ele pertence na resposta da consulta.
  - dica: veja a seção 3.1 (*Class\_Name*) em *MatisseSQLGuide.pdf* e cláusula *IS OF* (seção 3.8) para restringir buscas em subclasses.