

Monitoria em Ciência da Computação

Aula 03 - Sistemas de arquivos
Prof. Stefano Mozart



Tutorial básico de Pycharm





Pycharm: apresentação

- ❑ PyCharm é um IDE (Integrated Development Environment), uma aplicação que provê uma série de ferramentas para o desenvolvimento de software: editor de código fonte; integração com compilador ou interpretador; ambiente depurador (debugging); entre outros;
- ❑ O PyCharm é um IDE projetado especificamente para o desenvolvimento de software na linguagem Python.



Pycharm: instalação

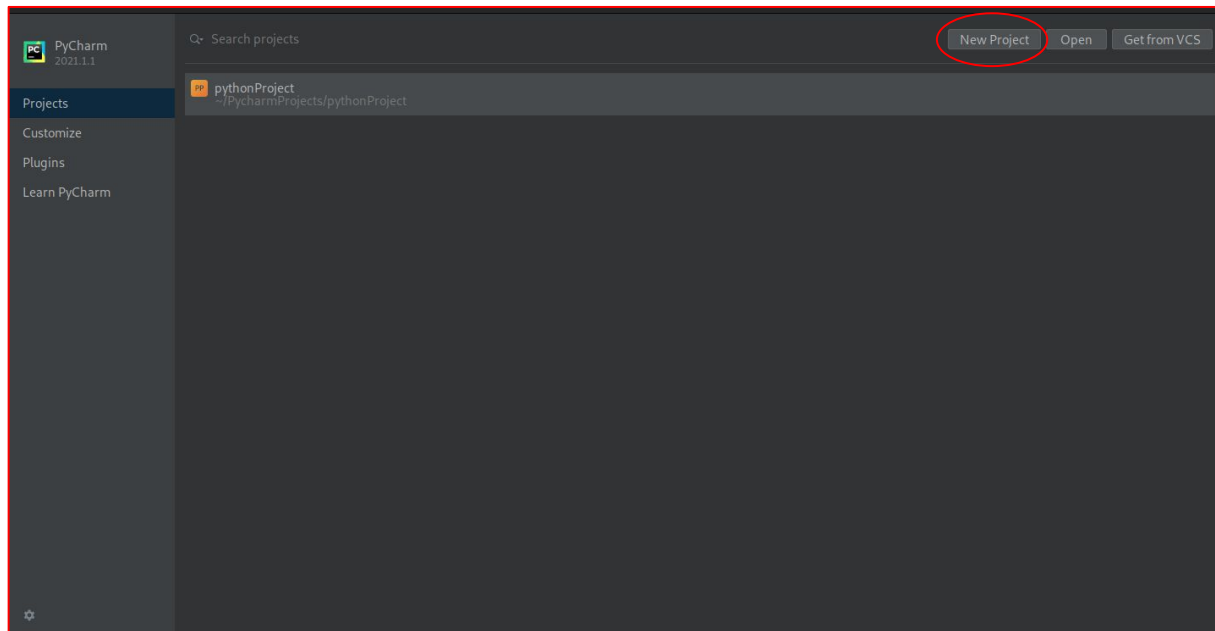
- ❑ Primeiro, baixe e instale uma distribuição do Python:
<https://www.anaconda.com/products/individual#Downloads>
 - ❑ Execute o instalador como administrador, seguindo as opções recomendadas;
 - ❑ Reinicie o computador após essa instalação;

- ❑ Depois, baixe e instale a versão gratuita do Pycharm em:
<https://www.jetbrains.com/pycharm/download/download-thanks.html?code=PCC>
 - ❑ Execute o instalador como administrador, seguindo as opções recomendadas



Pycharm: criando um projeto

- ❑ Abra o PyCharm e utilize a funcionalidade: “New Project”





Pycharm: criando um projeto

- ❑ O PyCharm exibirá um painel de configurações básicas do projeto:
 - ❑ **Localização:** o diretório onde o projeto será criado. O projeto, em si, será um novo diretório com seus respectivos arquivos;
 - ❑ **Interpretador** - permite uma das opções abaixo:
 - ❑ **Novo ambiente virtual:** (recomendado) cria um novo diretório contendo um interpretador Python e uma série de pacotes Python;
 - ❑ **Interpretador configurado anteriormente:** usa um diretório já existente, com as mesmas características;
- ❑ Criar um arquivo “main.py” com o script “welcome”.



Pycharm: criando um projeto

Location:

▼ Python Interpreter: New Virtualenv environment

☒ New environment using Virtualenv

Location:

Base interpreter: /usr/bin/python3.7

☐ Inherit global site-packages

☐ Make available to all projects

☐ Previously configured interpreter

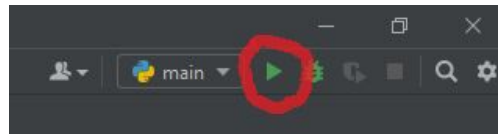
Interpreter: <No interpreter>

☒ Create a main.py welcome script
Create a Python script that provides an entry point to coding in PyCharm.

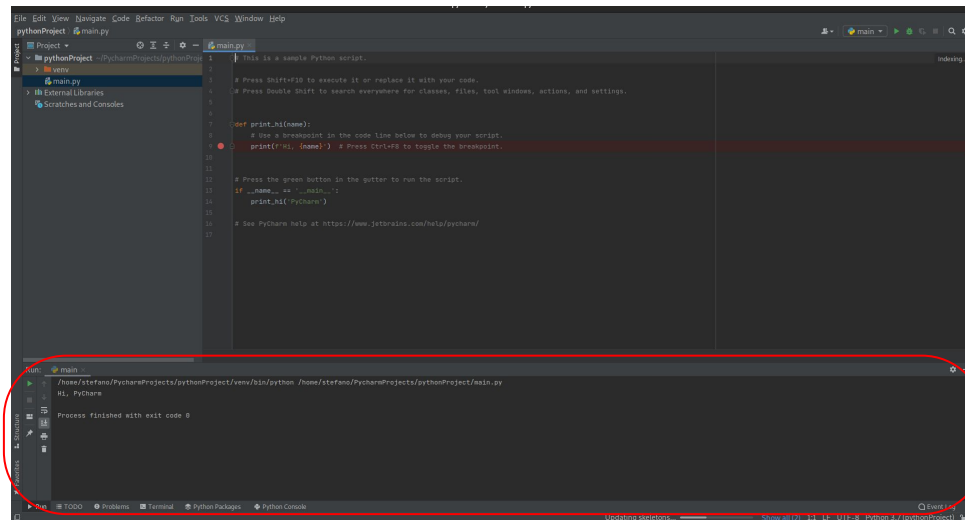
Create Cancel

Pycharm: executando seu código

- ❑ Para executar seu código, num projeto Pycharm, utilize o botão “run”



- ❑ Ao executar o código do projeto, o PyCharm exibirá um painel de execução, com um terminal, para entrada e saída de dados do programa;





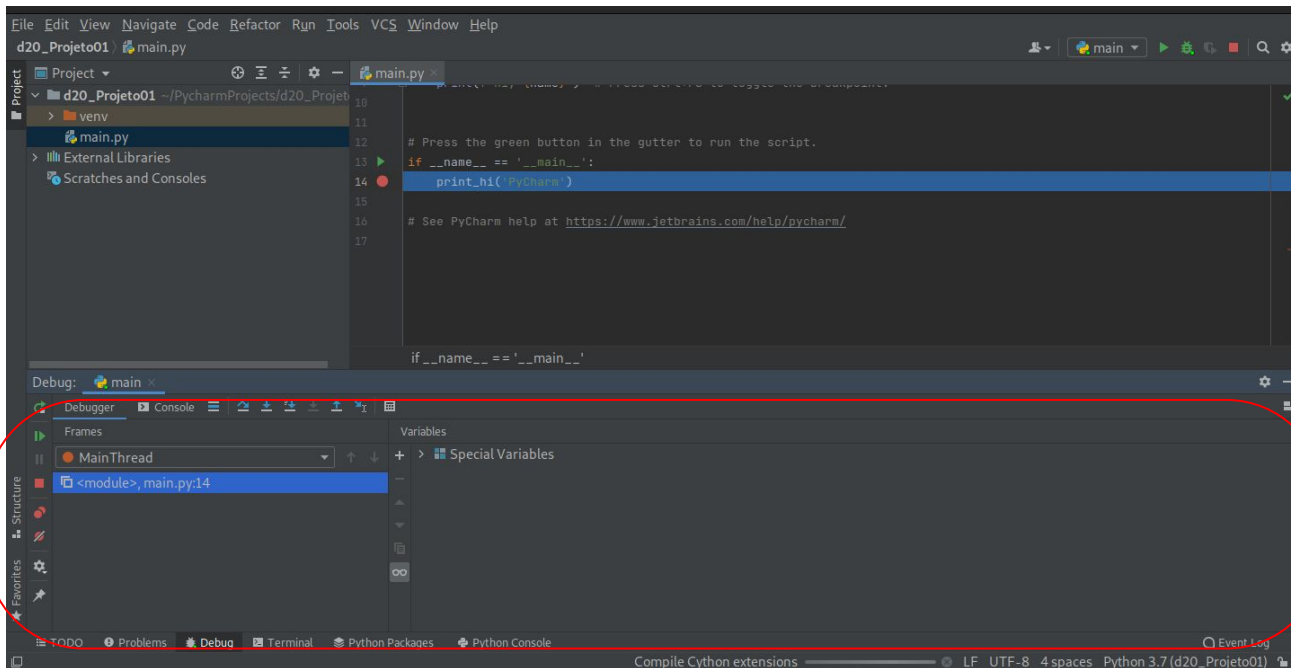
Pycharm: depurando seu código

- ❑ Depurar (ou, como é mais comumente usado, “debugar”) o código diz respeito a inspecionar a execução do código, observando os valores das variáveis e outras informações de contexto, durante uma rotina de execução controlada.
- ❑ O Pycharm tem uma ferramenta de depuração com diversas funcionalidades, como inspeção de variáveis, breakpoints, execução passo a passo, etc.
- ❑ Para iniciar a depuração, utilize o botão “debug”:



Pycharm: depurando seu código

- ❑ Ao iniciar a depuração, o PyCharm exibirá o painel abaixo:



Sistemas de arquivos





Revisão: Caminhos absolutos

- ❑ `/path/absoluto/para/o/arquivo/nome.extensão`
 - ❑ O formato do **path** depende do sistema operacional:
 - ❑ No Windows, o **path** é iniciado com a “Unidade” (e.g. “C:”), e utiliza o caracter “\” como separador de nomes;
 - ❑ Nos sistemas Unix-like (Unix, Linux, MacOS etc), o **path** sempre se inicia com o caracter “/”, que também é usado como separador.



Revisão: Caminhos relativos

- ❑ O caminho relativo pode utilizar dois símbolos especiais:

- ❑ “.” indica o diretório corrente:

`./arquivo_no_diretório_corrente.extensão`

`./path/a/partir/do/diretório/corrente/nome.extensão`

- ❑ “..” indica o diretório superior ao diretório corrente.

`../arquivo_no_diretorio_superior.extensão`

`../..../arquivo_no_diretorio_superior_ao_superio.extensão`

`../path/a/partir/do/diretório/superior/nome.extensão`



Controle de acesso (em SOs Unix like)

- ❑ Nos sistemas operacionais Unix-Like, o acesso aos arquivos é controlado por metadados que definem três tipos de permissão (ler, escrever e executar) para três níveis de acesso (proprietário, grupo e demais usuários):
 - ❑ As permissões podem ser expressas na representação binária (111), por meio de letras (rwx) ou ainda em representação decimal;

Ler	100	r--	4
Escrever	010	-w-	2
Executar	001	--x	1
Ler e escrever	110	rw-	6
Ler e executar	101	r-x	5
Ler, escrever e executar	111	rwx	7



Controle de acesso (em SOs Unix like)

- É possível visualizar essas informações com o comando `ls -las`:

Permissões de uso do usuário Permissões do grupo Permissões dos demais usuários Usuário proprietário Grupo proprietário

```
stefano@stefano-dev:/opt/pycharm$ ls -las
total 8024
4 drwxr-xr-x 8 stefano stefano 4096 May  9 21:15 .
4 drwxr-xr-x 9 root    root    4096 May 10 10:39 ..
4 drwxr-xr-x 2 stefano stefano 4096 May  9 21:15 bin
92 -rw-r--r-- 1 stefano stefano 90978 Apr 21 05:46 brokenPlugins.db
4 -rw-r--r-- 1 stefano stefano 14 Apr 21 05:46 build.txt
4 -rw-r--r-- 1 stefano stefano 3739 Apr 21 05:46 classpath.txt
4 drwxr-xr-x 2 stefano stefano 4096 May  9 21:15 help
7876 -rw-r--r-- 1 stefano stefano 8065024 Apr 21 05:46 icons.db
4 -rw-r--r-- 1 stefano stefano 1816 Apr 21 05:46 Install-Linux-tar.txt
4 drwxr-xr-x 7 stefano stefano 4096 May  9 21:15 jbr
12 drwxr-xr-x 5 stefano stefano 12288 May  9 21:15 lib
4 drwxr-xr-x 2 stefano stefano 4096 May  9 21:15 license
4 drwxr-xr-x 31 stefano stefano 4096 May  9 21:15 plugins
4 -rw-r--r-- 1 stefano stefano 444 Apr 21 05:47 product-info.json
stefano@stefano-dev:/opt/pycharm$
```

Programas





Manipulação de arquivos

- **touch:** cria um arquivo;
`touch [OPTION]... FILE...`
- **rm:** remove um arquivo ou diretório;
`rm [OPTION]... [FILE]...`
- **mkdir:** cria um diretório;
`mkdir [OPTION]... PATTERNS [FILE]`
- **rmdir:** remove o diretório informado no parâmetro;
`rmdir [OPTION]... PATTERNS [FILE]`



Manipulação de arquivos

- **vi:** visualizar e editar um arquivo;
 - `vim [arguments] [file ..]`
 - `vim [arguments] -`
 - `vim [arguments] -t tag`
 - `vim [arguments] -q [errorfile]`



Manipulação de arquivos

- **zip:** compactar um arquivo ou diretório, usando o algoritmo zip;
`zip [-options] [-b path] [-t mmddyyyy] [-n suffixes] [zipfile list] [-xi list]`
- **unzip:** descompactar um arquivo do tipo zip;
`unzip [-Z] [-opts[modifiers]] file[.zip] [list] [-x xlist] [-d exdir]`
- **df:** exibir informações sobre um arquivo ou sobre o sistema de arquivos;
`df [OPTION]... [FILE]...`
- **dd:** copiar um arquivo ou diretório, realizando conversões indicadas nos parâmetros;
`dd [OPERAND]...`
`dd OPTION`



Manipulação de arquivos

- **cat:** copiar o conteúdo de um ou mais arquivos para a saída padrão;
`cat [OPTION]... [FILE]...`
- **tail:** imprimir as 10 últimas linhas do(s) arquivo(s) indicado(s) nos parâmetros;
`tail [OPTION]... [FILE]...`
- **tee:** copiar o conteúdo da entrada padrão para o(s) arquivo(s) indicado(s) nos parâmetros;
`tee [OPTION]... [FILE]...`
- **diff:** compara dois arquivos, linha a linha, indicando as diferenças;
`diff [OPTION]... FILES`



Controle de acesso

- **chown:** altera o proprietário de um arquivo;
`chown [OPTION]... [OWNER][:[GROUP]] FILE...`
`chown [OPTION]... --reference=RFILE FILE...`
- **chmod:** altera as permissões de um arquivo;
`chmod [OPTION]... MODE[,MODE]... FILE...`
`chmod [OPTION]... OCTAL-MODE FILE...`
`chmod [OPTION]... --reference=RFILE FILE...`
- **chroot:** altera o diretório root para um executável específico;
`chroot [OPTION] NEWROOT [COMMAND [ARG]...]`
`chroot OPTION`



Controle de acesso

- **whoami:** exibe o nome do usuário corrente;
`whoami [OPTION] ...`
- **sudo:** executa um programa de terminal com as credenciais de outro usuário, indicado nos parâmetros;

```
sudo -h | -K | -k | -V
sudo -v [-AknS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-u user]
sudo -l [-AknS] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-U user] [-u user] [command]
sudo [-AbEHknPS] [-r role] [-t type] [-C num] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-T timeout]
[-u user] [VAR=value] [-i|-s] [<command>]
sudo -e [-AknS] [-r role] [-t type] [-C num] [-g group] [-h host] [-p prompt] [-T timeout]
[-u user] file ...
```

Dúvidas?

