



Lista de Exercícios 2022-1
Tutoria de Programação de Computadores I BCC701
Aula 07 - Laço

Exercício 1

Calcule a média ponderada de cada aluno pertencente a uma classe. A média refere-se a 3 provas com pesos 2, 3 e 5 respectivamente. Inicialmente é informada a quantidade de alunos da classe. O nome de cada aluno também deve ser lido pelo teclado. Após a leitura de todas as médias individuais, calcular a média aritmética da turma. Todas as notas devem ser impressas com 3 casas decimais.

A seguir, uma ilustração da entrada e saída de uma execução do programa.

Exemplo de execução 1

```
Digite o número de alunos: 3

Digite o nome do aluno 1: Bart
Nota 1: 5.9
Nota 2: 8.2
Nota 3: 6.4
Média Ponderada das notas de Bart: 6.840

Digite o nome do aluno 2: Lisa
Nota 1: 9.8
Nota 2: 9.8
Nota 3: 9.8
Média Ponderada das notas de Lisa: 9.800

Digite o nome do aluno 3: Homer
Nota 1: 6.8
Nota 2: 6.2
Nota 3: 6.4
Média Ponderada das notas de Homer: 6.420

Média da turma: 7.687
```



Exercício 2

Uma fábrica produz 5 lingotes de alumínio por dia. Cada lingote produzido é pesado e somente são aproveitados os lingotes com massa superior a 24.9 kg. Codifique um programa para realizar essa tarefa, isto é, o programa deve ler as massas dos 5 lingotes produzidos no dia e calcular os seguintes dados:

- a) o número de lingotes aproveitados;
- b) a massa média dos lingotes aproveitados;
- c) a maior massa de um lingote aproveitado.

A seguir, uma ilustração da entrada e saída de uma execução do programa.

Exemplo de execução

```
Digite a massa do lingote 1: 30.5
Digite a massa do lingote 2: 17.0
Digite a massa do lingote 3: 47.0
Digite a massa do lingote 4: 26.9
Digite a massa do lingote 5: 23.7

Número de lingotes aproveitados: 3
Peso médio dos lingotes aproveitados: 34.8 kg
Maior peso de um lingote aproveitado: 47.0 kg
```



Exercício 3

O Índice de Massa Corporal, ou apenas IMC, é uma medida internacional que serve para definir se uma pessoa está em seu peso ideal, abaixo ou acima dele. Uma classificação simplificada do IMC é dada na tabela abaixo:

IMC	Classificação
$IMC < 16$	Magreza grave
$16 \leq IMC < 18,5$	Abaixo do peso
$18,5 \leq IMC < 25$	Saudável
$25 \leq IMC < 30$	Sobrepeso
$30 \leq IMC < 40$	Obesidade
$IMC \geq 40$	Obesidade extrema

Sabendo que o cálculo do IMC é dado pela fórmula $IMC = \text{peso} / (\text{altura} * \text{altura})$, faça um programa para classificar a condição de um dado número de pacientes. O programa deve inicialmente ler o total de pacientes (inteiro) e depois, para cada paciente, ler o peso e altura (reais), calcular o seu respectivo IMC e imprimir na tela a sua classificação, de acordo com a tabela anterior. Ao final, o programa deve informar o percentual de pacientes contidos em duas classes: “Magreza grave” e “Obesidade extrema”. Todos os valores calculados devem ser exibidos com formatação de 2 casas decimais.

Exemplo de execução 1

```
Quantidade de pacientes: 5
Peso: 60
Altura: 1.70
O IMC é 20.76 ==> Saudável

Peso: 110
Altura: 1.65
O IMC é 40.40 ==> Obesidade extrema

Peso: 80
Altura: 1.7
O IMC é 27.68 ==> Sobrepeso

Peso: 50
Altura: 1.65
O IMC é 18.37 ==> Abaixo do peso
```



Peso: 40

Altura: 1.6

O IMC é 15.62 ==> Magreza grave

Percentual para Magreza grave: 20.00%

Percentual para Obesidade extrema: 20.00%