

```

1  /*
2  * JAM, 14-dez-2018 * Teste Prático de Grupo 2
3  *
4  */
5  import java.util.*;
6  import java.io.*;
7
8  public class TPG2
9  {
10     static Scanner ler = new Scanner(System.in);
11     public static void
12     main(String[] args) throws IOException {
13         double[] pontos;
14         String nomef="";
15         int opcao,npontos=10;
16         Intervalo a = new Intervalo();
17         do {
18             System.out.printf("1- Ler ficheiro\n2- Gerar
19             aleatoriamente\n0-Fim\n-->");
20             opcao = ler.nextInt();
21             if(opcao == 2) {
22                 nomef="aleatório";
23                 a = parseIntervalo("max=3 min=1");
24                 pontos = gerarArray(npontos, a);
25             }
26             else {
27                 nomef="t2.txt";
28                 pontos = lerFich(nomef,npontos,a);
29             }
30             System.out.printf("%s:%nmin=%5.2f max=%5.2f Np=%5d %n",nomef, a.min,
31                             a.max, pontos.length);
32             ImprimeArray(pontos); //testa repetidos
33             System.out.println(repetidos(pontos));
34         } while (opcao != 0);
35     }
36     // "min=-5.2 max=12.0" converte string para valor da classe Intervalo
37     // permite que min, max estejam em qq posição do string
38     static Intervalo parseIntervalo(String s) {
39         Intervalo f = new Intervalo();
40         int i1, i2;
41         i1 = s.indexOf("min=");
42         i2 = s.indexOf(" ", i1);
43         i2 = i2 > i1 ? i2 : s.length(); // se não encontra espaço está no fim do
44         string
45         f.min = Double.parseDouble(s.substring(i1 + 4, i2));
46         i1 = s.indexOf("max=");
47         i2 = s.indexOf(" ", i1);
48         i2 = i2 > i1 ? i2 : s.length();
49         f.max = Double.parseDouble(s.substring(i1 + 4, i2));
50         return f;
51     }
52     // gerar array com n pontos no intervalo dado
53     static double[] gerarArray(int np, Intervalo y) {
54         double[] pf = new double[np];
55         for (int x = 0; x < np; x++) pf[x] = y.min + Math.random() * (y.max - y.min);
56         return pf;
57     }
58     // Imprime array
59     static void ImprimeArray(double[] a) {
60         for (double p : a) System.out.printf("%5.2f ", p);
61         System.out.println();
62     }
63     // função para ler valores do ficheiro e devolver array

```

```

62 // 1ª linha do ficheiro tem o formato; "min=3.12 max=15.0"
63 static double[] lerFich(String nomeF, int nPontos, Intervalo x) throws
    IOException{
64     File f = new File(nomeF);
65     Scanner lerF = new Scanner(f);
66     String xx = lerF.nextLine(); // ler 1ª linha - string com min e max
67     Intervalo x1=parseIntervalo(xx);
68     x.min=x1.min;
69     x.max=x1.max; // devolve intervalo
70     double[] c = new double[nPontos];
71     int n=0;
72     while (lerF.hasNext() && n < nPontos) {
73         double d = lerF.nextDouble();
74         if (d > x.min && d < x.max)c[n++]=d;
75     }
76     lerF.close();
77     // devolve array com comprimento exato.
78     double[] c2 = new double[n];
79     System.arraycopy(c,0,c2,0,n);
80     return c2;
81 }
82 // repetidos
83 static boolean repetidos(double[] a) {
84     boolean rep = false;
85     for (int i=0; i<a.length-1; i++) {
86         for (int n=i+1; n<a.length; n++) {
87             if (a[i] == a[n])rep = true;
88         }
89     }
90     return rep;
91 }
92 }
93 class Intervalo {
94     double min;
95     double max;
96 }
97

```