



# Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do RN

## Diretoria de Ensino de Tecnologia da Informação

Curso de Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Disciplina de Análise e Projeto Orientado a Objetos

### Exercícios – Modelagem Conceitual

- 1) 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, valor da leitura, quantidade de Kwh consumidos no mês, valor a pagar pela conta e data do pagamento.

Mensalmente, são realizadas as seguintes pesquisas:

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

Planilha

Data da leitura	Valor da leitura (Kwh)	Consumo (Kwh)	Valor a pagar (R\$)	Data do pagamento
04/07/2005	4166	460	206,43	15/07/2005
02/08/2005	4201	350	157,07	15/08/2005

Menor consumo	350	agosto/2005
Maior consumo	460	julho/2005

Realize a modelagem conceitual deste cenário.

- 2) Em uma empresa, vários projetos são realizados. Os cinquenta empregados da empresa trabalham em, pelo menos, um projeto. Há um sistema implantado na empresa que permite aos participantes de um determinado projeto marcarem suas horas diárias de trabalho. Esse sistema também permite que outra pessoa gere os relatórios com os totais de horas trabalhadas mensalmente por participante (veja os exemplos a seguir). Faça uma modelagem conceitual deste cenário.

RELATÓRIO MENSAL DE HORAS TRABALHADAS – FEVEREIRO DE 2017	
<b>José da Penha</b>	
Projeto Alpha X	42h
Projeto Smart Fit	23h
<b>TOTAL</b>	<b>65h</b>
<b>Ana Maria</b>	
Projeto Lua	130h
<b>TOTAL</b>	<b>130h</b>

## RELATÓRIO MENSAL INDIVIDUAL DE HORAS TRABALHADAS

Funcionário: Rita Medina  
Mês/ano: fevereiro de 2017

### 03/02/2017

Projeto Alpha X	2h
Projeto Smart Fit	3h
<b>TOTAL DO DIA</b>	<b>5h</b>

### 04/02/2017

Projeto Alpha X	8h
<b>TOTAL DO DIA</b>	<b>8h</b>

### RESUMO DO MÊS

Projeto Alpha X	10h
Projeto Smart Fit	3h
<b>TOTAL DO MÊS</b>	<b>13h</b>

- 3) A empresa AProf oferece cursos diversos de aperfeiçoamento profissional. O dono da empresa precisa controlar os cursos oferecidos, a data de início e término de cada curso, o horário de início e término, o nome e o telefone celular do professor e o valor da sua hora/aula, a carga horária do curso, o conteúdo programático do curso e o valor do curso. Também deve ser realizado o controle de matrícula e o cadastro dos alunos, o qual compreende nome, CPF, data de nascimento, endereço, e-mail e telefones de contato. Repare que o futuro sistema deverá manter os dados das turmas já encerradas. Faça uma modelagem conceitual deste cenário.
- 4) 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 numa determinada data e horário. Para cada sala, precisa-se saber o número de lugares. Veja o exemplo a seguir:

01/agosto			
Horário	Sala 101	Sala 105	Sala 201
08h30min	Dr. Glauco – assunto: processo empresa Mar e Lua	Dra. Maria – Assunto: palestra sobre a nova lei de falências	Mariana – assunto: análise de material
09h			
09h30min			
10h			Dra. Maria – assunto: reunião de projeto
10h30min			
11h			
11h30min			

Desenhe um diagrama de classes conceituais desse cenário.

5) Desenhe um diagrama de classes com a modelagem conceitual do domínio para o sistema de controle de mesas de restaurante cujos casos de uso são apresentados a seguir. Além do exposto nos casos de uso, também leve em conta as seguintes considerações:

- Cada mesa é identificada por um número e o sistema deve indicar qual o garçom que está atendendo uma mesa aberta.
- Para cada item de menu solicitado pelo cliente, o garçom informa a quantidade desejada.
- Exemplos: três sucos, duas porções de batatas fritas.
- Cada item do menu está atrelado a uma categoria. Exemplos: bebidas, sobremesas, refeições.
- O sistema deve registrar data e hora de abertura e de fechamento de uma mesa.
- O sistema deve registrar as comissões (gorjetas) dos garçons.
- A totalização de uma conta é composta pelos valores dos itens consumidos pelos clientes da mesa e pela comissão (gorjeta) do garçom.
- Por padrão, o valor da gorjeta é igual a 10% do valor dos itens consumidos. No entanto, os clientes podem pagar valores acima ou abaixo dos 10% (inclusive podem ser recusar a pagar gorjeta).

**Caso de uso:** Abrir mesa.

**Ator principal:** Garçom.

**Pré-condições:** Garçom está autenticado no sistema. A mesa selecionada está disponível.

**Pós-condição:** A mesa selecionada é aberta.

Neste caso de uso o Garçom abre (inicia) os pedidos de uma mesa.

**Caso de uso:** Emitir conta.

**Ator principal:** Garçom ou Caixa.

**Pré-condições:** Usuário está autenticado no sistema. A mesa selecionada está aberta.

**Pós-condição:** É gerada uma visualização da conta.

Neste caso de uso o Usuário emite a conta de uma determinada mesa.

**Caso de uso:** Inserir pedido.

**Ator principal:** Garçom.

**Pré-condições:** Garçom está autenticado no sistema. A mesa selecionada está aberta.

**Pós-condição:** A relação de pedidos de uma mesa é atualizada.

Neste caso de uso o Garçom informa itens de menu desejados pelos clientes da mesa selecionada.

**Caso de uso:** Fechar mesa

**Ator principal:** Caixa.

**Pré-condições:** Caixa está autenticado no sistema. A mesa selecionada está aberta.

**Pós-condições:** A mesa selecionada é liberada, sua conta é finalizada e a comissão do garçom é registrada.

Neste caso de uso o Caixa fecha uma mesa, indicando que a conta da mesa selecionada foi paga.

#### **Referências:**

- MELO, Ana Cristina. **Exercitando modelagem em UML**. Rio de Janeiro: Brasport, 2006.