

	<b>UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE</b> <b>DEPARTAMENTO DE CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO</b> <b>CURSO DE BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO</b>		
	<b>Disciplina:</b> LP2		
	<b>Professor:</b> Carlos Wilson		
	<b>Semestre:</b> 2015.1	<b>Turma:</b>	<b>Data:</b> /    /

<b>Prova 3º estágio</b> <b>NOTA FINALIZADA</b>

<b>Assinatura do (a) Aluno (a):</b>

**ATENÇÃO: Instruções para realização da Avaliação da Aprendizagem**

- Crie um workspace novo no eclipse e um projeto novo.
- ÚNICO** material para consulta é o Javadoc.
- Aluno pego com caderno, livros, códigos de labs passados, código online é ZERO.**
- Novamente, só permito o **javadoc**, e pronto! **Workspace limpo e projeto novo.**
- Hora da prova **NÃO** é hora de tirar dúvidas do conteúdo com o professor.
- Antes de responder faça um rascunho ou um roteiro.
- Leia** a prova com **calma e atenção**. Todas as informações necessárias estão contidas nela e a interpretação faz parte da avaliação.

**Boa prova!**



LaTeX

## FaturaRecurso

Diante da recente crise hídrica enfrentada pelo governo de Campina Grande, você foi convocado(a) para desenvolver um aplicativo bastante polêmico: o **FaturaRecurso**. O objetivo do programa é calcular a conta de água, luz e multas para quem ultrapassar sua **cota de consumo mensal**.

O sistema trabalha com dois tipos de **recurso**: (i) **água** e (ii) **energia**. Cada recurso possui uma unidade própria de medida: (i) **litro** e (ii) **quilowatt-hora**.

Cada unidade de medida possui uma **base** (ex: 1 litro ou 1 kWh) que determina seu **preço base**.

Cada morador possui uma **cota mensal** de um determinado recurso.

**!!!Atenção!!!** - O **preço base** e a **cota mensal** de cada recurso deve ser informado pelo usuário!!!



```
precoBaseAgua      // preco base para cada litro consumido. Ex: R$ 0,05 por litro.
precoBaseEnergia   // preco base para cada kwh consumido. Ex: R$ 0,30 por kwh.
cotaAgua           // a cota de consumo mensal em litros. Ex: 1000 litros por mês.
cotaEnergia        // a cota de consumo mensal em kwh. Ex: 150 kwh por mês.
```

### Cálculando a conta de Água e Luz

A prefeitura as seguintes informações para calcular o valor da conta de cada recurso.

Vamos supor os seguintes valores para o nosso exemplo:

- O **preço base** da água (`precoBaseAgua`) é de R\$ 0,05.
- O **preço base** da energia (`precoBaseEnergia`) é de R\$ 0,30.
- A **cota** de consumo mensal de **água** (`cotaAgua`) é de 1000 litros.
- A **cota** de consumo mensal de **energia** (`cotaEnergia`) é de 128 kWh.

**Conta de água:** Se o preço base da água (unidade de medida em litros) é de R\$ 0,05, então o consumo de 300 litros será de R\$ 15,00. Ou seja,  $(300 * 0,05) = R\$ 15,00$ .

**Conta energia:** Se o preço base da energia elétrica (unidade de medida em kWh) é de R\$ 0,30, então o consumo de 128 kWh será de R\$ 38,4. Ou seja,  $(128 * 0,30) = R\$ 38,4$ .

### Estratégias de Multas 1

Com o objetivo de convencer a população em economizar o consumo de recursos, o prefeito da cidade estipulou diferentes estratégias de multas para aqueles que ultrapassarem sua cota mensal de um determinado recurso.

**Conta de água:** Se a **cota mensal da água** é de 1000 litros, então para cada litro excedente consumido é cobrado um aumento de 50% no **preço base**. Ou seja, se uma família consumiu 1500 litros, então o valor da sua conta será de:

```
contaAgua = (consumoCota * precoBase) + (consumoExcedete * (precoBase * 1,5))
contaAgua = ( 1000 * 0,05 ) + ( 500 * (0,05 * 1.5) )
contaAgua = ( 50 ) + ( 37,5 )
contaAgua = R$ 87,50
```

**Conta de energia:** A cota mensal da energia é de 150 kWh. Para cada kWh excedente consumido, é cobrado um aumento de 70% no preço base para cada kWh que foi consumido fora da cota. Ou seja, se uma família consumiu 210 kWh, então o valor da sua conta será de:

```
contaAgua = (consumoCota * precoBase) + (consumoExcedete * (precoBase * 1,5))  
contaAgua = ( 150 * 0,30 ) + ( 60 * (0,30 * 1,70) )  
contaAgua = ( 45 ) + ( 30,6 )  
contaAgua = R$ 75,60
```

## Estratégias de Multas 2

O valor da conta pode aumentar!! Existe uma **segunda multa** que é aplicado ao preço-Final caso o consumo seja maior do que o dobro da cota mensal. **Essa multa é um cálculo proporcional ao consumo excedente e calculada igualmente para todos os recursos.**

```
taxaSegundaMulta = ( consumoTotal / (cota * 2) )
```

**Exemplo:** Considere a cota mensal da água de 1000 litros. Uma família consumiu 2450 litros! Ou seja, mais do que o dobro da sua cota mensal. Assim, primeiro calculamos a conta de água usando a estratégia de multa 1:

```
contaAgua = (consumoCota * precoBase) + (consumoExcedete * (precoBase * 1,5))  
contaAgua = ( 1000 * 0,05 ) + ( 1450 * (0,05 * 1.5) )  
contaAgua = ( 50 ) + ( 108,75 )  
contaAgua = R$ 158,75
```

Calculamos da taxa da segunda multa (segundaMultaAgua):

```
taxaSegundaMulta = ( consumoTotalAgua / (cotaAgua * 2) )  
taxaSegundaMulta = ( 2450 / (1000*2) )  
taxaSegundaMulta = ( 2450 / 2000 )  
taxaSegundaMulta = 1,225
```

Aplicamos a taxa da segunda multa sobre o valor da conta:

```
contaAgua = ( contaAgua * taxaSegundaMulta )  
contaAgua = ( 158,75 * 1,225 )  
contaAgua = R$ 194,46
```

Logo, o valor final da conta de água será de R\$ 194,46. Essa multa é um cálculo proporcional ao consumo excedente e **calculada igualmente para todos os recursos.**

## Desenvolvendo o programa

Um outro programador contratado pela prefeitura forneceu um código que é realizado pelo `FaturaRecurso`. O **FaturaRecurso** apenas adiciona recursos e itera calculando o valor de cada recurso. Portanto, os tipos de recursos devem saber como calcular seu preço.

Escreva a(s) classe(s) para representar o Recurso, permitindo também a representação de seus diferentes tipos, unidade de medida e os respectivos cálculos de multas de acordo com a fórmula apresentada acima.

Classes disponíveis:

- `FaturaRecurso.java`  
<https://dl.dropboxusercontent.com/u/34718261/FaturaRecurso.java>
- `TestadoraMainIncompleta.java`  
<https://dl.dropboxusercontent.com/u/34718261/TestadoraMainIncompleta.java>

Complete também uma classe testadora. A saída deverá ser parecida com a imagem abaixo:

```
Informe o preco base da agua_____: 0.05
Informe o preco base da energia_____: 0.30
Informe a cota de agua (em litros)____: 1000
Informe a cota de energia (em kWh)____: 150
-----
Digite o consumo de agua (em litros)__: 1500
Digite o consumo de energia (em kWh)__: 210
O Valor da conta de agua_____: R$ 87.5
O Valor da conta de energia_____: R$ 75.6
A fatura total dos recursos_____: R$ 163.09
```

Crie um projeto no Eclipse com o Java 1.7

**Compacte TODA A PASTA do projeto do Eclipse, e não apenas os .java.**

Formato: <MATRICULA><NOME><SOBRENOME>.ZIP

A entrega será por pendrive.

Envie uma copia do .ZIP para: [cwdaula@gmail.com](mailto:cwdaula@gmail.com) com sua matricula, nome, sobrenome e turma.

Não use acentos e caracteres especiais no texto e nomes das classes!