



Linguagem de Programação
JAVA – Sintaxe Básica

Profa. Joyce Miranda

Variáveis Primitivas



- ▶ **Tópicos**
 - ▶ declaração, atribuição de valores, casting e comparação de variáveis;
 - ▶ controle de fluxo através de if e else;
 - ▶ instruções de laço for e while, controle de fluxo com break e continue.

Estrutura do código JAVA

Primeiro Programa em Java

Arquivo: PrimeiroPrograma.java

```
public class PrimeiroPrograma {  
    public static void main( String[] args ) {  
        System.out.println( "Meu primeiro programa em Java" );  
    }  
}
```

Compilando o código-fonte:

```
javac PrimeiroPrograma.java
```

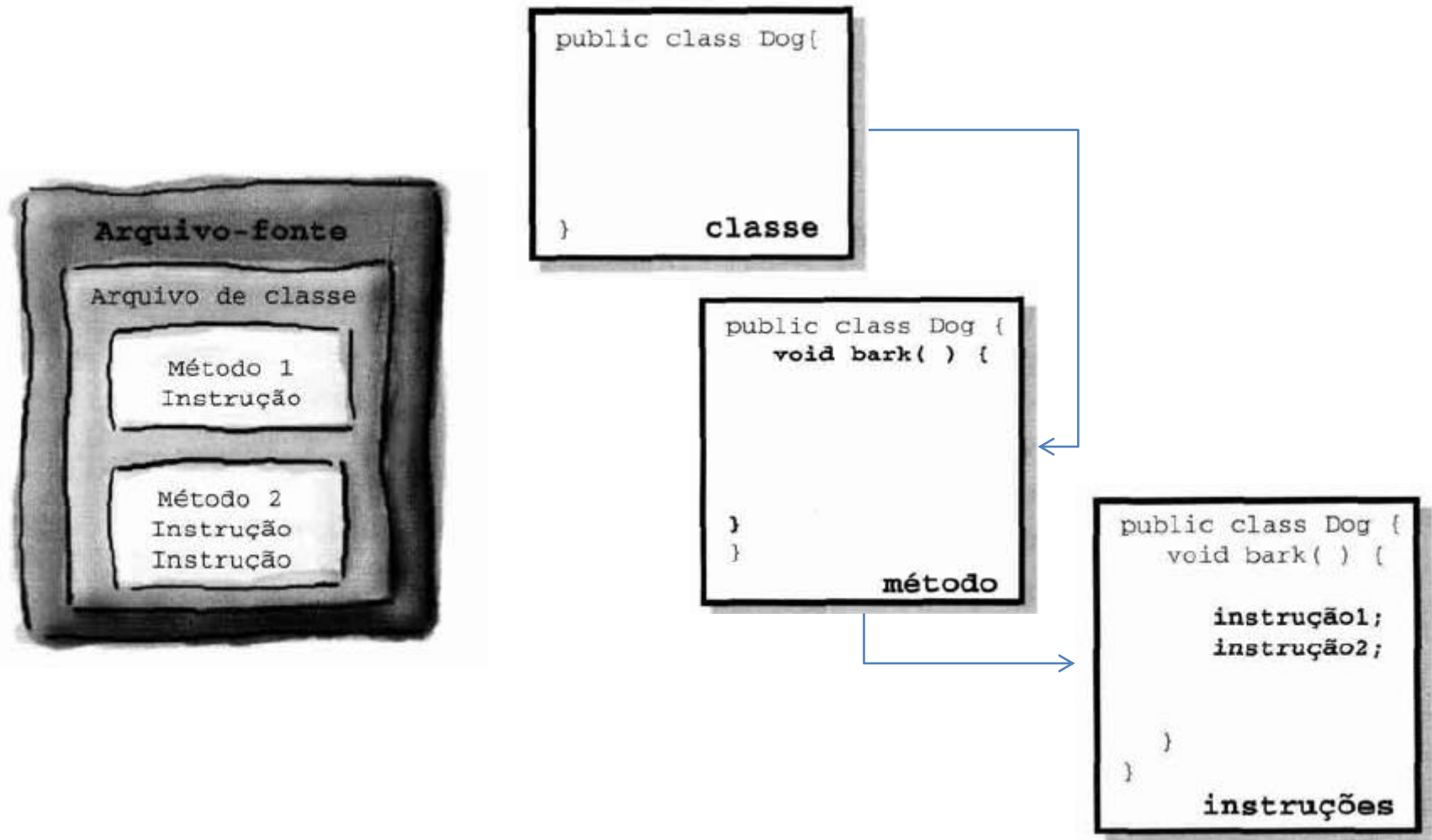
Executando o programa:

```
java PrimeiroPrograma
```

Saída gerada:

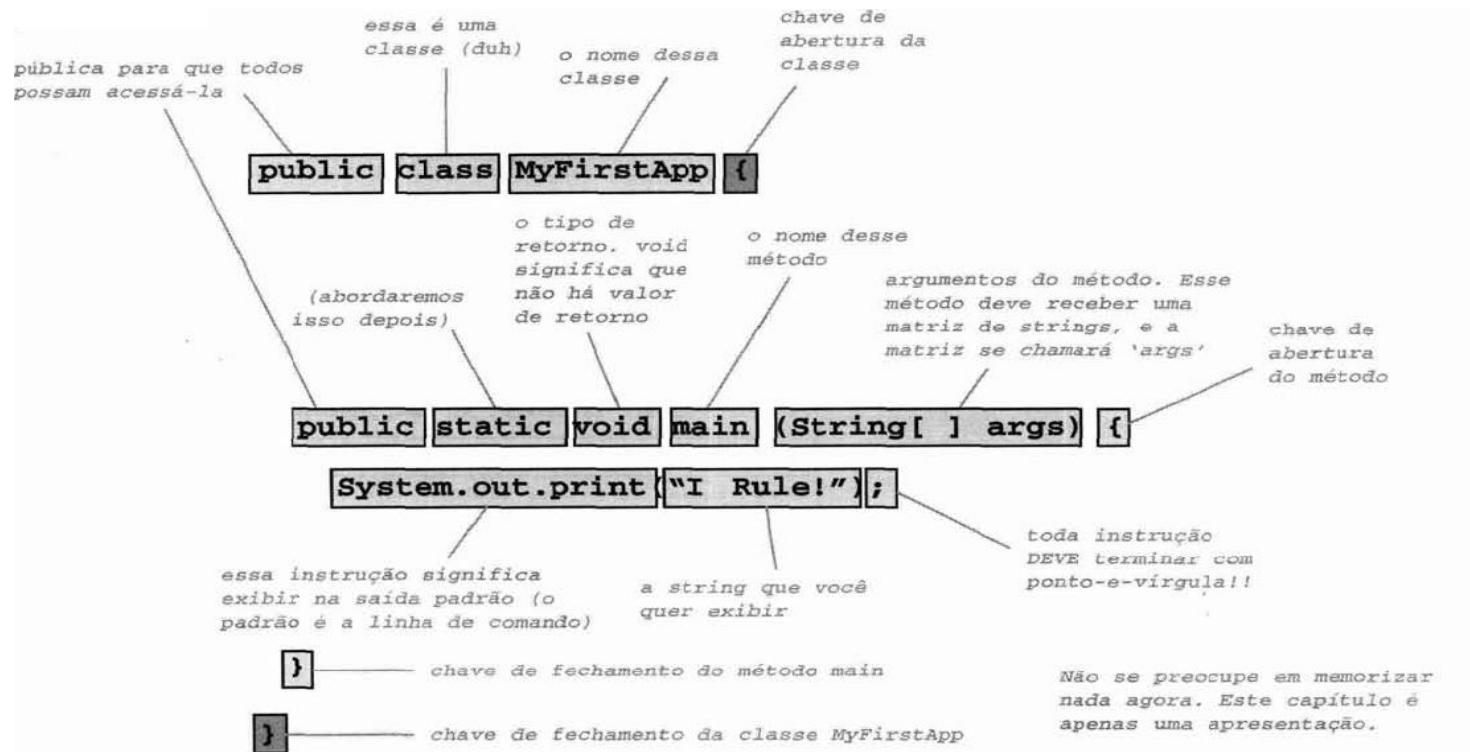
```
Meu primeiro programa em Java
```

Estrutura do código JAVA



Estrutura do Código

- ▶ Todo classe JAVA executável precisa ter:
 - ▶ A declaração de uma classe
 - ▶ Um método *main*



Variáveis Primitivas

- ▶ Declaração de Variáveis

- ▶ **tipoDaVariavel** nomeDaVariavel;

- ▶ Ex: **int** idade;

- ▶ Atribuição de Valores

- ▶ **idade = 32;**

- ▶ Comentários

- ▶ **//** para comentar até o final da linha

- ▶ **/* */** para comentar o que estiver entre eles

```
/* comentário daqui,  
ate aqui */  
  
//uma linha de comentário sobre a idade  
int idade;
```

Tipos Primitivos e Valores

- ▶ Tipos utilizados e seu respectivo tamanho

TIPO	TAMANHO
boolean	1 bit
byte	1 byte
short	2 bytes
char	2 bytes
int	4 bytes
float	4 bytes
long	8 bytes
double	8 bytes

Operadores

► Operadores Aritméticos

Multiplicação e Divisão: * e /

```
int um = 3 / 2;           // divisão de inteiros gera um inteiro
float umEmeio = (float) 3 / 2; // ocorre promoção aritmética para float
double xyz = umEmeio * um; // ocorre promoção aritmética para float
```

Módulo: %

```
int resto = 7 % 2;           // resto = 1
```

Adição e Subtração: + e -

```
long l = 1000 + 4000;
double d = 1.0 - 0.01;
```

Concatenação:

```
long var = 12345;
String str = "O valor de var é " + var;
```


Operadores

► Operadores de Comparação

Comparação ordinal: >, >=, < e <=

Compara tipos primitivos numéricos e o tipo char.

```
boolean b = ( 10 < 3 );  
boolean w = (x <= y);  
if( x >= y ) { }
```

Comparação de Igualdade: == e !=

Comparam tipos primitivos, valores literais e referências de objetos.

```
if( abc == 10 ) { }  
boolean b = ( xyz != 50 );  
if( refObj1 == refObj2 ) { }
```

Operadores

▶ Operadores Lógicos

▶ (e) &&

▶ (ou) ||

▶ (não) !

▶ int A = 10;

▶ int B = 5;

▶ if (A > 10 || B > 5) { Sout("ok!"); } else { Sout("não ok!"); } (?)

▶ boolean passou = true;

▶ if (!passou) {Sout("reprovado"); } else { Sout("aprovado!"); } (?)

Casting e Promoção

► Conversão de Valores

- Para realizar atribuições com tipos incompatíveis sem que haja o erro de compilação, é preciso ordenar que o valor que será recebido seja moldado (*casted*) com o tipo da variável que irá recebê-lo.

► Ex.

```
double d3 = 3.14;  
int i = (int) d3;
```

Operadores

▶ Trabalhando com Strings

▶ Declaração

- ▶ **String** nome = "Joyce Miranda" ;

▶ Comparação

- ▶ nome.**equals**("Joyce Miranda");

▶ Conversão

- ▶ String **valor** = "100";

- ▶ int A = **Integer.parseInt(valor)**;

- ▶ double B = **Double.parseDouble (valor)**;

- ▶ float C = **Float.parseFloat (valor)**;

Estrutura Sequencial

► Praticando...

► Considere que:

- Uma professora aplicou três avaliações referentes a uma disciplina.
- Para cada avaliação foi aplicado um peso específico.
- A 1ª avaliação teve peso 1, a 2ª avaliação teve peso 2 e a 3ª avaliação teve peso 3.
- Um aluno chamado **João Pedro** obteve as notas: **6.0**, **5.0** e **3.0** referentes respectivamente a 1ª, 2ª e 3ª avaliações.

- Crie um programa que imprima o nome do aluno e a média ponderada referente às notas obtidas na disciplina.

Controles de Fluxo do Programa

► If-Else

```
if (condicaoBooleana) {  
    codigo;  
}
```

```
public class ClausulaIf {  
    public static void main( String[] args ) {  
        int idade = 20;  
        if( idade <= 12 ) {  
            System.out.println( "Criança" );  
        }  
        else if( idade <= 19 ) {  
            System.out.println( "Adolescente" );  
        }  
        else if( idade <= 60 ) {  
            System.out.println( "Adulto" );  
        }  
        else {  
            System.out.println( "Idoso" );  
        }  
    }  
}
```

Controles de Fluxo do Programa

► While

```
public class LacoWhile {  
    public static void main( String[] args ) {  
        int i = 0;  
        //laço while() com bloco de código definido  
        while( i < 10 ) {  
            System.out.println( "Linha: " + i );  
            i++;  
        }  
    }  
}
```

Controles de Fluxo do Programa

► Do-While

```
public class LacoWhile {  
    public static void main( String[] args ) {  
        int i = 0;  
        //laço do / while() com bloco de código definido  
        do {  
            System.out.println( "Linha: " + i );  
            i++;  
        } while( i < 10 );  
    }  
}
```


Controles de Fluxo do Programa

► For

```
for (inicializacao; condicao; incremento) {  
    codigo;  
}
```

```
public class LacoFor {  
    public static void main( String[] args ) {  
        for( int i=0; i < 10; i++ ) {  
            System.out.println( "Linha: " + i );  
        }  
    }  
}
```

Controles de Fluxo do Programa

► Break

- Aborta a execução de um laço, quando executado.

```
public class ClausulaBreak {  
    public static void main( String[] args ) {  
        char letras[] = { 'A', 'B', 'C', 'D', 'E' };  
        int i;  
        for( i=0; i<letras.length; i++ ) {  
            if( letras[i] == 'C' ) {  
                break;  
            }  
        }  
        System.out.println( "Último índice: " + i );  
    }  
}
```

Controles de Fluxo do Programa

► Continue

- Ignora a execução dos comandos seguintes do bloco, no laço, quando executado.

```
public class ClausulaContinue {  
    public static void main( String[] args ) {  
        char letras[] = { 'B', 'X', 'R', 'A', 'S', 'I', 'L' };  
        int i;  
        for( i=0; i<letras.length; i++ ) {  
            if( letras[i] == 'X' ) {  
                continue;  
            }  
            System.out.print( letras[i] );  
        }  
    }  
}
```

Controles de Fluxo do Programa

► Switch – Seleção Encadeada

```
public class ClausulaSwitch {  
    public static void main( String[] args ) {  
        int numero = 1;  
        switch( numero ) {  
            case 1 :  
                System.out.println( "UM" );  
                break;  
            case 2 :  
                System.out.println( "DOIS" );  
                break;  
            case 3 :  
                System.out.println( "TRES" );  
                break;  
            default :  
                System.out.println( "NENHUM" );  
                break;  
        }  
    }  
}
```

Estrutura Condicional e Estrutura de Repetição

▶ Praticando...

▶ Implemente

- ▶ Defina valores para as variáveis X e Y; onde $X < Y$.
- ▶ Ao final imprima os números pares presentes no intervalo entre X e Y.

Declaração de Vetores

- ▶ Na declaração de vetores deverão ser fornecidas três informações:
 - ▶ o nome do vetor;
 - ▶ o número de posições do vetor (seu tamanho);
 - ▶ o tipo de dado que será armazenado no vetor.

```
int[] v = new int[10];
```

- ▶ **v** é declarado com um vetor de inteiros
- ▶ **new int[10]** aloca espaço na memória e cria efetivamente um vetor de inteiros, de tamanho 10.

O Java é zero-based

v[10]: posições de 0 a 9.

Atribuição em Vetores

- ▶ Lembrando que:

$$0 \leq i \leq (\text{tam}-1)$$

```
int x[] = new int[5];  
//atribuição  
x[0] = 1;  
x[1] = 2;  
x[2] = x[1] * 2;  
x[3] = x[0];  
x[4] = x[2] + x[3];  
//escrita  
for(int i=0; i < x.length; i++){  
    System.out.println("x["+i+"] = " + x[i]);  
}
```

Percorrendo Vetores

► *Enhanced for*

```
class AlgumaClasse {  
    void imprimeArray(int[] array) {  
        for (int x : array) {  
            System.out.println(x);  
        }  
    }  
}
```

```
int[] array = new int[10];  
for (int aux : array) {  
    System.out.println(aux);  
}
```


Matrizes

- ▶ São variáveis indexadas com duas dimensões.
- ▶ A declaração de uma matriz na linguagem JAVA é a seguinte:

```
tipo [][] nomeDaMatriz
```

```
int [][] matrizDeInteiros;
```

- ▶ Para se criar efetivamente uma matriz deve-se utilizar o operador **new**.

```
nomeDaMatriz = new tipo[tamanho1][tamanho2];
```

```
matrizDeInteiros = new int[10][5];
```

Matrizes

► Declaração em conjunto

```
tipo [][] nomeDaMatriz = new tipo[tamanho1][tamanho2];
```

```
int[][] matrizDeInteiros = new int[10][5];
```

► Percorrendo a matriz

```
for (int i = 0; i < 10; i++)  
    for (int j = 0; j < 5; j++)
```

Vetores e Matrizes

► Praticando...

- Declare um vetor de 10 elementos;
- Preencha o vetor com números aleatórios entre 0 e 100;
- Imprima uma mensagem informando se o número **100** está presente ou não dentro do vetor.

Entrada & Saída

► Passagem de Parâmetros

```
class PassagemParametro{  
    public static void main(String args[]){  
        System.out.println(args[0])        ;  
        System.out.println(args[1])        ;  
    }  
}
```

```
D:\Joyce\Material de Aula\Java & Web\Progs>java PassagemParametro 1 2  
1  
2
```

Entrada & Saída

- ▶ Passagem de Parâmetros
 - ▶ Conversão de Classes

```
class PassagemParametro_Cast{  
    public static void main(String args[]){  
        int a = Integer.parseInt(args[0]);  
        int b = Integer.parseInt(args[1]);  
  
        int soma = a + b;  
  
        System.out.println("Soma: " + soma);  
    }  
}
```

Entrada & Saída

▶ Entrada de Dados pelo Teclado

▶ Scanner

int : `nextInt()`;
float: `nextFloat()`;
double: `nextDouble()`;
char: `nextChar()`;
String: `nextLine()`;

```
import java.util.Scanner;

public class Leitura_Scanner {

    public static void main(String[] args) {
        Scanner read = new Scanner(System.in);
        String nome; int idade;
        System.out.print("Escreva seu nome: ");
        nome = read.nextLine();
        System.out.print("Escreva sua idade: ");
        idade = read.nextInt();
        System.out.print(nome +
            " voce tem " + idade + " anos");
    }
}
```

Entrada & Saída

```
import javax.swing.JOptionPane;

public class MediaAritmeticaJOptionPane {
    public static void main(String args[]){
        double n1, n2, n3, media;
        String entrada;

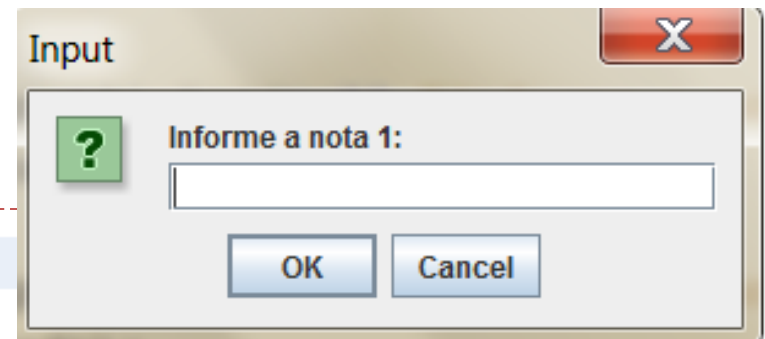
        entrada = JOptionPane.showInputDialog(null, "Informe a nota 1:");
        n1 = Double.parseDouble(entrada);

        entrada = JOptionPane.showInputDialog(null, "Informe a nota 2:");
        n2 = Double.parseDouble(entrada);

        entrada = JOptionPane.showInputDialog(null, "Informe a nota 3:");
        n3 = Double.parseDouble(entrada);

        media = (n1 + n2 + n3)/3;

        JOptionPane.showMessageDialog(null, "A média das notas é: " + media);
    }
}
```



Entrada & Saída

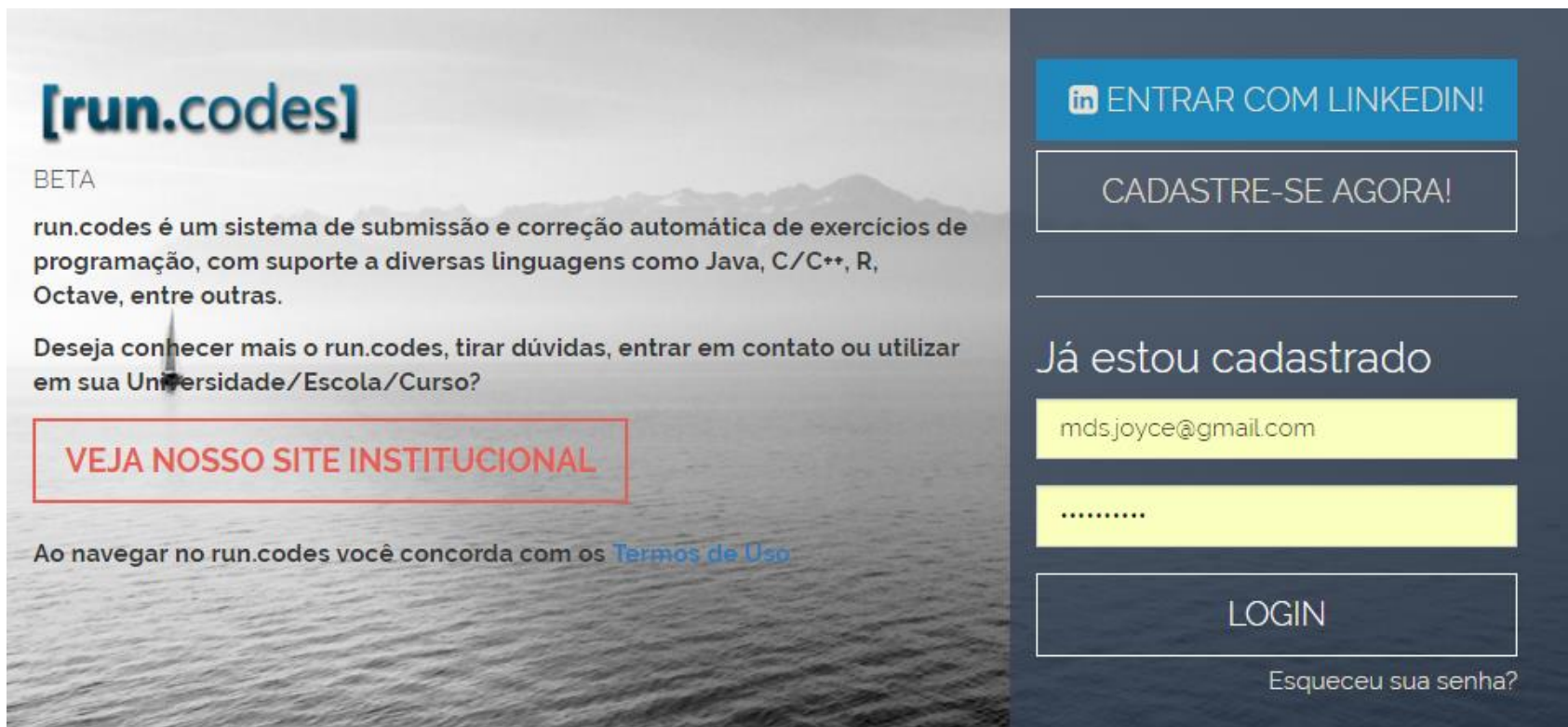
► Praticando...

1. (*Scanner*) Leia um conjunto de nomes enquanto não for digitada a palavra “FIM”. Ao final informe a quantidade de vezes que o nome “MARIA” foi digitado.
2. (*JOptionPane*) A professora passou três avaliações e disse que iria eliminar a menor nota para calcular a média final. Com base nessa regra, faça um programa capaz de ler as três notas e calcular a média final referente a um aluno.

Entrada & Saída

► Tarefa de implementação I (nota parcial).

1. Acesse o site run.codes



The screenshot shows the run.codes website interface. On the left, there's a header with the logo [run.codes] and the word BETA. Below it, a description states that run.codes is a system for automatic submission and correction of programming exercises, supporting various languages like Java, C/C++, R, and Octave. A red box highlights a button that says 'VEJA NOSSO SITE INSTITUCIONAL'. At the bottom left, there's a link to 'Termos de Uso'. On the right, there's a dark blue sidebar with a login section. It includes a button 'ENTRAR COM LINKEDIN!', a button 'CADASTRE-SE AGORA!', a section 'Já estou cadastrado' with input fields for email (mdsjoyce@gmail.com) and password (masked with dots), a 'LOGIN' button, and a link 'Esqueceu sua senha?'.

[run.codes]
BETA

run.codes é um sistema de submissão e correção automática de exercícios de programação, com suporte a diversas linguagens como Java, C/C++, R, Octave, entre outras.

Deseja conhecer mais o run.codes, tirar dúvidas, entrar em contato ou utilizar em sua Universidade/Escola/Curso?

VEJA NOSSO SITE INSTITUCIONAL

Ao navegar no run.codes você concorda com os [Termos de Uso](#)

ENTRAR COM LINKEDIN!

CADASTRE-SE AGORA!

Já estou cadastrado

mdsjoyce@gmail.com

.....

LOGIN

[Esqueceu sua senha?](#)

Entrada & Saída

► Tarefa de implementação I (nota parcial).

2. Faça seu cadastro.



[run.codes]

BETA

run.codes é um sistema de submissão e correção automática de exercícios de programação, com suporte a diversas linguagens como Java, C/C++, R, Octave, entre outras.

Deseja conhecer mais o run.codes, tirar dúvidas, entrar em contato ou utilizar em sua Universidade/Escola/Curso?

VEJA NOSSO SITE INSTITUCIONAL

Ao navegar no run.codes você concorda com os [Termos de Uso](#)

Cadastrar

Email

Nome Completo

Senha

Confirmar Senha

CADASTRAR

Clicando em Cadastrar você concorda com os Termos de Uso

Entrada & Saída

- ▶ Tarefa de implementação I (nota parcial).
 3. Realize seu login.



A mockup of a login form with a dark blue background. At the top, the text 'Já estou cadastrado' is displayed in white. Below this, there are two yellow input fields. The first field contains the email address 'mds.joyce@gmail.com'. The second field contains a series of dots, representing a password. Below the input fields is a white rectangular button with the text 'LOGIN' in dark blue. At the bottom right of the form, the text 'Esqueceu sua senha?' is displayed in white.

Entrada & Saída

- ▶ Tarefa de implementação I (nota parcial).
 4. Realize sua matrícula informando código da turma “**OBKP**” conforme imagem abaixo.

Nova Matrícula

Código de Matrícula:

Se você não sabe o código de matrícula da sua turma, contate o seu professor

Matricular

Entrada & Saída





► Tarefa de implementação I (nota parcial).

5. Acesse a disciplina:

LPROG	Lógica de Programação - Linguagem de Programação - JAVA
-------	--

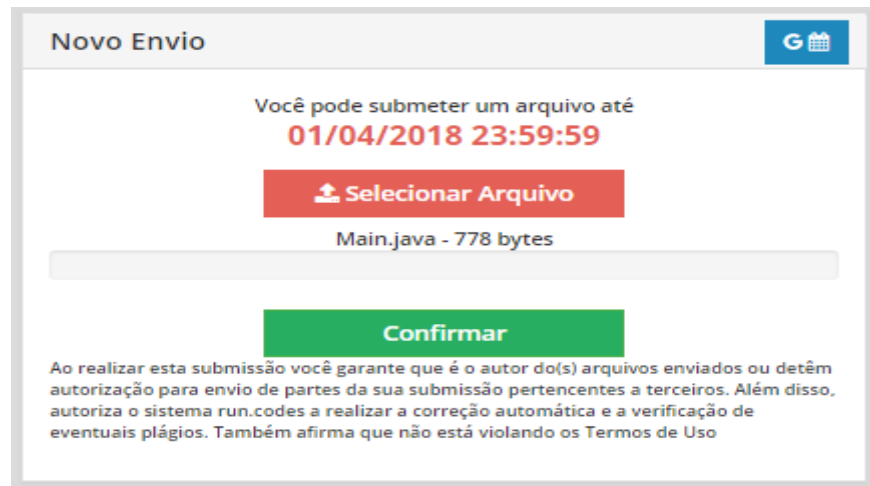
6. Resolva as questões apresentadas

- Para acessar uma questão vá na opção “Ver Detalhes”

Exercícios						
No.	Exercício	Status	Casos Corretos	Nota	Prazo de Entrega	Ações
1	JAVA - Sintaxe Básica - Matrizes - Comparação	Não Entregue	0/1	0	01/04/2018 18:59:59 	Ver Detalhes 
2	JAVA - Sintaxe Básica - Estrutura de Repetição - Maiores Salários	Não Entregue	0/2	0	01/04/2018 23:59:59 	Ver Detalhes 

Entrada & Saída

- ▶ Tarefa de implementação I (nota parcial).
- 7. Para submeter seu arquivo de resposta vá na opção “Selecionar arquivo” e “Confirmar”



The screenshot shows a web interface for submitting a file. At the top, it says 'Novo Envio' with a Google logo and a calendar icon. Below this, a message states: 'Você pode submeter um arquivo até 01/04/2018 23:59:59'. There is a red button labeled 'Selecionar Arquivo' with an upload icon. Below the button, it shows 'Main.java - 778 bytes' in a light gray box. A green button labeled 'Confirmar' is positioned below the file name. At the bottom, there is a disclaimer in small text: 'Ao realizar esta submissão você garante que é o autor do(s) arquivos enviados ou detêm autorização para envio de partes da sua submissão pertencentes a terceiros. Além disso, autoriza o sistema run.codes a realizar a correção automática e a verificação de eventuais plágios. Também afirma que não está violando os Termos de Uso'.

- 8. Pontos importantes
 - O nome da classe a ser submetida deve ser “Main”
 - A classe não pode ser pública.

Entrada & Saída

► Tarefa de implementação I (nota parcial).

9. Status possíveis

Meu Último Envio

Download

⌚ Aguarde. Sua última entrega esta sendo processada. (Você não precisa atualizar esta página)

status	compilado	casos corretos	pontuação
Em Fila	Não	0/1	0.00

Meu Último Envio

Download

⌚ Aguarde. Sua última entrega esta sendo processada. (Você não precisa atualizar esta página)

status	compilado	casos corretos	pontuação
Em Compilação	Não	0/1	0.00

Meu Último Envio

Download

status	compilado	casos corretos	pontuação
Incompleto	Não	0/1	0.00

Histórico de Entregas

Data	Status	Corretos	Notas	Ações
07/03/2018 15:30:12	Incompleto	0/1	0.00	Download Detalhes

Entrada & Saída

► Tarefa de implementação I (nota parcial).

10. Status possíveis

- Caso o Status seja “Incompleto” você deve ir em “Detalhes” para verifica o que houve de errado.

07/03/2018 15:32:04

Incompleto

0/1

0.00

Download

Detalhes

Incompleto : Sua entrega não obteve a resposta correta de todos os casos

Mensagem da Compilação:

481031-c2d6e82b44a16e94557e75a8885ea82fb6a813a6.java:10: error: class Main is public, should be declared in a file named Main.java

```
public class Main {
```

```
^
```

1 error

Entrada & Saída

► Tarefa de implementação I (nota parcial).

11. Status possíveis

- Caso o Status seja “Incompleto” você deve ir em “Detalhes” para verifica o que houve de errado.

07/03/2018 15:32:04

Incompleto

0/1

0.00

Download

Detalhes

Resultado dos Casos:

Caso	Status	Tempo de CPU	Mensagem
Caso 1	Incorreto	0.0000 s	Resposta Incorreta

Detalhes dos Casos de Teste

✖ Caso 1

Entrada

Saída

Saída de Erro

Saída Esperada do Caso de Teste

16.1484

Copiar

Saída Produzida pelo Envio

16.1484---

Copiar

Entrada & Saída

► Tarefa de implementação I (nota parcial).

12. Status possíveis

Meu Último Envio

Download

⌚ Aguarde. Sua última entrega esta sendo processada. (Você não precisa atualizar esta página)

status	compilado	casos corretos	pontuação
Em Fila	Não	0/1	0.00

Meu Último Envio

Download

⌚ Aguarde. Sua última entrega esta sendo processada. (Você não precisa atualizar esta página)

status	compilado	casos corretos	pontuação
Em Compilação	Não	0/1	0.00

Meu Último Envio

Download

status	compilado	casos corretos	pontuação
Finalizado	Sim	1/1	10.00

Caso	Status	Tempo de CPU	Tam. de Memória Utilizado	Mensagem
Caso 1	Correto	-1.0000 s	-1 Kb	Resposta Correta

Atualize esta página para ver mais detalhes sobre a correção de cada caso de teste

Entrada & Saída

- ▶ Tarefa de implementação I (nota parcial).
 - 13. Total de Questões: 12
 - 14. Prazo Final de Entrega: 01.04.2018 até 23:59:59