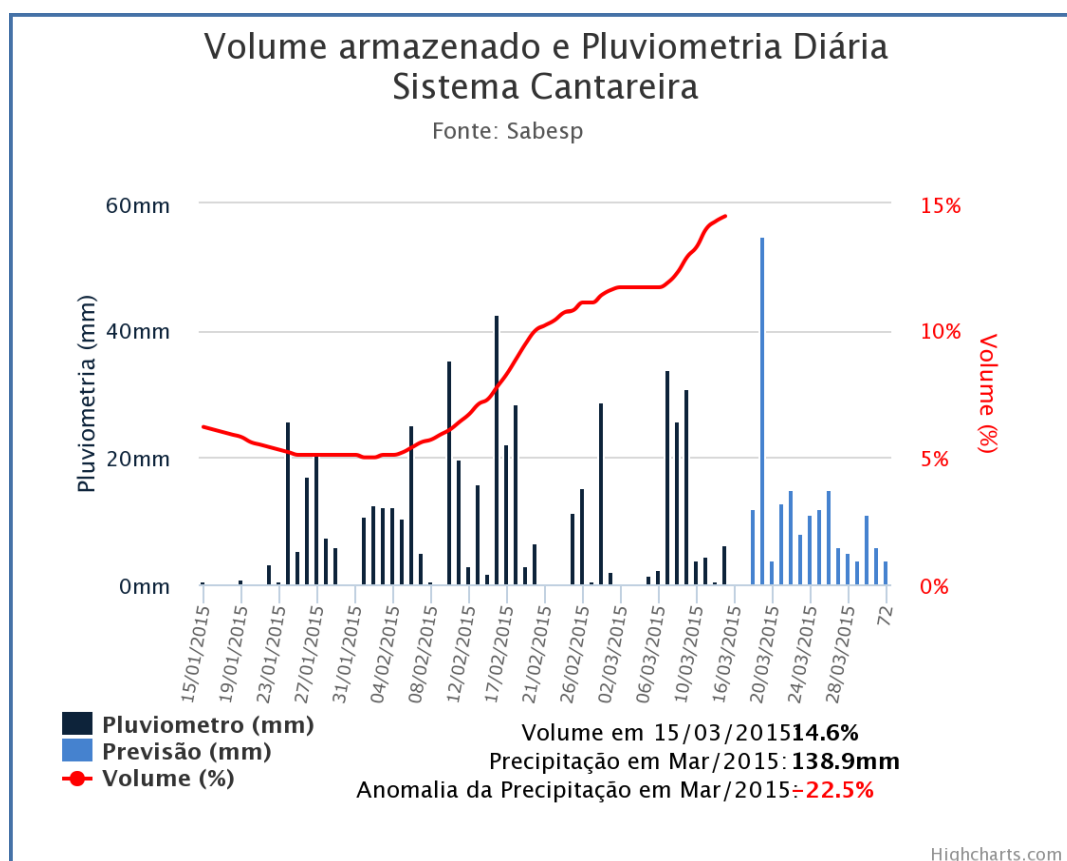


MC102 - Algoritmos e Programação de Computadores**Turmas QRSTWY****Instituto de Computação - Unicamp****Professores:** Hélio Pedrini e Zanoni Dias**Monitores:** Andre Rodrigues Oliveira, Gustavo Rodrigues Galvão, Javier Alvaro Vargas Muñoz e Thierry Pinheiro Moreira

Lab 01b - Conta de Água

Prazo de entrega: 23/03/2015 às 13h59m59s**Peso:** 1

A Região Sudeste do país vive hoje a maior crise hídrica de sua história. Em São Paulo, a situação mais emblemática é a do Sistema Cantareira. Maior sistema administrado pela Sabesp e um dos maiores do mundo, ele é responsável por abastecer milhões de pessoas. No começo de fevereiro de 2015, o nível de água de seus reservatórios chegou a 5% do seu volume total, o menor valor já registrado. Em caso de novo período prolongado de estiagem, o sistema pode entrar em colapso.



Uma das medidas adotadas pelo governo para tentar conter a crise foi tentar reduzir o consumo. No início do ano passado, a Sabesp anunciou um programa de descontos para incentivar a redução do consumo de água. Previsto para durar alguns meses, o programa foi prorrogado até o final de 2015. Além de estimular a redução por meio de bônus, o governo passou a "desestimular o consumo" por meio de ônus, isto é, a Sabesp anunciou que, a partir deste ano, passaria a aplicar uma multa (ou tarifa

de contingência) a quem aumentasse o consumo de água. A tabela abaixo resume a política de descontos/multas adotada pela Sabesp. O percentual de redução/aumento do consumo é calculado com base na média de consumo do ano anterior.

Política de descontos/multas da Sabesp	
Redução de consumo	$\geq 10\%$ e $< 15\%$: desconto de 10% no valor da conta
	$\geq 15\%$ e $< 20\%$: desconto de 20% no valor da conta
	$\geq 20\%$: desconto de 30% no valor da conta
Aumento de consumo	$< 20\%$: multa de 40% do valor da conta
	$\geq 20\%$: multa de 100% do valor da conta

O cálculo da conta de água é realizado por faixas de consumo. Para um consumo de água de até 10m^3 , é cobrado um valor fixo que corresponde a uma tarifa mínima. A partir de 10m^3 , existem outras faixas de valores cobrados para cada m^3 de água consumido. Além disso, o valor cobrado por m^3 varia de acordo com a classe de consumo. A tabela abaixo mostra as tarifas relativas à classe de consumo residencial.

Residencial	
Faixa (em m^3)	Tarifa (em reais)
1 a 10	17,34/mês
11 a 20	2,41/ m^3
21 a 50	3,70/ m^3
Acima de 50	4,43/ m^3

Para entender como o cálculo é realizado (desconsiderando eventual desconto ou multa), consideremos 3 cenários de consumo relativos à classe residencial:

- **Cenário 1: consumo de 7m^3 .**

Nesse cenário, a conta de água será igual à tarifa mínima, ou seja, R\$17,34;

- **Cenário 2: consumo de 19m^3 .**

Nesse cenário, a conta de água será igual à soma de duas componentes:

- uma relativa aos 10m^3 da tarifa mínima;
- e uma relativa aos 9m^3 restantes, sobre a qual incidirá a tarifa de 2,41/ m^3 correspondente à faixa de 11 a 20m^3 .

Portanto, a conta de água será $R\$17,34 + 9 \times R\$2,41 = R\$39,03$;

- **Cenário 3: consumo de 53m³.**

Nesse cenário, a conta de água será igual à soma de 4 componentes:

- uma relativa aos 10m³ da tarifa mínima;
- uma relativa a 10m³ correspondentes à faixa de 11 a 20 m³, sobre a qual incidirá a tarifa de 2,41/m³;
- uma relativa a 30m³ correspondentes à faixa de 21 a 50 m³, sobre a qual incidirá a tarifa de 3,70/m³;
- e uma relativa aos 3m³ restantes, sobre a qual incidirá a tarifa de 4,43/m³ correspondente à faixa acima de 50m³.

Portanto, a conta de água será $R\$17,34 + 10 \times R\$2,41 + 30 \times R\$3,70 + 3 \times R\$4,43 = R\$165,73$.

A tarefa deste laboratório será calcular a conta de água de uma residência considerando eventual desconto ou multa, dados o consumo médio do ano anterior e consumo atual.

Entrada

Seu programa deve receber dois números inteiros tais que:

- O primeiro é um número entre 1 e 1000 e refere-se ao consumo médio do ano anterior (em m³);
- O segundo é um número entre 1 e 1000 e refere-se ao consumo atual (em m³).

Saída

Seu programa deve imprimir a saída em duas linhas:

- A primeira linha deve seguir o formato: "Valor original = x", onde x é o valor da conta de água original, isto é, desconsiderando eventual desconto ou multa, formatado com duas casas decimais.
- A segunda linha deve seguir o formato: "Valor final = y", onde y é o valor da conta de água final, isto é, considerando eventual desconto ou multa, formatado com duas casas decimais.

Exemplos

#	Entrada	Saída
1	9 9	Valor original = 17.34 Valor final = 17.34
2	15 19	Valor original = 39.03 Valor final = 78.06
3	60 53	Valor original = 165.73 Valor final = 149.16
4	20 17	Valor original = 34.21 Valor final = 27.37
5	30 33	Valor original = 89.54 Valor final = 125.36