**SENAI – TIMBÓ**

**AI AI- AATI – APRENDIZAGEM INDUSTRIAL ASSISTENTE DA TECNOLOGIA DA INFORMAÇÃO**

**Docente: Gerson Trindade**

**UC: LÓGICA DE PROGRAMAÇÃO**

**Aluno: Gabriel Schweder Piske**

**Nota: \_\_\_\_\_\_ Data: 24/03/2023**

**Exercícios – Desenvolvimento de Algoritmos - Programação Java**

1 – A classe “**Random**” é uma classe existente dentro do pacote java.util, e é utilizada para a geração de números aleatórios (Randômicos). Abaixo está um exemplo da importação da classe e da declaração de um objeto chamado ***num\_rand*** instanciado a partir desta classe para gerar um valor inteiro de 0 a 100 e guardar na variável denominada ***numero***:

import java.util.Random; // importação da classe

Random rand = **new** Random(); // declaração do objeto

int numero = rand.nextInt(100); // declaração da variável

Como desafio escreva um programa chamado “**Jogo\_do\_Palpite**” para gerar um número aleatório entre 0 e 50; depois solicitar ao usuário para digitar um palpite de qual foi o número gerado (esse palpite será guardado na variável ***palpite***); cada tentativa incorreta será registrada em uma variável chamada ***tentativas***. Quando o número fornecido for igual ao número gerado o usuário receberá uma mensagem:

“Você acertou em “ + <***tentativas>*** + “ tentativas.”

Depois da mensagem apresentada acima ao usuário será perguntado se ele deseja continuar jogando. A resposta do usuário será guardada na variável inteira denominada **op**, se **op** for igual a 0 o jogo será encerrado, se **op** for igual a 1 o jogo continua.

Apresente abaixo o código fonte do jogo criado:

package jogo\_do\_palpite;

import java.util.Scanner;

import java.util.Random;

public class Jogo\_do\_palpite {

public static void main(String[] args) {

Scanner scanner = new Scanner(System.in);

Scanner teclado = new Scanner(System.in);

Random random = new Random();

int numeroAleatorio = random.nextInt(50) + 1;

int palpite = 0;

int tentativas = 0;

int op = -1;

while (op != 0) {

System.out.println("Seja bem-vindo ao Jogo do Palpite!");

System.out.println("Tente adivinhar um numero entre 1 e 50!");

while (palpite != numeroAleatorio) {

System.out.print("Digite o seu palpite: ");

palpite = scanner.nextInt();

tentativas++;

if (palpite < numeroAleatorio) {

System.out.println("Palpite baixo. Tente novamente.");

} else if (palpite > numeroAleatorio) {

System.out.println("Palpite alto. Tente novamente.");

} else {

System.out.println("Parabéns! Você acertou o número em " + tentativas + " tentativas!");

System.out.println("Deseja cintinuar? (1 = Sim ou 0 = Não)");

op = teclado.nextInt();

}

}

}

}

}

2 – As variáveis do tipo **String** não são variáveis primitivas, mas fazem parte de um conjunto de classes chamadas “wrapper” e são estruturadas a partir do tipo primitivo “**char**”. Podemos criar um Vetor de Strings para guardar um conjunto de dados do tipo String conforme descrito abaixo:

String ***nomes***[] = **new** String[5];

Como desafio escreva um programa para receber via teclado 4 ***nomes*** de alunos e suas respectivas ***Nota1*** e ***Nota2*** e ao final apresente a relação de alunos e sua respectiva Média Final ***MF***. Como sugestão crie as variáveis dos tipos:

Vetor *String* ***nomes*** para guardar os 4 nomes;

Vetor *float* ***Nota1*** para guardar a primeira nota de cada aluno;

Vetor *float* ***Nota2*** para guardar a segunda nota de cada aluno;

Vetor *float* ***mF*** para guardar a média final de cada aluno;

Faça a declaração das variáveis conforme sugerido abaixo:

String ***nomes***[] = **new** String[4];

float ***Nota1***[] = **new** float[4];

float ***Nota2***[] = **new** float[4];

float ***MF***[] = **new** float[4];

Após a entrada dos quatro alunos e suas respectivas notas, apresente o resultado na tela de console conforme o exemplo abaixo:

Aluno João, nota1 = 5.5, nota2 = 8.4 e Média Final = 6.95

Aluno Maria, nota1 = 7.5, nota2 = 8.5 e Média Final = 8.0

Aluno Pedro, nota1 = 6.5, nota2 = 5.5 e Média Final = 6.0

Aluno José, nota1 = 8.5, nota2 = 9.5 e Média Final = 9.0

Apresente abaixo o código fonte do programa:

package calculadora\_de\_media;

import java.util.Scanner;

public class Calculadora\_de\_media {

public static void main(String[] args) {

Scanner input = new Scanner(System.in);

String nomes\_alunos[] = new String[4];

float nota1[] = new float[4];

float nota2[] = new float[4];

float media\_final[] = new float[4];

// entrada dados

for (int i = 0; i < 4; i++) {

Scanner teclado = new Scanner(System.in);

System.out.print("Digite o nome do aluno " + (i + 1) + ": ");

nomes\_alunos[i] = teclado.nextLine();

System.out.print("Digite a primeira nota do aluno " + (i + 1) + ": ");

nota1[i] = teclado.nextFloat();

System.out.print("Digite a segunda nota do aluno " + (i + 1) + ": ");

nota2[i] = teclado.nextFloat();

media\_final[i] = (nota1[i] + nota2[i]) / 2;

System.out.println("");

}

for (int i = 0; i < 4; i++) {

System.out.println("Aluno " + nomes\_alunos[i] + ", nota1 = " + nota1[i] + ", nota2 = " + nota2[i] + " e Média Final = " + media\_final[i]);

}

}

}

3 – O programa desenvolvido no exercício 2, apresenta uma execução única, ou seja, é executado apenas par um único conjunto de alunos. Caso seja necessário utilizar esse programa para diversas turmas de quatro alunos, será necessário implementar uma estrutura de repetição (laço de repetição do tipo ***While***). Adicione ao programa criado na questão 2 a possibilidade de executar o algoritmo repetidas vezes, controlando a repetição por meio de uma variável chamada ***op*** ( se ***op*** for igual a 0 o programa será encerrado, se **op** for igual a 1 a execução continuará).

Apresente abaixo o código fonte do programa: