

Exercício Avaliativo 2 (Valor: 60 pontos)

(Questão 1): Você conseguiu um estágio para trabalhar como programador no controle acadêmico do IFPB. Como primeira tarefa, Francisco, o coordenador, solicitou que você desenvolva um programa simples. Francisco pretende utilizar o programa para premiar o melhor aluno de cada turma do IFPB. Este programa tem como entrada **uma lista de matrículas e de médias finais dos alunos** de uma turma, e determina o(s) aluno(s) com **a maior média na turma**. Em caso de haver alunos empatados com a melhor média na turma, o programa deve produzir **uma lista com todos esses alunos da turma que obtiveram a maior média**, e não apenas um deles. Desenvolva este programa em Java.

Entrada:

A primeira linha contém um número inteiro **N** que indica o total de alunos na turma. As **N** linhas seguintes contêm, um par de números inteiros **C** e **M** ($0 \leq M \leq 100$), indicando respectivamente a matrícula e a média de um aluno. Considere que o valor de M (média) será digitada corretamente, então **não é necessário** verificar se o número está no intervalo ($0 \leq M \leq 100$). **O formato apresentado nos exemplos de entradas abaixo devem ser seguidos rigorosamente.**

Saída:

A **saída** deve conter as matrículas dos alunos que obtiveram a maior média da turma, separados por um espaço em branco. As matrículas dos alunos devem aparecer na mesma ordem da entrada, e cada um deve ser seguido de um espaço em branco. **O formato exibido nos exemplos de saída abaixo devem ser seguidos rigorosamente.**

Exemplos de entrada	Exemplos de saída
3 1 85 2 91 3 73	Aluno(s) com maior(es) nota(s): 2 Quantidade de premiados: 1
5 12300 81 12601 99 98012 76 10111 97 212 99	Aluno(s) com maior(es) nota(s): 12601 212 Quantidade de premiados: 2

(Questão 2): Maria comprou vários tipos de doce de banana, de diversos fornecedores. Após provar e guardar os doces, Maria quis saber qual o doce mais barato e o valor total da compra. Faça um programa que receba de início a quantidade total de doces comprados e em seguida, o peso (em gramas) e o valor (em R\$) de cada doce comprado por Maria. Calcule e exiba o preço unitário (R\$ por quilograma) de cada doce e no final, informe o número e preço unitário (R\$/kg) do doce mais barato e o gasto total realizado.

Crie funções para seguintes casos:

1. Calcular o preço unitário
2. Determinar o doce mais barato
3. Calcular o peso total
4. Calcular o total gasto na compra

Exemplo de execução: (Utilize exatamente esse formato para exibição dos dados na tela, respeitando a nomenclatura e espaçamentos utilizados)

Informe o total de doces comprados: 3

Doce 1:

Informe o Peso (g): 1000

Informe o Preço (R\$): 23.34

Preço unitário calculado = R\$23.34/kg

Doce 2:

Informe o Peso (g): 500

Informe o Preço (R\$): 10.51

Preço unitário calculado = R\$21.02/kg

Doce 3:

Informe o Peso (g): 1500

Informe o Preço (R\$): 36.12

Preço unitário calculado = R\$24.08/kg

Produto mais barato: Doce 2, R\$21.02/kg

Foram comprados 3000g de doce por R\$69.97

(Questão 3): João quer montar um painel de leds contendo diversos números. Ele não possui muitos leds, e não tem certeza se conseguirá montar o número desejado. Considerando a configuração dos leds dos números abaixo, faça um programa que ajude João a descobrir a quantidade de leds necessário para montar o valor.



O programa deve conter uma função chamada **calcularLeds()**, a qual deve receber **um dígito** e ter como resultado o número de LEDs necessários para exibi-lo.

Por exemplo, ao chamar a função passando como parâmetro o **dígito 0**, a mesma deve retornar o **inteiro 6**. Já para o **dígito 1**, a função deve retornar o número **inteiro 2**, e assim por diante. Observe a figura acima para verificar a quantidade de leds que existe para cada dígito.

Exemplos de execução:

Exemplo 1:

Informe os numeros do painel que quer montar: 115380

Quantidade de leds necessarios: 27

Exemplo 2:

Informe os numeros do painel que quer montar: 2819311

Quantidade de leds necessarios: 29

Exemplo 3:

Informe os numeros do painel que quer montar: 23456

Quantidade de leds necessarios: 25

Observação: Para simplificar receba o número como String. Um problema é que o String não pode ser tratado como um vetor de caracteres em Java, então, você pode utilizar o método `charAt()` para acessar cada caracter da String. Exemplo: `String s = "Java";` então `s.charAt(0)` retorna o caracter 'J'. Isso é semelhante a você acessar `s[0]`, só que essa notação com colchetes não é permitida para String em Java. Outra forma é converter o String em um vetor de caracter, exemplo:

```
String s = "Java";  
char[] vets = s.toCharArray(); // Transforma a String s em um vetor de caracteres
```

(Questão 4): A coordenação de Informática está querendo verificar o aproveitamento dos estudantes do Período 1 na disciplina de Redes de Computadores e para isso criou uma prova no final do período contemplando 10 questões sobre Redes.

A prova consiste em 10 questões, onde cada questão tem 5 alternativas possíveis (A, B, C, D, E).

A nota da prova é dada pelo número de acertos.

O gabarito da prova de cada estudante será uma *string* de 10 caracteres, onde cada caractere será correspondente a alternativa de cada questão, seguindo a ordem das questões, ou seja, o gabarito, por exemplo, pode ser ABABCDEABD.

O programa deverá receber o gabarito oficial da prova, a quantidade de estudantes da turma, o nome e o gabarito de cada estudante e ao final exibir as seguintes informações sobre desempenho:

- A quantidade de acertos de cada estudante, ou seja, a nota.
- O estudante com a maior nota.

Crie uma função chamada **contaAcertos()** que recebe como parâmetro o gabarito oficial e o gabarito do estudante e retorna o número de acertos, que nesse caso corresponde a nota do estudante.

Exemplo de execução:

Gabarito Oficial: ABCDEABCDE

Quantidade de estudantes: 5

Nome: Maria

Gabarito: ABCDEABDC

Maria tirou nota 9.

Nome: Jose

Gabarito: AAAAAAAAAA

Jose tirou nota 2.

Nome: Raimundo

Gabarito: BBBBBBBBBB

Raimundo tirou nota 2.

Nome: Vanderson

Gabarito: ABCCCCCCC

Vanderson tirou nota 4.

Nome: Josefa

Gabarito: ABCDEAEEEE

Josefa tirou nota 7.

Maria tirou a melhor nota.