



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

SETOR DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA

CURSO: Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

DISCIPLINA: Banco de Dados II

ALUNOS:

- Paulo Eduardo Bayer Kresko GRR20220863
- Michel Abril Marinho GRR20223411

Instruções

Entregar o link para o repositório GIT, (documentações e modelagem gráficas em PDF, no repo), para dagoncalves@inf.ufpr.br com o assunto DS-300 Nome_Completo Lista1. Pode ser desenvolvido em grupos de até 3! Os projetos serão analisados e implementações cópia terão a nota zerada. Desenvolver um sistema de BD completo para aluguel de veículos.

O trabalho deve seguir o seguinte roteiro:

- ➔ **Exercício 01** – Modelagem conceitual e lógica da base de dados: criação das regras de negócio modelo da base de dados conceitual, incluindo a definição das informações e a estrutura e a estrutura entidade-relacionamento (DER e Dicionário de Dados). **Entrega até 23/08/23.**

Regras de Negócio

01. O cliente pode ser pessoa física ou pessoa jurídica;
02. O cliente é identificado pelo CPF ou CNPJ;
03. O cliente pode possuir mais de um contrato ativo, sem limite estipulado;
04. O funcionário é identificado pelo CPF;
05. O funcionário pode ser também um cliente;
06. O funcionário deve possuir apenas um cargo;
07. Um funcionário pode elaborar diversos contratos;
08. Um cadastro de pessoa deve sempre se referir ou a um cliente, ou a um funcionário;
09. O contrato deve sempre ser assinado por um cliente;
10. O contrato é identificado pelo seu Id único;
11. Um contrato deve se referir apenas a um cliente e ser elaborado apenas por um funcionário;
12. Um contrato deve possuir apenas um seguro, fornecido por uma seguradora;
13. Um contrato deve se referir apenas a um único veículo;
14. O contrato deve estipular a quantas diárias ele se refere previamente à assinatura;
15. Um seguro pode cobrir diversos contratos;
16. O seguro é identificado pelo seu Id único;
17. O mesmo veículo pode constar em diversos contratos, em datas diferentes;
18. O valor total e forma de pagamento devem constar no contrato;
19. O pagamento pode ser efetuado em débito, crédito, dinheiro físico ou cheque;
20. O pagamento pode ser feito em parcelas;
21. Se um pagamento for realizado com atraso, haverá multa de 10% do valor restante do contrato por dia de atraso;
22. O carro é identificado por sua placa.

Relacionamentos e Entidades

01. Um **Cliente** herda os atributos de **Pessoa**;
02. Um **Funcionário** herda os atributos de **Pessoa**;
03. Um **Funcionário** elabora um **Contrato**;
04. Um **Contrato** é elaborado por um **Funcionário**;
05. Um **Contrato** possui um **Seguro**;
06. Um **Seguro** é possuído por um **Contrato**;
07. Um **Contrato** contém um **Carro**;
08. Um **Carro** é contido por um **Contrato**;
09. Um **Contrato** define um **Pagamento**;
10. Um **Pagamento** é definido por um **Contrato**;
11. Um **Cliente** efetua um ou mais **Pagamento**;
12. Um ou mais **Pagamento** são efetuados por um **Cliente**.

Dicionário de Dados

Tabela	Relacionamento	Nome do Relacionamento	Descrição
Pessoa	Cliente	Herança	Cadastro de pessoas
	Funcionário	Herança	
Cliente	Pessoa	Herança	Cadastro de clientes
	Pagamento	Efetua	
Pagamento	Cliente	Efetua	Cadastro de pagamentos
	Contrato	Define	
Funcionário	Pessoa	Herança	Cadastro de funcionários
	Contrato	Elabora	
Contrato	Funcionário	Elabora	Cadastro dos contratos
	Seguro	Possui	
	Veículo	Contém	
	Pagamento	Define	
Veículo	Contrato	Contém	Cadastro dos veículos
Seguro	Contrato	Possui	Cadastro do seguro

Entidade: Pessoa

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
nome	varchar	60		Nome da pessoa
cpfOuCnpj	int	4	PK	Cpf ou cnpj
endereço	varchar	100		Endereço da pessoa ou empresa
telefone	int	4		Telefone de contato da pessoa ou empresa
email	varchar	60		Email da pessoa ou empresa

Entidade: Cliente

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
pessoaFisica	boolean	2		Define se é pessoa física
pessoaJuridica	boolean	2		Define se é pessoa Jurídica
temContratoAtivo	boolean	2		Define se o cliente possui contrato ativo
cpfOuCnpj	int	4	PK, FK	Cpf ou cnpj

Entidade: Funcionário

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
cargo	varchar	30		Cargo que o funcionário atua
aindaFuncionário	boolean	2		Define se o funcionário ainda trabalha na empresa
cpf	int	4	PK, FK	Cpf do funcionário

Entidade: ClientePagamento

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
fk_Pagamento_id	int	4	FK	Id do pagamento
id	int	4	PK	Id da entidade ClientePagamento
dataPagamento	date	4		Data que o pagamento foi efetuado
numParcela	int	4		Número de parcelas do pagamento
valorPgto	float	4		Valor do pagamento
fk_Cliente_cpfOuCnpj	int	4	FK	Cpf do cliente

Entidade: Pagamento

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
id	int	4	PK	Id do pagamento
temMulta	boolean	2		Define se há algum valor de multa para ser aplicado no pagamento
parcelado	boolean	2		Define se o pagamento será parcelado
numTotalParcelas	int	4		Define o número total de parcelas
valorTotal	float	4		Define o valor total do pagamento
formaPagamento	varchar	16		Especifica a forma de pagamento
fk_Contrato_idContrato	int	4	FK	Id do contrato

Entidade: Contrato

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
idContrato	int	4	PK	Id do contrato
fk_Cliente_cpfOuCnpj	int	4	FK	Cpf do cliente
nomeResponsavel	varchar	60		Nome do cliente que assina contrato
fk_Pagamento_id	int	4	FK	Id do pagamento

fk_Veiculo_placa	int	4	FK	Placa do veículo
fk_Seguro_id	int	4	FK	Id do seguro
estaAssinado	boolean			Define se contrato foi assinado
fk_Funcionario_cpf	int	4	FK	Cpf do funcionário
diariasAluguel	int	4		Define o número de diárias a serem contratadas

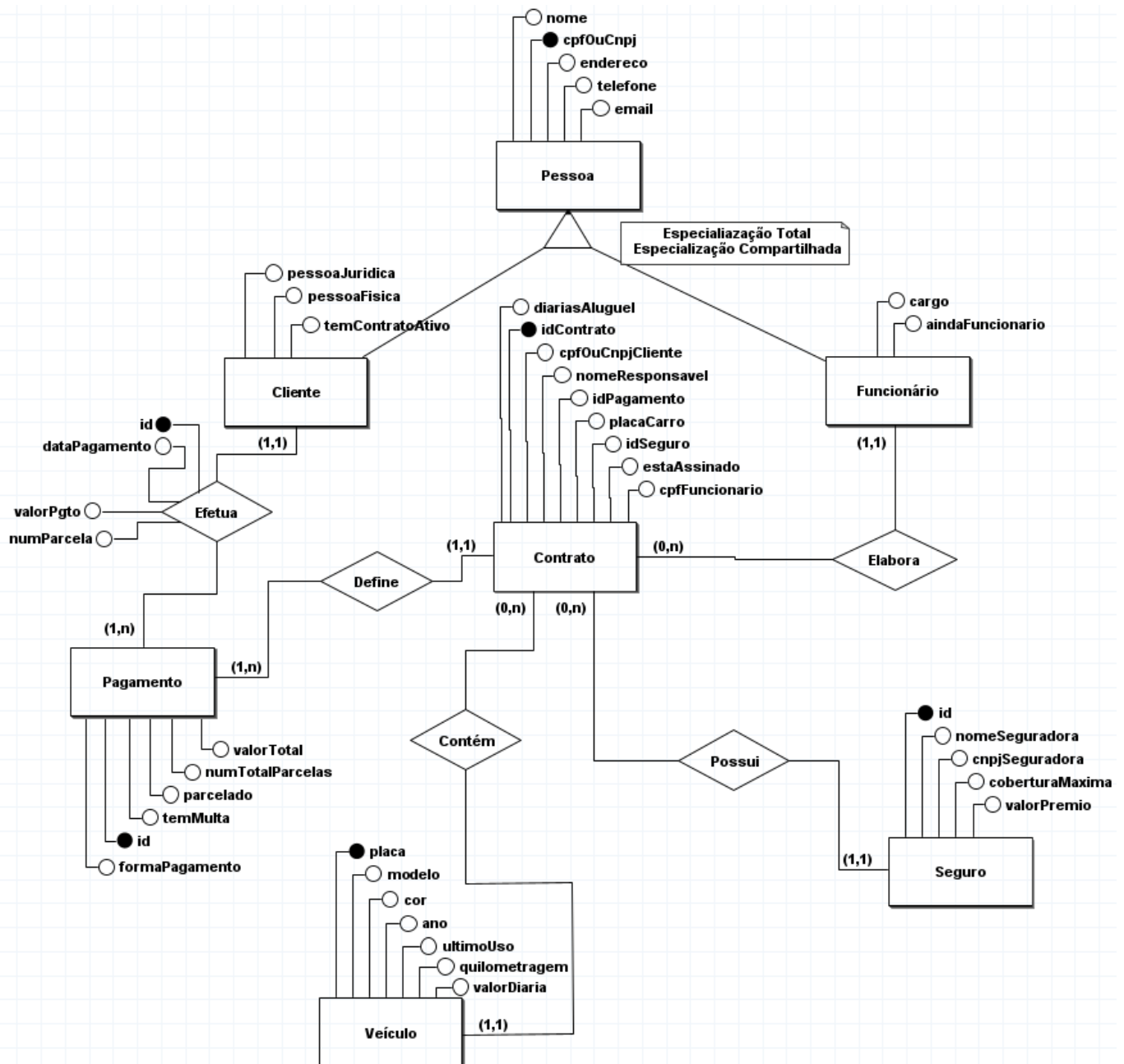
Entidade: Seguro

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
id	Int	4	PK	Id do Seguro
nomeSeguradora	varchar	30		Nome da seguradora
cnpjSeguradora	varchar	14		Cnpj da seguradora
coberturaMaxima	float	4		Valor máximo do prejuízo que o seguro irá reembolsar em caso de sinistro
valorPremio	float	4		Prestação que o segurado irá pagar pelo seguro

Entidade: Veículo

Atributo	Domínio	Tamanho Bytes	Restrições	Descrição
placa	varchar	7	PK	
modelo	varchar	20		
cor	varchar	20		
ano	Int	4		Ano que o veículo foi fabricado
ultimoUso	date	4		Última vez que o veículo foi utilizado
quilometragem	float	4		
valorDiaria	float	4		

Modelo Conceitual



Modelo Lógico

