



CENTRO UNIVERSITÁRIO DE JOÃO PESSOA - UNIPÊ
CURSO SUPERIOR BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
DISCIPLINA: **ANÁLISE E PROJETO DE SISTEMAS I**
PERÍODO: 2016
PROFº: RICARDO ROBERTO DE LIMA

Exercícios sobre Análise Orientada a Objetos - 01

Tópico: Encontrando Classes, Atributos e Relacionamentos

01 – Exercício: Conta de Luz

Cenário: As informações a seguir se referem à planilha excel de Gabriel, que controla os gastos mensais com sua conta de luz.

Para cada conta de luz cadastra-se: data em que a leitura do relógio de luz foi realizada, número da leitura, quantidade de Kw gasto do mês, valor a pagar pela conta, data do pagamento e média de consumo.

Mensalmente, são realizadas as seguintes pesquisas:

- Verificação do mês de menor consumo;
- Verificação do mês de maior consumo.

Imagem da Planilha:

LISTA DE ACOMPANHAMENTO DE GASTO DE LUZ					
Data Leitura	Nº Leitura	KW gasto	Valor a pagar	Data Pagamento	Média Consumo
04/07/2005	4166	460	206,43	15/07/2005	15,33
02/08/2005	4201	350	157,07	15/08/2005	12,06
Menor consumo 350 ago/05					
Maior consumo 460 jul/05					
Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário.					

RESPOSTA:

ContaDeLuz
dataLeitura : date numLeitura : int quantKw : double valorConta : double dataPagamento : date mediaConsumo : double
mediaConsumo() : double menorConsumo() : void maiorConsumo() : void

02 – Exercício: Classe TextoSaída

Cenário: Para fixação do conceito de classes em sala de aula, Prof. Ricardo Roberto criou com seus alunos a classe TextoSaída.

O objetivo do exercício é criar uma classe que permita configurar um texto por meio de atributos (tamanho da letra, cor da fonte e cor do fundo), escolhendo em que tipo de componente ele deve ser exibido (entre as opções: label, edit e memo).

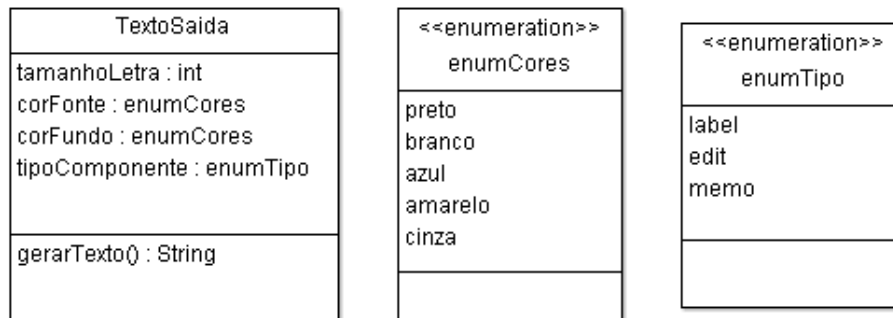
Para não haver vínculo com linguagens de programação, essa classe não foi criada como herança de uma classe visual.

As cores podem ser escolhidas entre os tons: preto, branco, azul, amarelo ou cinza:

Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário.

Email: facebook - urtigah@gmail.com

RESPOSTA:



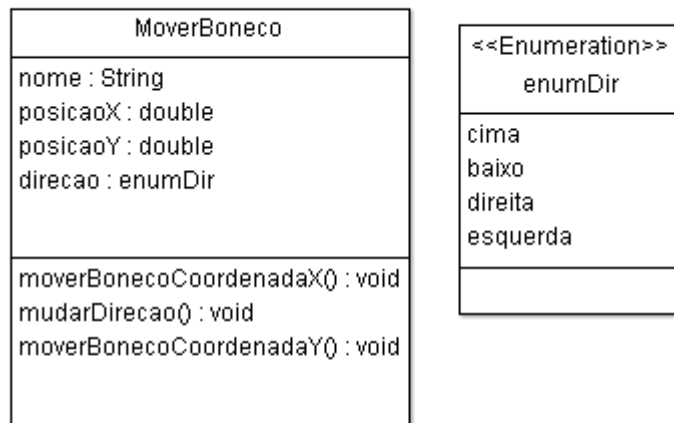
03 – Exercício: Classe Boneco em Movimento

Cenário: Professor Ricardo Roberto decidiu criar uma classe que permita mover um boneco na tela.

Esse boneco deve ter nome, posição da coordenada X, posição da coordenada Y e direção atual (cima, baixo, direita, esquerda).

Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário.

RESPOSTA:



04 – Exercício: Horário de Remédios

Cenário: As informações a seguir se referem a uma aplicação de controle pessoal de horário de remédios, existente no SmartPhone de Maurício.

Para cada remédio cadastra-se: o nome de quem vai tomar o remédio, a data de início, a quantidade de dias que foi prescrita pelo médico, a quantidade de vezes ao dia, a dosagem e o nome do remédio.

Ao cadastrar o remédio, a aplicação sugere todos os horários possíveis para tomar o remédio. O usuário escolhe o melhor horário e a aplicação avisa até quando o remédio deve ser tomada e prepara uma planilha de horários.

O usuário, no início do dia, seleciona a opção de planilha de horários de remédios do dia. No caso de Maurício atrasar o horário de tomar o remédio num determinado dia, a planilha reorganiza os horários daquele dia.

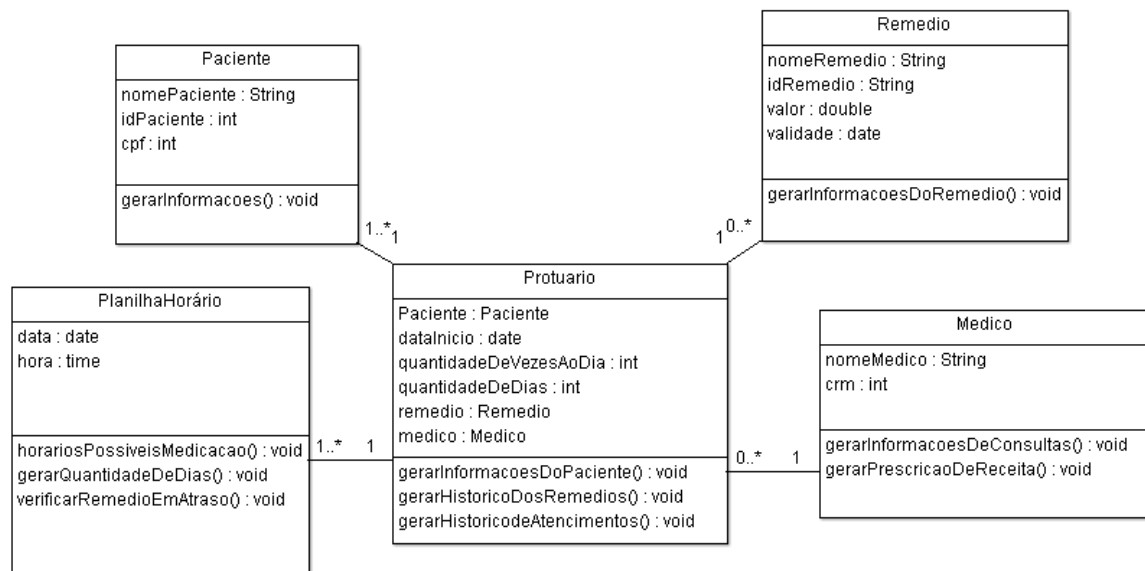
Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário. Represente os relacionamentos como atributos derivados.

RESPOSTA:

Requisitos funcionais:

- RF01: gerenciar paciente
- RF02: gerenciar remédio
- RF03: gerenciar planilha de horário
- RF04: lançar prontuário de atendimento
- RF05: gerenciar médico

Diagrama de classes:



05 – Exercício: Gastos Diários

Cenário: As informações a seguir se referem à Planilha Excel de Vera, que faz o controle de seus gastos diários.

Para cada gasto, Vera cadastra: o tipo do gasto (remédio, roupa, refeição etc), a data do gasto, o valor do gasto e a forma de pagamento (dinheiro, cartão ou cheque pré).

No final do mês, Vera lista o total dos gastos mensais, agrupados por tipo de gasto e exibindo o quanto foi gasto em cada tipo de forma de pagamento.

Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário. Represente os relacionamentos como atributos derivados.

RESPOSTA:

Requisitos funcionais:

RF01: listar gasto total

RF02: gerenciar tipo de gasto

RF03: listar formas de pagamento

RF04: gerar relatório lista total de gastos

Diagrama de casos de uso:

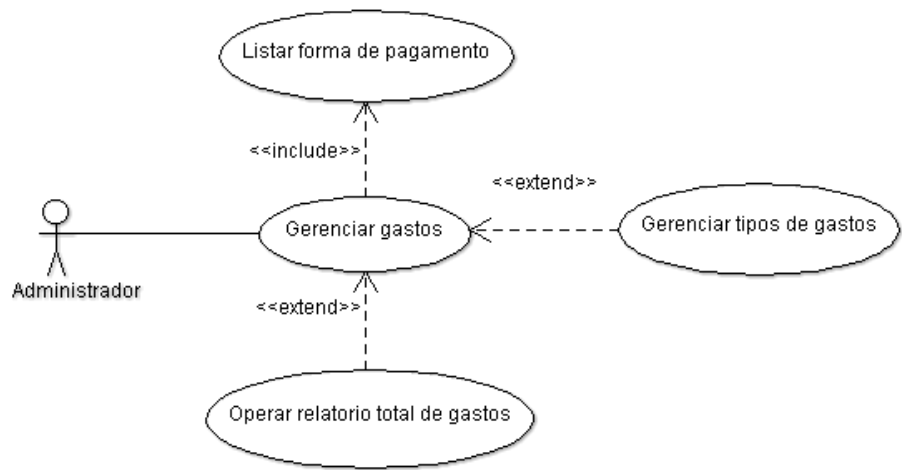
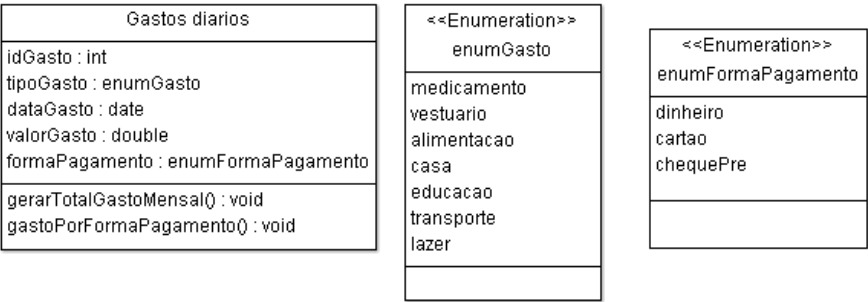


Diagrama de classes:



06 – Exercício: Comanda Eletrônica (PDV)..

Cenário: As informações a seguir se referem a uma aplicação de controle de comanda eletrônica da padaria Doce Sabor do seu Joaquim.

O cliente usa uma comanda eletrônica durante suas compras na Padaria. A cada produto consumido, o atendente registra em sua comanda (que possui uma numeração) o produto e a quantidade.

Ao passar no caixa na saída da padaria, a caixa lê os gastos da comanda, finalizando a compra. Na leitura da comanda, verifica-se o valor unitário de cada produto a fim de calcular o valor total da compra.

Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário. Represente os relacionamentos como atributos derivados.

RESPOSTA:

Requisitos funcionais:

RF01: Listar produtos consumidos

RF02: Informar quantidade de produtos solicitado

RF03: Gerar gasto por produto consumido

RF04: Gerar total gasto na comanda

Diagrama de casos de uso:

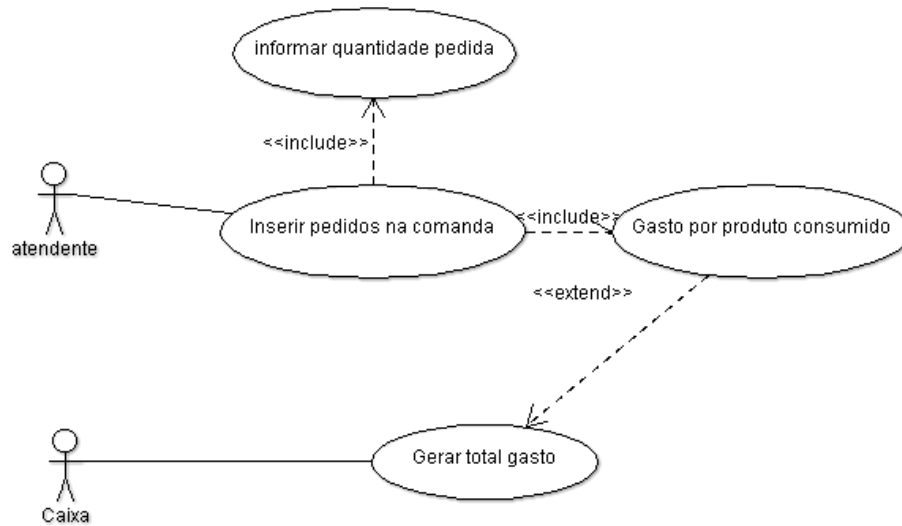
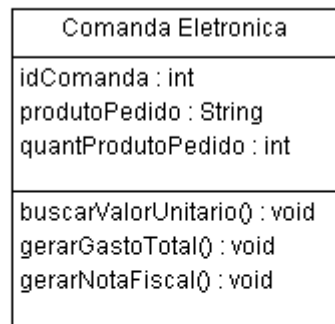


Diagrama de classes:



07 – Exercício: Lista de Compras

Cenário: Carolina controla em Excel uma planilha com a sua lista de compras mensal. Ela cadastra o nome do produto, a unidade de compra, a quantidade prevista para um mês, a quantidade que efetivamente será comprada e o preço estimado (atualizado todo mês).

Imagem da Planilha:

Produto	Unid. De Compra	Qtd. Mês	Qtd. Compra	Preço Estimado
Arroz	Kg	8	7	1,80
Feijão	Kg	6	6	2,10
Açúcar	Kg	3	2	1,05
Carne	Kb	6	7,5	8,00
...
Total				150,00

Esclarecimentos sobre o problema:

- A quantidade de compra pode variar em virtude de sobra de um mês para o outro, ou da necessidade de um gasto maior no mês. Por exemplo, almoço em família.
- As compras são feitas pela própria Carolina. Por esse motivo, ela não vê necessidade de relacionar as marcas dos produtos.
- Mensalmente, Carolina analisa o quanto pagou por cada produto, e se achar necessário, atualiza o preço estimado de cada produto.

Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário. Represente os relacionamentos como atributos derivados.

RESPOSTA:

Requisitos funcionais:

- RF01: Gerenciar quantidade de produtos a ser comprado
RF02: Cadastrar quantidade de produtos efetivamente comprado
RF03: Atualizar valores de produtos
RF04: Lista gasto total por mês

Diagrama de casos de uso:

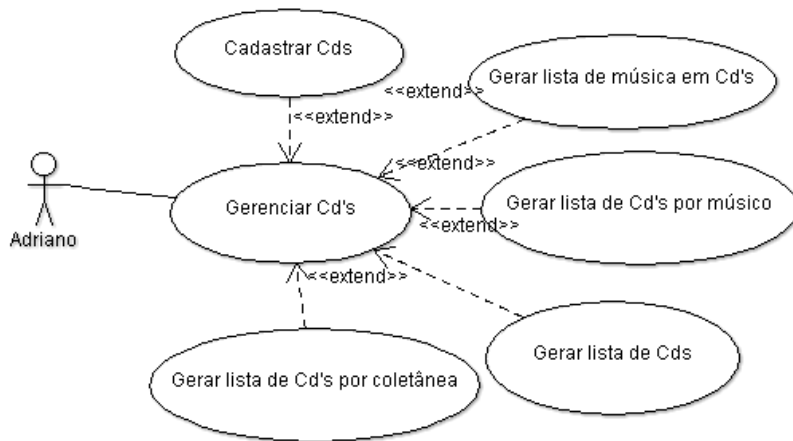
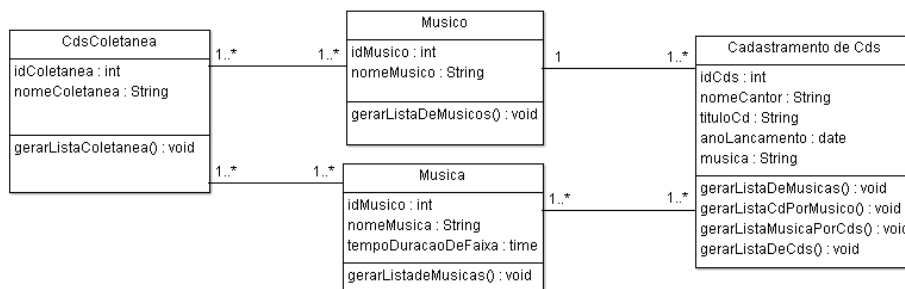


Diagrama de classes:



08 – Exercício: Coleção de CD's

Cenário: Adriano tem uma coleção grande de CD's e gostaria de cadastrar no seu Palm-top a lista desses CD's, pois às vezes nem sabe o que tem.

Ele pensou em cadastrar o nome do cantor(a) ou conjunto, o título do CD e o ano de lançamento.

Exercício: Identifique as classes, atributos e métodos desse cenário. Represente os relacionamentos como atributos derivados.

RESPOSTA:

Requisitos funcionais:

RF01: Cadastrar cd's

RF02: Gerar lista de cd's

RF03: Pesquisar cd's

Diagrama de caso de uso:

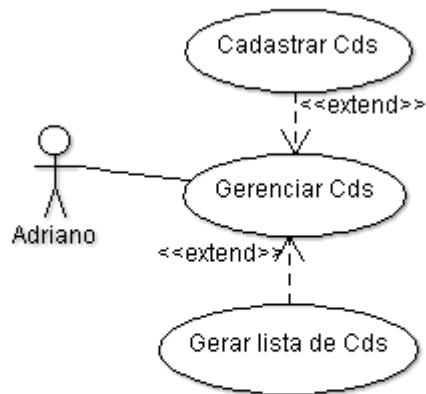
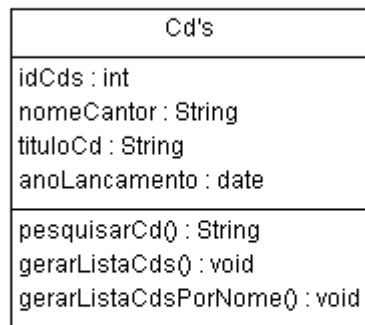


Diagrama de classes:



09 – Exercício: Coleção de CD's (Variação A)

Cenário: Adriano notou que alguns CD's são de coletâneas. Sendo assim, não têm apenas um cantor (ou conjunto) e sim vários. Ele quer cadastrar essa lista de músicos, sem relacioná-los às músicas. Deseja controlar também se o CD é de coletânea e se é duplo.

Adriano gostaria de ter cadastrada a lista das músicas de cada CD, com o tempo de duração de cada faixa.

São relatório desejados: os CD's de um determinado músico e em quais CD's está uma determinada música.

Exercício: Atualize a lista de classes, atributos e métodos para refletir esse cenário. Represente os relacionamentos como atributos derivados. Desenhe um diagrama de classes, somente com o nome das classes, especificando os relacionamentos e as multiplicidades.

RESPOSTA:

Requisitos funcionais:

- RF01: Cadastrar cd's
- RF02: Gerar lista de cd's
- RF03: Gerar lista de cd's por nome de cantor ou grupo
- RF04: Gerar lista de cd's por coletânea
- RF05: Gerar lista de músicas por Cd's

Diagrama de caso de uso:

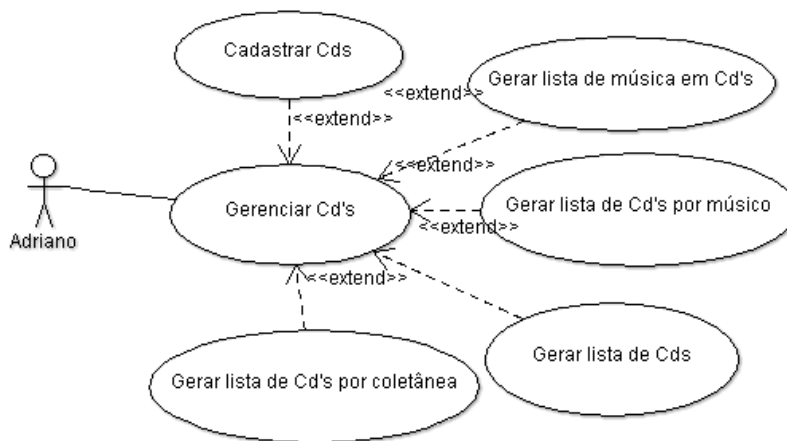
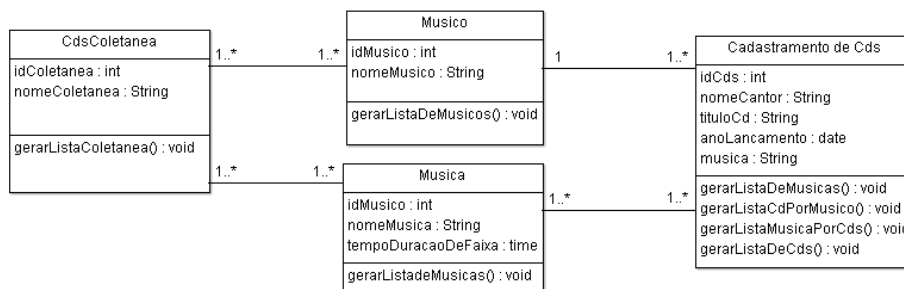


Diagrama de classes:



10 – Exercício: Sala de Reunião

Cenário: Patrícia é secretária e dentre suas tarefas habituais existe a de controlar o uso das três salas de reunião, que são utilizadas por todos os setores da empresa.

Ela possui pastas de trabalho em Excel para cada mês do ano e, dentro de cada pasta, existem de vinte e oito a trinta e uma planilhas, uma para cada dia do mês.

Na planilha, ela criou a coluna de horários e três colunas, uma para cada sala de reunião. Num controle à parte, ela relaciona o nome do funcionário, seu cargo e ramal. Além da alocação, surge frequentemente a necessidade de realocação de uma reunião, mudando sala e/ou data e/ou horário.

Outra consulta constante que é feita à Patrícia, pelos Diretores, é sobre as salas que estarão livres de numa determinada data, numa faixa de horário. Para cada sala, precisa-se saber o número de lugares. Veja o exemplo a seguir.

Imagem da Planilha

01/Agosto

Horário	Sala 101	Sala 105	Sala 201
08h30m	Dr. Glauco – Assunto: processo empresa Mar e Lua	Dra. Maria – Assunto: palestra sobre a nova lei de falências	
09h			Mariana – Assunto: análise de material
09h30m			
10h			
10h30m			
11h			Dra. Maria – assunto: reunião de projeto.
11h30m			

Exercício: Atualize a lista de classes, atributos e métodos para refletir esse cenário. Represente os relacionamentos como atributos derivados. Desenhe um diagrama de classes, somente com o nome das classes, especificando os relacionamentos e as multiplicidades.

RESPOSTAS:

Requisitos funcionais:

- RF01: Controlar Salas de Reunião
- RF02: Gerenciar Planilhas do Excel para cada mês do ano
- RF03: Gerenciar Planilhas do Excel para cada dia do ano
- RF04: Gerenciar horários da planilha para cada sala
- RF05: Gerenciar funcionários
- RF06: Controlar mudanças de horário

Diagrama de caso de uso:

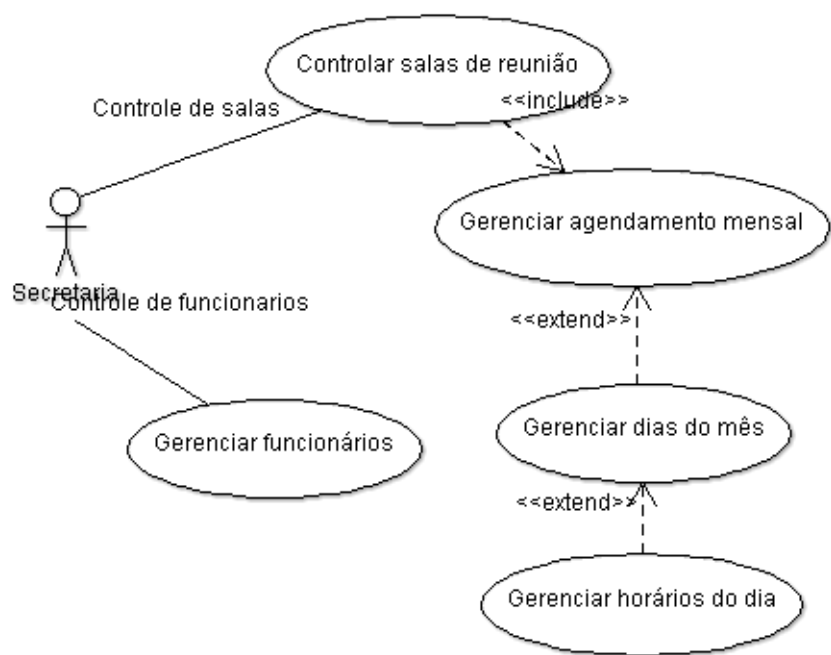
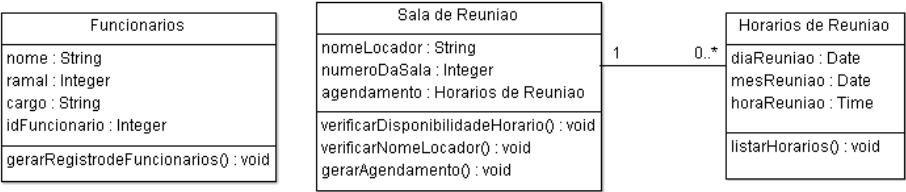


Diagrama de classes:



11 – Exercício: Herança

Observe as duas classes adiante:

Classe	Atributos	Métodos
Funcionário	Matricula: integer Nome : String dataNascimento : date /endereço : Classe Endereço /telesContato – Coleção de Telefones /cargo : Classe cargo Salário : real dataAdmissao : date	Cadastrar Obteridade Reajustarsalario(percentual : real) Promover (novoCargo : cargo)

Classe	Atributos	Métodos
Cliente	Código : String Nome : String DataNascimento : Date /endereço : Classe Endereço /telesContato – Coleção de Telefones /profissao : Classe Profissao	Cadastrar Obteridade

Exercício: Crie uma superclasse que contenha os atributos comuns, reformulando todas as classes.

RESPOSTAS:

