
Aula 1

Introdução à Linguagem

Iniciativa Conjunta:



Com o apoio de:



INSTITUTO DO EMPREGO
E FORMAÇÃO PROFISSIONAL



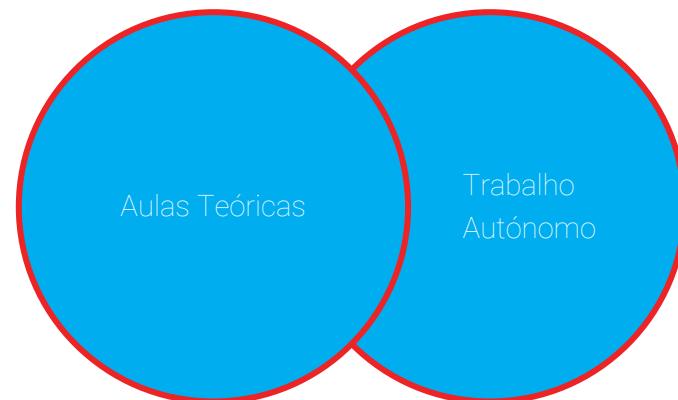


Introdução ao curso

Módulos / Unidades Curriculares	Total (horas)
Competências para o mundo do trabalho	50
Conceitos e estrutura de bases de dados	50
Princípios de desenvolvimento de software	100
Programação em Linguagem Java	250
Laboratório de programação	250
Total	700

Método de trabalho

- A cada 3,5h de aula teórica correspondem 3,5h de trabalho autónomo.
- Durante o trabalho autónomo, podem colocar dúvidas através de email ou de um forum de dúvidas criado no [Discord](#) (recomendado).

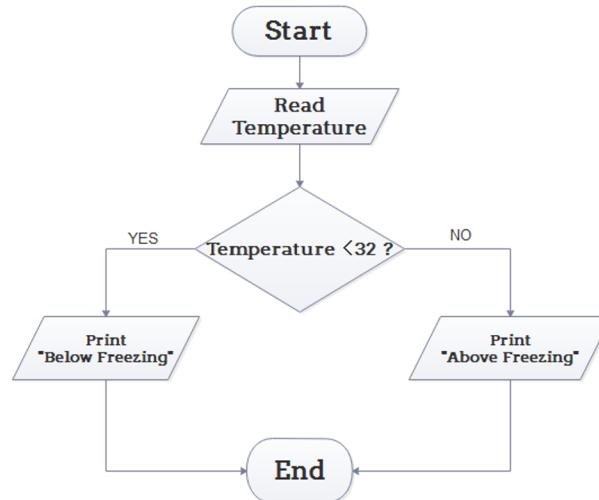


O que é programar?

“Programar é escrever ordens para que os computadores façam o que nós queremos que eles façam.”

O que é um “algoritmo”

- É um método para resolver um problema.
- Características:
 - **Finitude:** tem de terminar
 - **Definitude:** cada passo deve estar definido
 - **Entradas:** zero ou mais, de um conjunto definido
 - **Saídas:** uma ou mais, dependem das entradas
 - **Eficácia:** operações todas executáveis



Como ensinar um computador?

- Linguagem máquina
 - Muito básica e complexa: usada pelos computadores
 - Linguagem de programação de alto nível
 - C, Java, C++, Python, ...
 - Sem ambiguidades nem imprecisões
 - De fácil desenvolvimento, ao contrário da linguagem máquina.
 - São compiladas para linguagem máquina através de compiladores, para poderem ser executadas

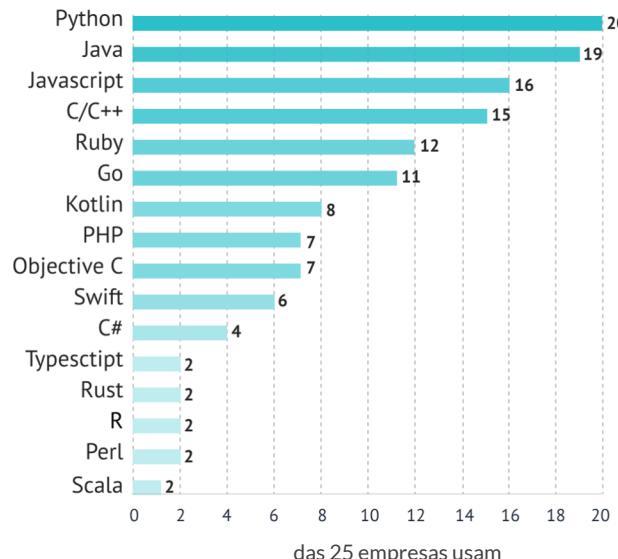
O que é o Java?

- Java é uma linguagem de programação orientada a objetos desenvolvida na década de 90.
- Diferente das linguagens de programação que são compiladas para código nativo, a linguagem Java é compilada para um código que é interpretado por uma máquina virtual. Isto torna o Java compatível com todos os sistemas que correm a máquina virtual do Java (Java Virtual Machine, mais conhecida pela sua abreviação JVM).



Linguagens de Programação mais usadas

- 19 das 25 maiores empresas mundiais de tecnologia usam Java, segundo dados de 2019, relativos a anúncios de emprego



Linguagens de programação mais usadas pelas empresas de tecnologia do top 25 mundial. Dados de 2019, recolhidos com informação extraída de anúncios de emprego.



O IDE

- Um IDE (Ambiente de Desenvolvimento Integrado) é uma ferramenta que reúne características e ferramentas de apoio ao desenvolvimento de software com o objetivo de agilizar este processo. **No fundo, é onde escrevemos o código.**
- Existem muitos IDE, os mais usados (em Java) são o Eclipse, IntelliJ, NetBeans, Visual Studio Code, por exemplo. Muitos suportam várias linguagens de programação, sendo possível utilizar o mesmo IDE para vários projetos, em várias linguagens.
- **Neste curso iremos utilizar o IntelliJ, na sua versão community (free e open source).**

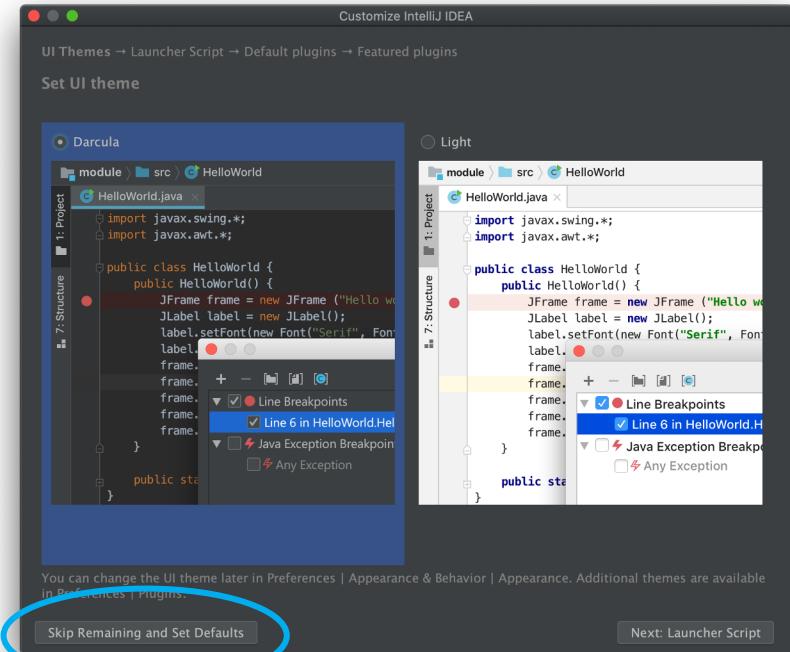


Configuração do ambiente

- Os alunos deverão instalar o IDE (IntelliJ Community) e também o Kit de Desenvolvimento Java (inclui a máquina virtual do Java e as ferramentas necessárias para desenvolver e correr aplicações Java)
- IntelliJ Community: [Download IntelliJ IDEA](#)

Configuração do ambiente

- Ao abrir o IntelliJ pela primeira vez, é necessário correr o assistente de configuração.
- O primeiro passo é escolher o tema (Light ou Dark).
- Os restantes passos não são relevantes, podemos clicar em ***"Skip Remaining and Set Defaults"*** para assumir as configurações por defeito.



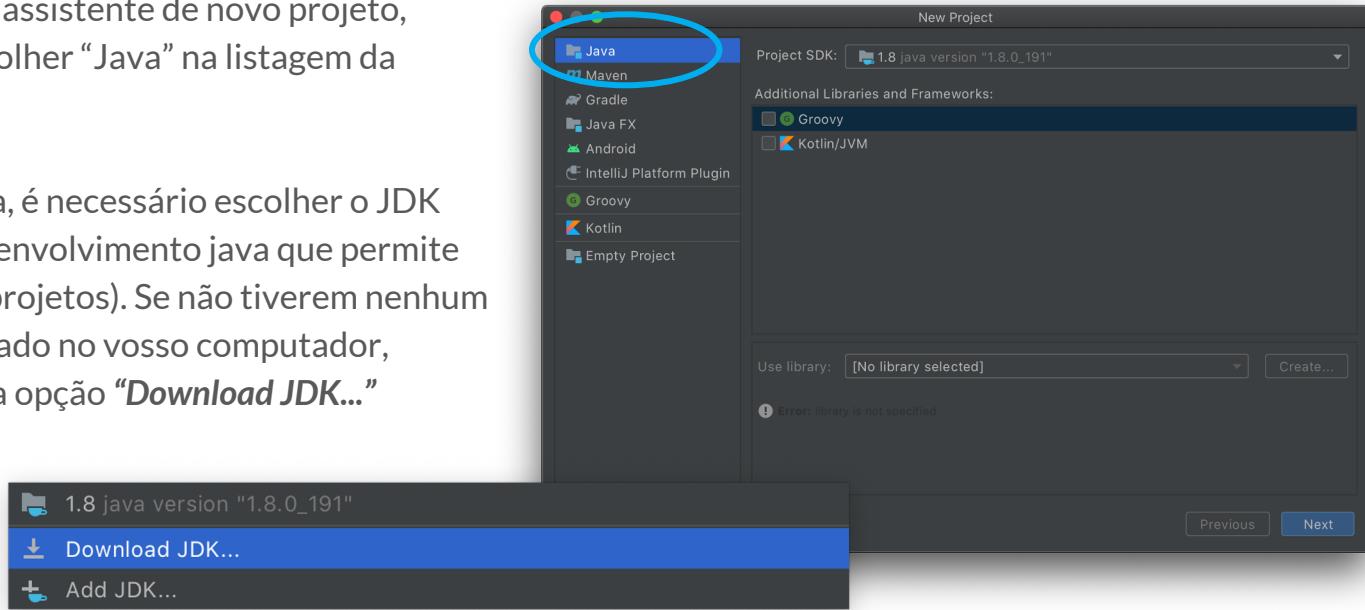
Configuração do ambiente

- Finalizado o assistente de configuração, temos então o ecrã inicial do IntelliJ, onde podemos criar um novo projeto ou abrir um projeto já existente (se existir).
- Vamos criar um novo projeto clicando em “*+ New Project*”



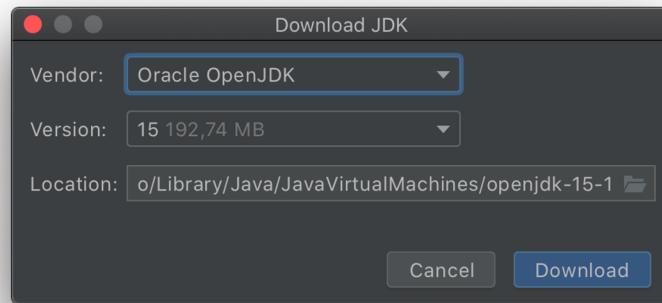
Configuração do ambiente

- Dentro do assistente de novo projeto, vamos escolher “Java” na listagem da esquerda.
- De seguida, é necessário escolher o JDK (kit de desenvolvimento java que permite correr os projetos). Se não tiverem nenhum JDK instalado no vosso computador, escolham a opção “*Download JDK...*”



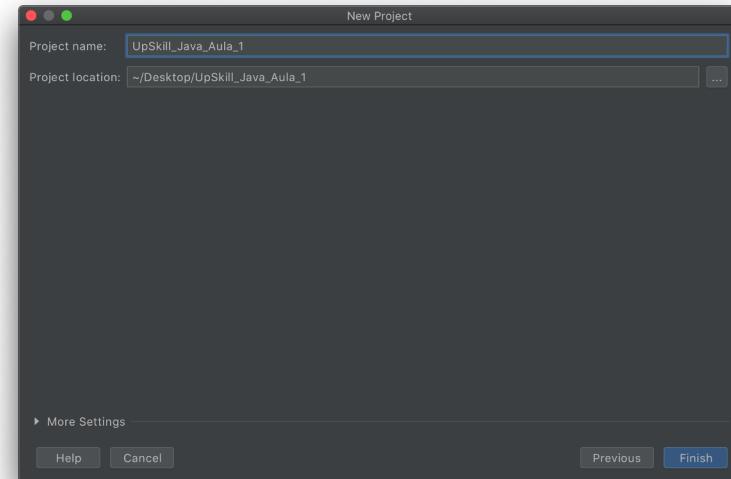
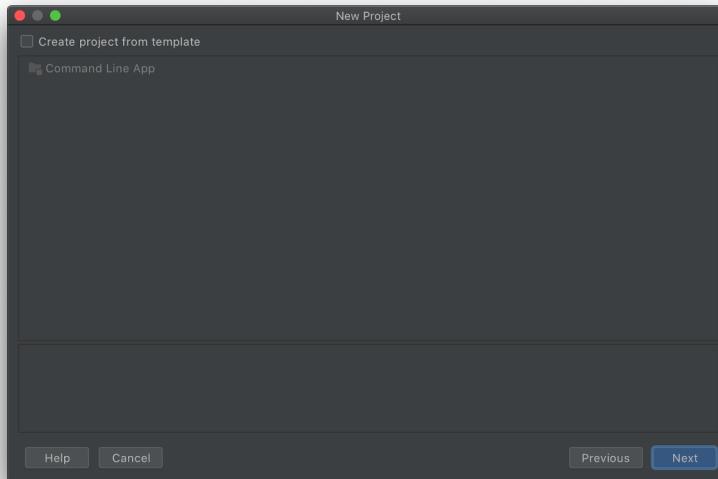
Configuração do ambiente

- Se for necessário fazer o download do JDK, deverão escolher o vendor “**Oracle OpenJDK**” e a versão 15 ou similar. Podem deixar a localização por defeito.



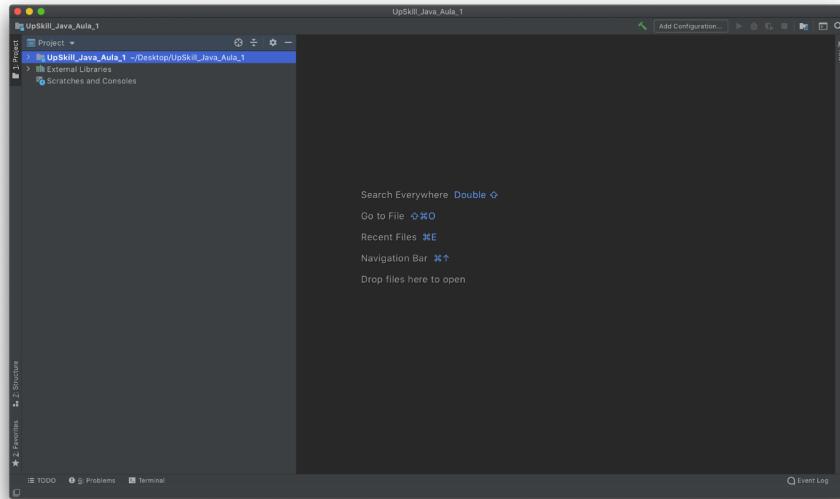
Configuração do ambiente

- Nos passos seguintes, devemos deixar unchecked a opção “Create project from template” e deverá ser escolhido o nome e localização do projeto no computador.



Introdução ao IntelliJ

- Esta é a vista principal do nosso projeto.
- Ao abrir a pasta UpSkill_Java_Aula_1 (nome que foi dado ao projeto) acedemos a todos os ficheiros.

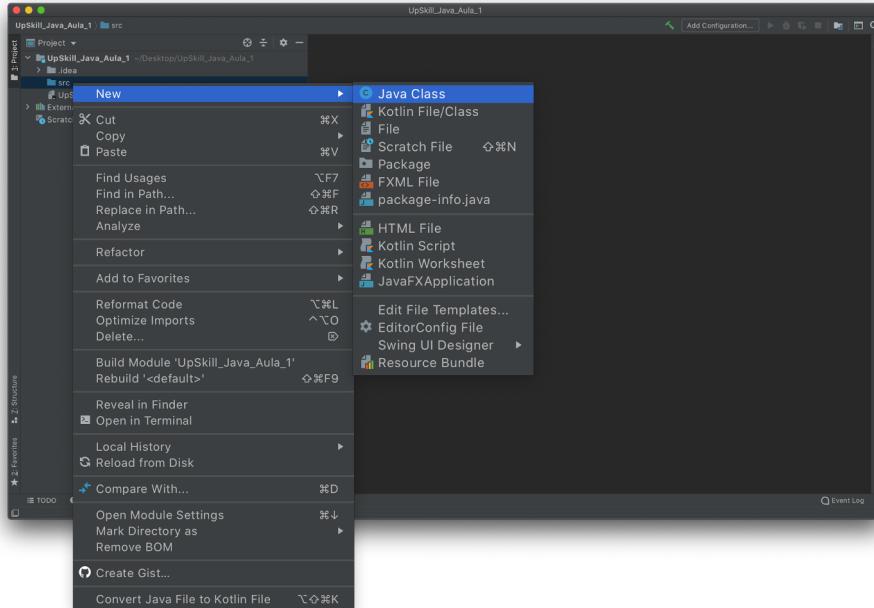
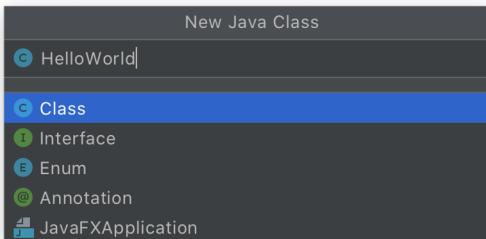


“Hello, World!”

- Vamos escrever o nosso primeiro programa de computador!
- Este programa vai ter uma tarefa muito simples: escrever para o utilizador a expressão “Hello, World!”, que significa “Olá, Mundo!”
- Como o iremos fazer?

“Hello, World!”

- **1º Passo:** criar uma classe
“*New > Java Class*”
- **2º Passo:** dar um nome à
classe, por exemplo “Hello
World”

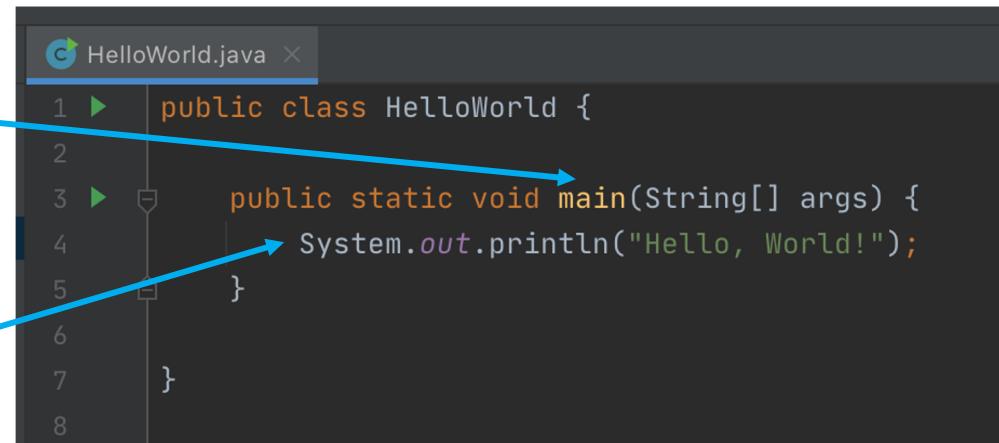


“Hello, World!”

- 3º Passo: dentro da classe recém-criada, vamos escrever uma função principal (“*main*”)

- Dentro da função, vamos apenas escrever;

System.out.println("Hello, World!");



```
>HelloWorld.java
1 ► public class HelloWorld {
2
3 ►   public static void main(String[] args) {
4     System.out.println("Hello, World!");
5   }
6
7 }
8
```

- Este é o código que permite escrever para o ecrã.

“Hello, World!”

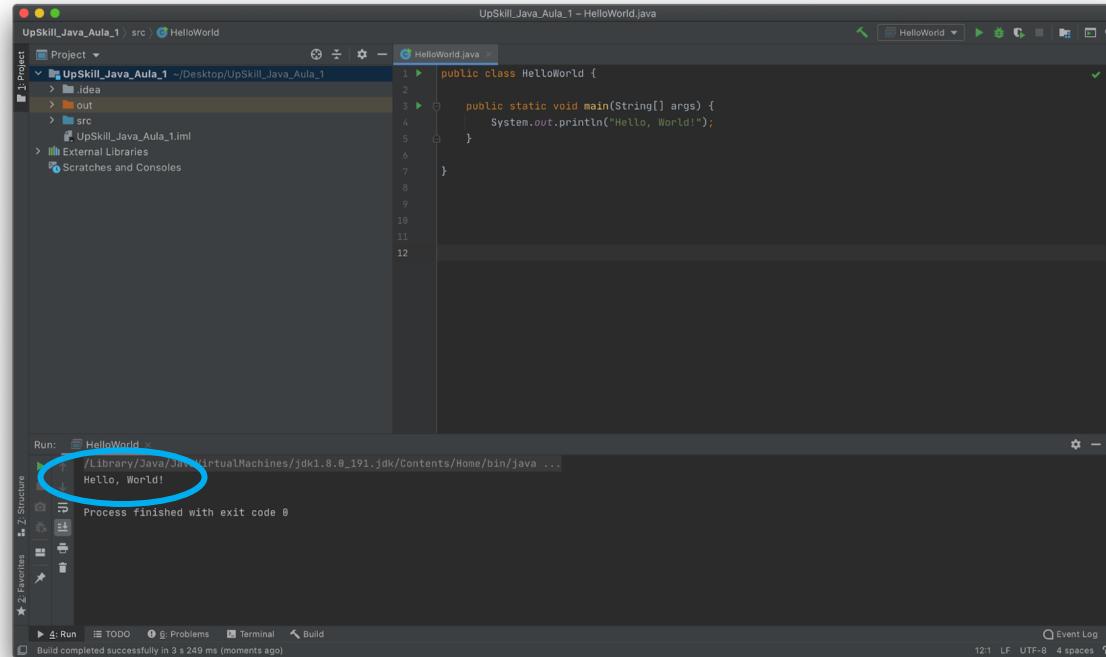
- 4º Passo: vamos então correr este código recorrendo ao símbolo de “play” à esquerda da função principal, na linha 3 e escolhendo a opção “Run ‘HelloWorld.main()'”



A screenshot of a Java code editor showing a context menu for the `main()` method. The code editor window title is `HelloWorld.java`. The code shown is:public class HelloWorld {
 public static void main(String[] args) {
 System.out.println("Hello, World!");
 }
}The context menu is open at the start of the `main()` method definition (line 3). The menu items are:

- Run 'HelloWorld.main()' (highlighted in blue)
- Debug 'HelloWorld.main()'
- Run 'HelloWorld.main()' with Coverage
- Create 'HelloWorld.main()'...

“Hello, World!”



The screenshot shows a Java application running in an IDE. The code in `HelloWorld.java` is:

```
public class HelloWorld {
    public static void main(String[] args) {
        System.out.println("Hello, World!");
    }
}
```

The Run tab shows the output:

```
Run: [HelloWorld]
/Library/Java/JavaVirtualMachines/jdk1.8.0_191.jdk/Contents/Home/bin/java ...
Hello, World!
Process finished with exit code 0
```

A blue oval highlights the output line "Hello, World!".

Glossário

O que é a função main?

- Tal como em matemática, também em programação utilizamos funções. As funções são implementações de métodos de resolver um problema. A função **main** distingue-se por ser a função principal de um programa.

O que é uma classe?

- Por agora, podemos ver uma classe apenas como sendo um grupo de funções.