**Lista 01**

**Nome**: Arthur Rocha Amaral **Matricula**: 625034

**Questão 01:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_1 {  
  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner ler = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("Digite o valor da altura: ");  
 int altura = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Digite o valor do comprimento: ");  
 int comprimento = ler.nextInt();  
 int area = Math.*multiplyExact*(altura, comprimento);  
 int perimetro = (2\*altura + 2\*comprimento);  
 System.*out*.print("A área e o perimetro do retangulo inserido são respectivamente: " + area + " e " + perimetro);  
 }  
  
}

**Questão 02:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_2 {  
  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner inserir = new Scanner(System.*in*);  
 int base, altura, area, sumArea = 0, perimetro, i = 0;  
 do   
 {  
 i++;  
 System.*out*.print("Digite o valor da altura do " + i +"º retângulo: ");  
 altura = inserir.nextInt();  
 System.*out*.print("Digite o valor do comprimento do " + i + "º: ");  
 base = inserir.nextInt();  
 area = Math.*multiplyExact*(altura, base);  
 perimetro = (2\*altura + 2\*base);  
 if (base>=0&&altura>=0) {  
 System.*out*.println("A área e o perímetro do " + i + "º retângulo inserido são respectivamente: " + area + " e " + perimetro);  
 sumArea = sumArea + area;  
 }  
 }  
 while(base>=0&&altura>=0);  
 if (i == 1) {  
 System.*out*.print("Nenhum retângulo inserido");  
 }  
 }  
  
}

**Questão 03:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_3 {  
   
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner ler = new Scanner(System.*in*);  
 int raio;  
 double circunferencia;  
 for (raio = 10; raio <= 100; raio ++)  
 {  
 circunferencia = raio \* Math.*PI* \* raio;  
 System.*out*.println("A circunferência de raio " + raio +" = " + circunferencia + ";");  
 }  
   
 }  
}

**Questão 04:**

public class Exercicio\_4 {  
  
 public static void main(String[] args) {  
 double circun;  
 for (int raio = 1; raio <=50; raio++) {  
 if (raio%2!=0) {  
 circun = raio\*raio\*Math.*PI*;  
 System.*out*.println("A circunferência de raio " + raio +" = " + circun + ";");  
 }  
 }  
 }  
  
}

**Questão 05:**

import java.util.Scanner;;  
public class Exercicio\_5 {  
 public static void main(String[] args) {  
   
 Scanner ler = new Scanner(System.*in*);  
  
 int x,y,p;  
 double circun;  
   
 System.*out*.print("Insira o incio: ");  
 x = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Insira o fim: ");  
 y = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Insira o incrementeo: ");  
 p = ler.nextInt();  
   
 for(int i=x;i<=y&&p!=0;i=i+p)  
 {  
 circun = i\*i\*Math.*PI*;  
 System.*out*.println("A circunferência de raio " + i +" = " + circun + ";");  
 }  
 }  
  
}

**Questão 06:**

public class Exercicio\_6 {  
 public static void main(String[] args) {  
 for (double raio = 1.0;raio <= 10; raio += 0.1) {  
 double circun = raio \* raio \* Math.*PI*;  
 System.*out*.println("Circunferência de raio "+raio+" = "+circun);  
 }  
 }  
}

**Questão 07:**

public class Exercicio\_7 {  
 public static void main(String[] args) {  
 for(int i=1;i<=10;i++){  
 for(int j=5;j<=8;j++){  
 System.*out*.println("Perímetro do retângulo de base "+i+" e altura "+j+" = "+(2\*i+2\*j));  
 }  
 }  
 }  
}

**Questão 08:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_8 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner ler = new Scanner(System.*in*);  
  
 int x1,y1,p1;  
 int x2,y2,p2;  
  
 System.*out*.print("Insira o incio da base: ");  
 x1 = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Insira o fim da base: ");  
 y1 = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Insira o incrementeo da base: ");  
 p1 = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Insira o incio da altura: ");  
 x2 = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Insira o fim da altura: ");  
 y2 = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Insira o incrementeo da altura: ");  
 p2 = ler.nextInt();  
  
 for(int i=x1;i<=y1&&p1!=0&&p2!=0;i+=p1)  
 for(int j=x2;j<=y2;j+=p2)  
 System.*out*.println("Perímetro do retângulo de base "+i+" e altura "+j+" = "+(2\*i+2\*j));  
 }  
}

**Questão 09:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_9 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner ler = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.println("y=ax²+bx+c");  
 System.*out*.print("a = ");  
 int a = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("b = ");  
 int b = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("c = ");  
 int c = ler.nextInt();  
 System.*out*.println("y = "+a+"x² + "+b+"x + "+c);  
 System.*out*.print("Início = ");  
 int x1 = ler.nextInt();  
 System.*out*.print("Fim = ");  
 int x2 = ler.nextInt();  
  
 for(int i=x1;i<=x2;i++) {  
 int x = i;  
 int y = a\*x\*x+b\*x+c;  
 System.*out*.println("( "+x+" "+y+" )");  
 }  
  
 }  
}

**Questão 10:**

public class Exercicio\_10 {  
 public static void main(String[] args) {  
 for (int x=1;x<=5;x++)  
 for (int z = 3; z <= 6; z++)  
 for (int h = 2 ; h <= 4; h++) {  
 double y = 3 / (4 \* x) + 5 \* z - 7 \* h;  
 System.*out*.println("f(x,z,h) = f(" + x + "," + z + "," + h + ") = 3/4x + 5z - 7h = " + y);  
 }  
 }  
}

**Questão 11:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_11 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
  
 System.*out*.print("Qual o número da tabuada: ");  
 int num = leia.nextInt();  
  
 for (int i=1;i<=10;i++) {  
 System.*out*.println(num +" x "+ i +" = "+ (i\*num));  
 }  
 }  
}

**Questão 12:**

public class Exercicio\_12 {  
 public static void main(String[] args) {  
 for (int i=1;i<=10;i++) {  
 for (int j = 1; j <= 10; j++)  
 System.*out*.println(i + " x " + j + " = " + (i \* j));  
 System.*out*.println();  
 }  
 }  
}

**Questão 13:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_13 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
  
 System.*out*.println("A X B = ?");  
 System.*out*.print("A: ");  
 float a = leia.nextFloat();  
 System.*out*.print("B: ");  
 int b = leia.nextInt();  
  
 float sum = 0;  
 for (int i = 1; i<=b; i++) {  
 sum += a;  
 }  
  
 System.*out*.printf("%.0f x %d = %.0f",a,b,sum);  
 }  
}

**Questão 14:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_14 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
  
 System.*out*.println("A ^ B = ?");  
 System.*out*.print("A: ");  
 float a = leia.nextFloat();  
 System.*out*.print("B: ");  
 int b = leia.nextInt();  
  
 float sum = 1;  
 for (int i = 1; i<=b; i++) {  
 sum \*= a;  
 }  
 if (b>=0)  
 System.*out*.printf("%.0f ^ %d = %.0f",a,b,sum);  
  
 }  
}

**Questão 15:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_15 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.println("A % B = ?");  
 System.*out*.print("A: ");  
 float a = leia.nextFloat();  
 System.*out*.print("B: ");  
 int b = leia.nextInt();  
 float rest = a;  
 for (int i = 0; rest >= b&&b!=0; i++) {  
 rest -= (float) b;  
 }  
  
 if (b!=0)  
 System.*out*.printf("Resto de %.0f / %d = %.0f",a,b,rest);  
 else  
 System.*out*.println("Não divisível po 0");  
 }  
}

**Questão 16:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_16 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.println("A % B = ?");  
 System.*out*.print("A: ");  
 int a = leia.nextInt();  
 System.*out*.print("B: ");  
 int b = leia.nextInt();  
  
 int rest = a;  
 int i = 0;  
 for (i = 0; rest >= b&&b!=0; i++) {  
 rest -= b;  
 }  
  
 if (b!=0)  
 System.*out*.printf("Resto de %d / %d = %d",a,b,i);  
 else  
 System.*out*.println("Não divisível po 0");  
 }  
}

**Questão 17:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_17 {  
 public static long factorial(long n) {  
 if (n<0)  
 return 0;  
 if (n==0)  
 return 1;  
 if (n == 1)  
 return 1;  
 else  
 return n\* *factorial*(n-1);  
 }  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("Fatorial: ");  
 int n = leia.nextInt();  
 long fatn = *factorial*(n);  
 System.*out*.println("Fatoria de "+n+" = "+fatn);  
 }  
}

**Questão 18:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_18 {  
 public static long fibonacci(long n) {  
 if (n == 1 || n == 2)  
 {  
 return 1;  
 }  
 else {  
 return *fibonacci*(n - 1) + *fibonacci*(n - 2);  
 }  
  
 }  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("Fibonacci n: ");  
 int n = leia.nextInt();  
 long fibn = *fibonacci*(n);  
 System.*out*.println("O "+n+"º termo da série Fabonacci = "+fibn);  
 }  
}

**Questão 19:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_19 {  
 public static double hseq(int n) {  
 if(n==1)  
 return 1;  
 else  
 return ((double) 1/n)+*hseq*(n - 1);  
 }  
  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("H(n) = 1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 +...+ 1/n \nn: ");  
 int n = leia.nextInt();  
 double hseqn = *hseq*(n);  
 System.*out*.println("H("+n+") = 1/1 + 1/2 + 1/3 + 1/4 +...+ 1/n = "+hseqn);  
 }  
}

**Questão 20:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_20 {  
 public static double lseq(int n) {  
 if (n==1)  
 return 1;  
 else  
 return n/Math.*sqrt*(n\*2-1) + *lseq*(n-1);  
 }  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("L(n) = 1/√1 + 2/√3 + 3/√5... \nn: ");  
 int n = leia.nextInt();  
 double lseqn = *lseq*(n);  
 System.*out*.println("L("+n+") = 1/√1 + 2/√3 + 3/√5... = "+lseqn);  
 }  
}

**Questão 21:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_21 {  
 public static void main(String[] args) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.printf("1 - Versão 1;\n2 - Versão 2;\n--> ");  
 switch (leia.nextInt()) {  
 case 1:  
 *versao1*();  
 break;  
 case 2:  
 *versao2*();  
 break;  
 default:  
 break;  
 }  
 }  
 public static void versao1() {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("A variação dos lados dos triagulos será de 1 à n.\nn: ");  
 int n = leia.nextInt();  
 int certo = 0;  
 int errado = 0;  
 for (int a = 1; a<=n; a++)  
 for (int b = 1; b<=n; b++)  
 for (int c = 1; c<=n; c++) {  
 if (a < b + c & b < a + c && c < b + a && a > Math.*abs*(b - c) && b > Math.*abs*(a - c) && c > Math.*abs*(a - b)) {  
 System.*out*.printf("( %d, %d, %d ) forma um triangulo\n",a,b,c);  
 certo++;  
 }  
 else {  
 System.*out*.printf("( %d, %d, %d ) nao forma um triangulo\n",a,b,c);  
 errado++;  
 }  
 }  
 System.*out*.println("\nForam achados "+certo+" combinações possíveis para triangulos\n e "+errado+" combinações que não formão triangulos.");  
 }  
 public static void versao2() {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 System.*out*.print("A variação dos lados dos triagulos será de 1 à n.\nn: ");  
 int n = leia.nextInt();  
 int certo = 0;  
 int errado = 0;  
 for (int a = 1; a<=n; a++)  
 for (int b = 1; b<=n; b++)  
 for (int c = 1; c<=n; c++) {  
 if (a < b + c & b < a + c && c < b + a && a > Math.*abs*(b - c) && b > Math.*abs*(a - c) && c > Math.*abs*(a - b))  
 certo++;  
 else  
 errado++;  
 }  
 System.*out*.println("\nForam achados "+certo+" combinações possíveis para triangulos\n e "+errado+" combinações que não formão triangulos.");  
  
 }  
}  
  
/\* Questão 21:  
 O tempo de processamento varia pois é uma combinação,  
 ou seja ele tentará n^3 combinações e cada valor a mais  
 isso será feito, por exemplo:  
 n = 10, combinações = 1.000;  
 n = 50, combinações = 125.000;  
 n = 100, combinações = 1.000.000;  
 n = 500, combinações = 125.000.000;  
 n = 1000, combinações = 1.000.000.000;  
 \*/

**Questão 22:**

import java.util.Scanner;  
  
public class Exercicio\_22 {  
 public static void main(String[] args) {  
 int QUANTIDADE\_DE\_PESSOAS = 3;  
 int NOME = 0;  
 int ANO = 1;  
 int ALTURA = 2;  
 Object[][] bd = new Object[QUANTIDADE\_DE\_PESSOAS][3];  
  
 for (int i = 0; i < QUANTIDADE\_DE\_PESSOAS; i++) {  
 for (int j = 0; j < 3; j++) {  
 Scanner leia = new Scanner(System.*in*);  
 if (j == NOME) {  
 System.*out*.printf("Insira o nome da %dº pessoa: ",i+1);  
 bd[i][j] = leia.nextLine();  
 }  
 if (j == ANO) {  
 System.*out*.printf("Insira o ano de nascimento da %dº pessoa: ",i+1);  
 bd[i][j] = leia.nextInt();  
 }  
 if (j == ALTURA) {  
 System.*out*.printf("Insira a altura da %dº pessoa: ",i+1);  
 bd[i][j] = leia.nextFloat();  
 }  
 }  
 }  
  
 float somaCima = 0;  
 int c = 0;  
 float somaBaixo = 0;  
 int b = 0;  
 int abaixoAno = 0;  
 int iDaPessoaMaisNova = 0;  
 for (int i = 0; i < QUANTIDADE\_DE\_PESSOAS; i++) {  
 if ((int) bd[i][ANO] < 2005)  
 abaixoAno++;  
 if ((int) bd[i][ANO] >= 1985) {  
 somaCima += (float) bd[i][ALTURA];  
 c++;  
 }  
 else {  
 somaBaixo += (float) bd[i][ALTURA];  
 b++;  
 }  
 if ((int) bd[iDaPessoaMaisNova][ANO] < (int) bd[i][ANO])  
 iDaPessoaMaisNova = i;  
 }  
  
 float mediaBaixo = somaBaixo/b;  
 float mediaCima = somaCima/c;  
  
 System.*out*.printf("%d pessoas nasceram antes de 2005;\n" +  
 "A media das alturas antes de 1985 = %.2f;\n" +  
 "A media das alturas depois de 1985 = %.2f;\n" +  
 "A pessoa mais nova é a %s que tem %d anos." +  
 "",abaixoAno,mediaBaixo,mediaCima,bd[iDaPessoaMaisNova][NOME].toString(),(2019 - (int) bd[iDaPessoaMaisNova][ANO]));  
 }  
}