

## Pensar & Responder 03 – Aula 10 - Collection

### Atividade Prática proposta pelo P&R:

Desenvolva uma classe em Java que cria uma lista de números inteiros, recebe os números digitados pelo usuário e ao final, mostra os números armazenados e a soma total desses números.

### Projeto:

Diante da questão proposta pela Atividade Prática – P&R 03 – foi desenvolvido um pequeno projeto pessoal, objetivando através deste, utilizar os diversos recursos ensinados na disciplina de Programação Extrema.

Desta forma, foi desenvolvido um pequenino software em laço while, cuja função é:

- (a) Receber o nome de um aluno;
- (b) Receber 04 (quatro) notas de avaliações em números inteiros;
- (c) Calcular a média aritmética das 4 notas recebidas;
- (d) Apresentar o resultado:
  - d.1 – APROVADO = 6 pontos, ou, acima.
  - d.2 – RECUPERAÇÃO = Acima de 5 pontos, e, abaixo de 6 pontos.
  - d.3 – REPROVADO = Abaixo de 5 pontos.
- (e) Apresentar a pontuação total do aluno.
- (f) Abrir menu com opção de “nova consulta”, ou, “encerrar programa”.
  - f.1 – NOVA CONSULTA = retorna o laço ao início, todos os dados anteriores serão apagados.

A este, chamou-se apropriadamente de, “**Consultado v 1.0**”; uma vez que, o objeto do software é apresentar ao usuário, o status do aluno através da consulta à média das notas: n1, n2, n3, e, n4.

Em conclusão, justifica-se o presente por extensão do P&R 03 à proposta de criar uma lista de números, e, mostrar os números armazenados com a soma do total dos mesmos. Portanto, estendeu-se o requerido à formatação deste pequenino projeto de software universitário.

## DO CÓDIGO JAVA:

Primeiramente, nos compete dizer que a elaboração do presente código fora construída através do Visual Studio Code, versão black. Conforme segue:

```
1  package Descomplica;
2
3  import java.util.ArrayList;
4  import java.util.List;
5  import java.util.Scanner;
6
7  public class Aula10PensarResponder03 {
8
9      public static void Sep(){
10         String a;
11         a = "*";
12         for(int i=1;i<=40;i++){
13             System.out.print(a);
14         }
15     }
16
17     Run | Debug
18     public static void main(String[] args){
19         String[] alunos = new String[2];
20         List<Integer> notas = new ArrayList<>();
21         Scanner entra = new Scanner(System.in);
22         int rec, qst;
23         String wt;
24         System.out.println();
25         Sep();
26         System.out.println(x: "\n  Seja bem-vindo ao CONSULTANDO v 1.0");
27         Sep();
28         System.out.println();
29         rec=1;
30         while (rec >= 1){
31             notas.clear();
32             // Limpar o ArrayList.
33             alunos[0]=" ";
34             alunos[1]=" ";
35             // Limpa o vetor.
36             // Evita acumular informações durante os loops do user.
```

## DESCOMPLICA – 1º TRIMESTRE - 2A - 2023

```
36     if(rec == 2){
37         System.out.print(s: "\n");
38         wt=entra.nextLine();
39         // linha de código necessária para limpar o Scanner em loop.
40         System.out.print(s: "Digite o nome do aluno(a): ");
41         alunos[0]=entra.nextLine();
42     } else{
43         System.out.print(s: "\nDigite o nome do aluno(a): ");
44         alunos[0]=entra.nextLine();
45         // fora de loop não precisa limpar o Scanner.
46     }
47     System.out.println();
48     int numm=0;
49     int tot = 0;
50     for(int num=0; num < 4; num++){
51         System.out.print("\tDigite a "+(num+1)+"ª nota: ");
52         numm = entra.nextInt();
53         notas.add(num, numm);
54         tot = tot + numm;
55     }
56     System.out.println();
57     notas.add(index: 4, tot);
58     int md;
59     md = notas.get(index: 4)/4;
60     if(notas.get(index: 4)/4 >= 6){
61         alunos[1] = "APROVADO";
62         notas.add(index: 5, md);
63     } else if(notas.get(index: 4)/4 >= 5){
64         alunos[1] = "RECUPERAÇÃO";
65         notas.add(index: 5, md);
66     } else if(notas.get(index: 4)/4 < 5){
67         alunos[1] = "REPROVADO";
68         notas.add(index: 5, md);
69     }
70     Sep();
71     System.out.println("\n    Aluno(a): " + alunos[0].toUpperCase());
72     Sep();
73     System.out.println();
74     for(int n=0;n<4;n++){
75         System.out.println("\t"+(n+1)+"ª Nota: "+notas.get(n));
76     }
77     Sep();
78     System.out.println("\n\tMédia = "+notas.get(index: 5));
79     Sep();
80     System.out.println("\n\tTotal de pontos = "+notas.get(index: 4));
81     Sep();
82     System.out.println("\n\tResultado: " + alunos[1]);
```

```
83     Sep();
84     System.out.println();
85     System.out.println(x: "\n  Deseja consultar outro aluno?");
86     System.out.print(s: "    Digite [1] Sim ou [2] Não: ");
87     qst=entra.nextInt();
88     if(qst == 2){
89         rec = 0;
90     }else{
91         rec = 2;
92     }
93     System.out.println();
94     Sep();
95     System.out.println();
96     entra.reset();
97 }
98 System.out.println(x: "\t    >>> FIM <<<");
99 Sep();
100 System.out.println();
101 entra.close();
102 }
103 }
```

## OBSERVAÇÃO:

(1) Os 3 (três) testes abaixo foram realizados sequencialmente com o programa rodando sem interrupções. O software aceitou o loop constante, podendo verificar diversos alunos, gerando diversos resultados diferentes **sem ocasionar “bugs” específicos à proposta**. Ou seja, **os demais itens de segurança como por exemplo, entrar com número de ponto flutuante ao invés de inteiro, não estão previstos nesta pequena programação universitária!** Como dito, a proposta é de usar os recursos aprendidos objetivando praticá-los, sem no entanto, emitir um caráter “oficial” ao software em questão.

(2) No início do laço, há um **IF** para **rec == 2**, e, um **else** que, inicialmente parece não ter sentido. Porém, o sentido deste **IF** é exatamente filtrar o **rec**. Na primeira volta o **Scanner** acumula informações, e, portanto, precisava ser “esvaziado” para funcionar apropriadamente em loop. Para tal, o **IF** do **rec == 2**, valor obtido ao final do 1º laço, passa entrar, a criar uma “ilusão” de **Scanner** vazio no **IF**. Tal situação, resolveu o “bug” do **Scanner** em loop constante.

## DOS RESULTADOS

(a) 1º Teste: aluno – Média acima de 6:

```
*****
Seja bem-vindo ao CONSULTANDO v 1.0
*****

Digite o nome do aluno(a): rafael

    Digite a 1ª nota: 8
    Digite a 2ª nota: 9
    Digite a 3ª nota: 7
    Digite a 4ª nota: 8

*****
Aluno(a): RAFAEL
*****

    1ª Nota: 8
    2ª Nota: 9
    3ª Nota: 7
    4ª Nota: 8
*****
Média = 8
*****
Total de pontos = 32
*****
Resultado: APROVADO
*****

Deseja consultar outro aluno?
Digite [1] Sim ou [2] Não: 1

*****
```

(b) 2º Teste: aluno – Média acima de 5 e abaixo de 6:

```
Deseja consultar outro aluno?
Digite [1] Sim ou [2] Não: 1

*****

Digite o nome do aluno(a): marcia

    Digite a 1ª nota: 6
    Digite a 2ª nota: 5
    Digite a 3ª nota: 6
    Digite a 4ª nota: 5

*****

Aluno(a): MARCIA
*****

    1ª Nota: 6
    2ª Nota: 5
    3ª Nota: 6
    4ª Nota: 5
*****

Média = 5
*****

Total de pontos = 22
*****

Resultado: RECUPERAÇÃO
*****

Deseja consultar outro aluno?
Digite [1] Sim ou [2] Não: 1

*****
```

(c) 3º Teste: aluno – Média abaixo de 5:

```
Deseja consultar outro aluno?
Digite [1] Sim ou [2] Não: 1

*****

Digite o nome do aluno(a): ruan

    Digite a 1ª nota: 3
    Digite a 2ª nota: 4
    Digite a 3ª nota: 5
    Digite a 4ª nota: 2

*****

Aluno(a): RUAN
*****
    1ª Nota: 3
    2ª Nota: 4
    3ª Nota: 5
    4ª Nota: 2
*****

Média = 3
*****

Total de pontos = 14
*****

Resultado: REPROVADO
*****

Deseja consultar outro aluno?
Digite [1] Sim ou [2] Não: 2

*****

>>> FIM <<<
*****
```