

Ficha de Trabalho nº 1

Introdução ao Java usando Netbeans

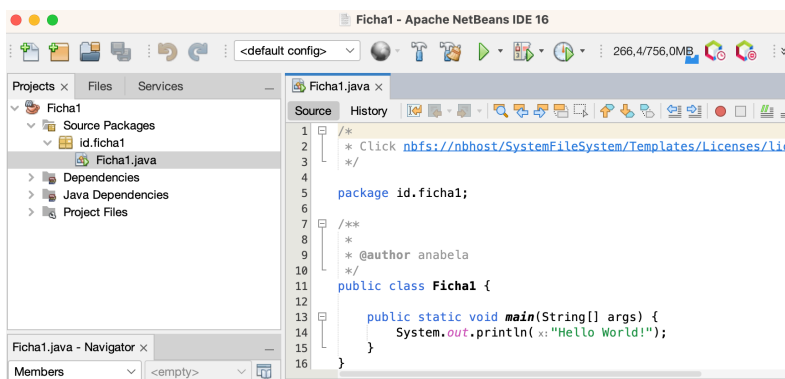
1. Bibliografia

<http://www.java2s.com/Tutorial/Java/CatalogJava.htm>

2. Primeiro Programa

2.1 Criar um Projecto no Netbeans

- Inicie o Netbeans e faça: **File – New Project – Java with Maven -Java Application**
- Grave com o nome: **Ficha1**
- É criada a **Classe Fich1** dentro da **package ficha1**:

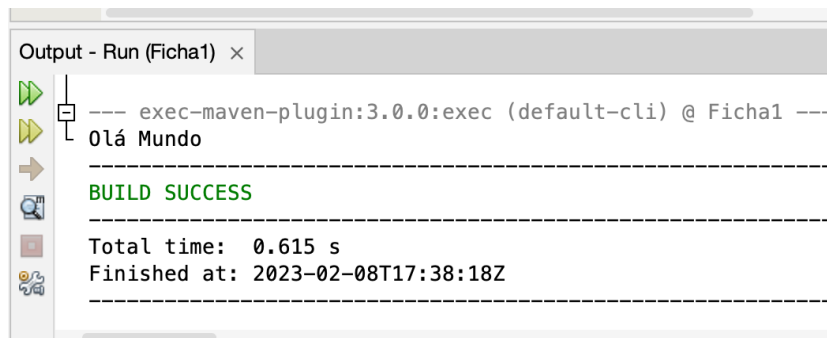


2.2 Compilar e Executar um Programa

- Na função **main**, chame uma função:
minhafunc1();
- Dentro da **Classe Fich1** crie uma nova função e escreva a instrução que permite imprimir na consola uma mensagem:

```
static void minhafunc1(){
    System.out.println("Olá Mundo");
}
```

- Compile usando **Run – Compile** (ou F9) e execute usando **Run – Run File**
- O resultado surge na consola do Netbeans:



2.3 Saída de dados

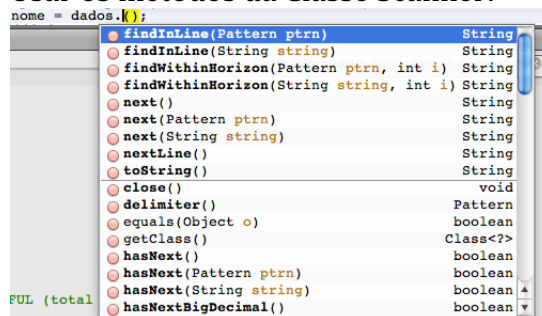
- Ainda na função `minhafunc1()`, declare duas variáveis que contenham o seu **nome** e a sua **idade**:

```
String nome = "Joana Melo";
//ou em alternativa: String nome = new String("Joana Melo");
int idade = 24;
```

- Como imprimir estes dados na consola?
 - +** : serve para juntar strings e **variáveis**
`System.out.println ("O meu nome é " + nome + " e tenho " + idade + " anos.");`
 - %s, %d**: caracteres de formato para `String`, `int`; **%n**: muda de linha
`System.out.printf("O meu nome é %s e tenho %d anos. %n", nome, idade);`
- Incorpore uma destas linhas de saída de dados na função `minhafunc1()`, compile e execute.

2.4 Entrada de dados

- Como pedir dados ao utilizador através da consola?
 - Deve utilizar a Classe **Scanner** (`import java.util.Scanner;`):
 - Criar uma instância da Classe `Scanner` (de nome **dados**):
`Scanner dados = new Scanner(System.in);`
 - Usar os métodos da Classe `Scanner`:



Para pedir valores inteiros use

```
int n;
n = dados.nextInt();
```

Para pedir valores reais use:

```
float f;
f = dados.nextFloat();
```

Para pedir strings sem ou com espaçamentos use:

```
String s;
s = dados.next(); //palavra simples
s = dados.nextLine(); //várias palavras com espaços
```

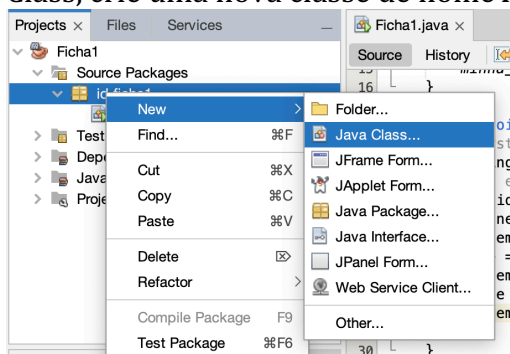
- Complete a função `minhafunc1()` para pedir ao utilizador que introduza o **nome** e a **idade**. Use um objeto da *Classe Scanner* para ler os dados e use uma das instruções dadas em cima para imprimir a frase abaixo, substituindo pelos valores introduzidos:

O meu nome é e tenho .. anos.

3. Nova Classe, construtor, getter e setter

3.1 Classe Aluno

- Na **package ficha1**, usando o botão direito do rato ou a opção New – File – Java Class, crie uma nova classe de nome **Aluno**.



- Acrescente 4 campos à classe:


```
String nome;
String local;
String genero;
int idade;
```

3.2 Construtores

- Crie o construtor dos objetos do tipo Aluno (use **Source – Insert Code – Constructor**):

```
public Aluno(String nome, String local, String genero, int idade) {
    this.nome = nome;
    this.local = local;
    this.idade = idade;
    this.genero = genero;
}
```

3.3 Getters e Setters

- Crie os getters e os setters dos atributos da classe Aluno: (use **Source – Insert Code – Getters and Setters**)

```
public int getIdade() {
    return idade;
}
public String getLocal() {
    return local;
}
public String getNome() {
    return nome;
}
```

```
public String getGenero() {
    return genero;
}
public void setIdade(int idade) {
    this.idade = idade;
}
public void setLocal(String local) {
    this.local = local;
}

public void setNome(String nome) {
    this.nome = nome;
}
public void setGenero(String genero) {
    this.genero = genero;
}
```

3.4 Métodos da classe

- Crie um método de nome imprime que imprima os dados de um **Aluno**:

```
public void imprime(){
    System.out.println("Dados do aluno:");
    System.out.println("\tNome: "+ this.nome);
    System.out.println("\tLocal: "+ this.local);
    System.out.println("\tGénero: "+ this.genero);
    System.out.println("\tIdade: "+ this.idade);
}
```

TAREFA

No ficheiro **Ficha1.java**, implemente uma nova função

`static void minhafunc2 (int num)` na qual declare uma variável **turma** que seja uma lista de objetos **Aluno**:

```
ArrayList<Aluno> turma = new ArrayList();
Aluno a;
```

Faça um ciclo que peça dados de **num** alunos (nome, local, género e idade). Use o construtor para criar os alunos com os dados introduzidos e insira-o na lista **turma**.

```
a = new Aluno(.....);
turma.add(a);
```

Use o método **imprime** para imprimir na consola os alunos inseridos na lista **turma**.

Chame a função no *main*, indicando o argumento 4, para criar 4 alunos.

Complete a função de forma a apresentar a média das idades das raparigas introduzidas e a média das idades dos rapazes introduzidos.

4. Ficheiros

4.1 Ler um ficheiro de texto

```
Scanner ler = new Scanner(new FileInputStream("nomeFicheiro.txt"));
String linha;
while ((ler.hasNextLine())) {
    linha = ler.nextLine(); //lê linha a linha
    System.out.println(linha);
}
ler.close();
```


4.2 Escrever num ficheiro de texto

```
BufferedWriter escrever = new BufferedWriter(new FileWriter("nomeFicheiro.txt"));
int var = 10;
escrever.write("O meu texto " + var + "\n");
escrever.close();
```

TAREFA

No ficheiro **Ficha1.java** implemente uma nova função `static void minhafunc3 (String nomefich)` que leia o conteúdo do ficheiro **nomefich** (cada linha contém os dados de um aluno) e grave num ficheiro **homens.txt** os nomes dos alunos masculinos e num ficheiro **mulheres.txt** os nomes das raparigas. Para separar os dados de um aluno contidos em cada linha do ficheiro use o método `split` do tipo de dados `String`:

```
String []campos;
...
linha = ler.nextLine();
campos = linha.split(";"); //campos é um array de Strings campos[0], campos[1], ...
```



A função também deve calcular e imprimir no respetivo ficheiro a média das idades dos homens e a média das idades das mulheres

Chame a função no *main*, indicando o nome do ficheiro **alunos.txt** como argumento. Verifique no disco se os ficheiros **homens.txt** e **mulheres.txt** foram criados corretamente e com a informação pretendida.

Para converter **String** em **int** use:

```
String s="10";
int i = Integer.parseInt(s);
```