# 数字大脑研究院

# SDK交付说明文档

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 版本 | 开发 | 测试 | 创建日期 | 描述 |
| V1.0 | 刘恒昕，温睦宁 | 尹金都 | 2022.5.19 | SDK封装 |

目录

[项目介绍](#_Toc685182421_WPSOffice_Level1) [3](#_Toc685182421_WPSOffice_Level1)

[SDK结构](#_Toc1748706116_WPSOffice_Level1) [3](#_Toc1748706116_WPSOffice_Level1)

[运行环境](#_Toc42498770_WPSOffice_Level1) [4](#_Toc42498770_WPSOffice_Level1)

[安装卸载](#_Toc1312256586_WPSOffice_Level1) [4](#_Toc1312256586_WPSOffice_Level1)

[接口调用](#_Toc439386212_WPSOffice_Level1) [4](#_Toc439386212_WPSOffice_Level1)

[1、model\_init](#_Toc1715286698_WPSOffice_Level1) [4](#_Toc1715286698_WPSOffice_Level1)

[2、infer\_from\_file](#_Toc1003055958_WPSOffice_Level1) [5](#_Toc1003055958_WPSOffice_Level1)

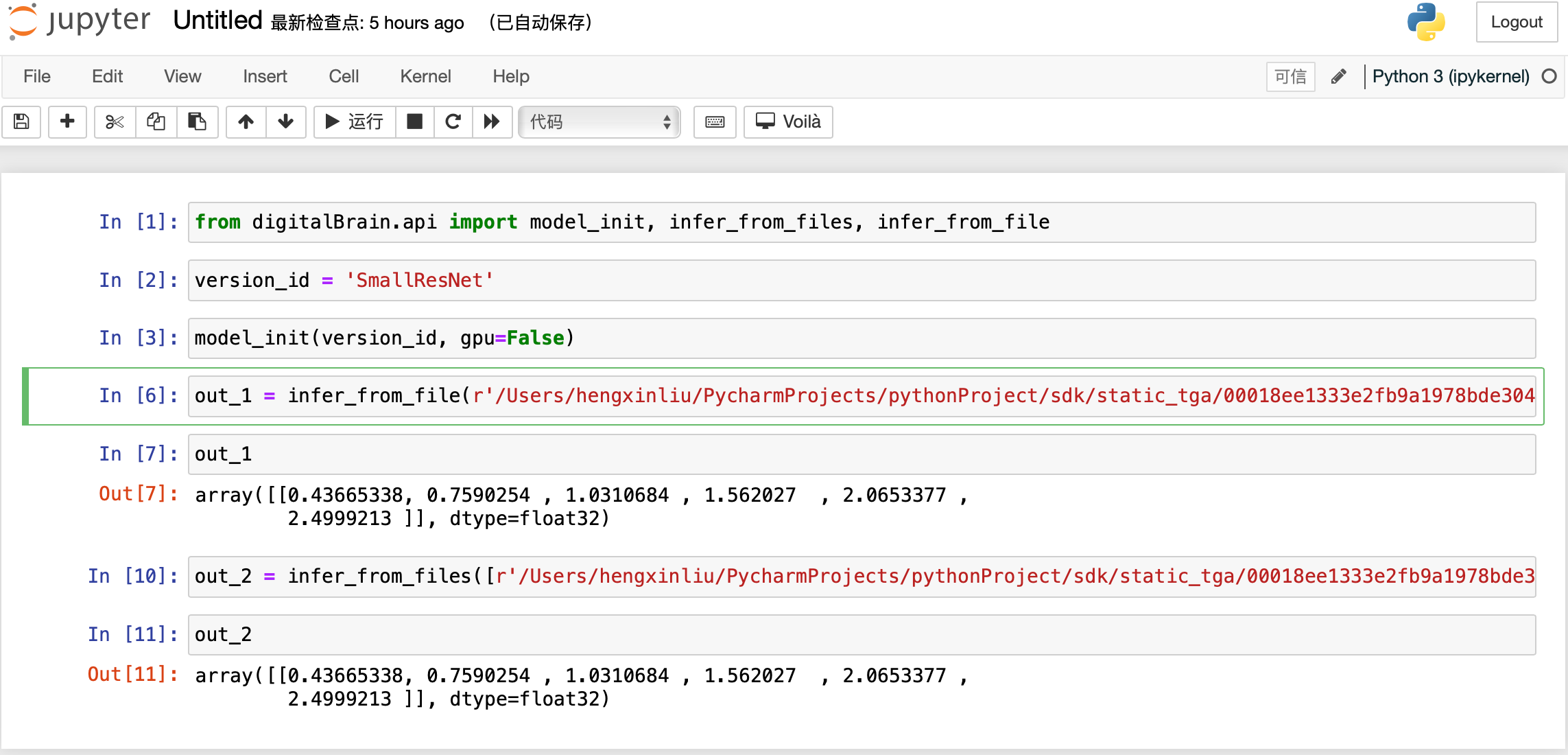
[3、infer\_from\_files](#_Toc614857156_WPSOffice_Level1) [5](#_Toc614857156_WPSOffice_Level1)

[4、infer\_from\_array](#_Toc212911528_WPSOffice_Level1) [6](#_Toc212911528_WPSOffice_Level1)

[5、infer\_from\_tensor](#_Toc696295194_WPSOffice_Level1) [6](#_Toc696295194_WPSOffice_Level1)

## 项目介绍

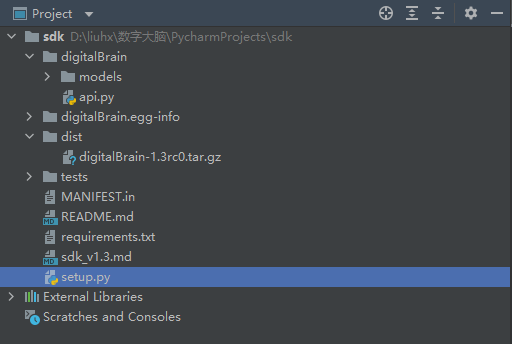
SDK采用tar.gz源码打包，由api.py和models两个部分组成，其中api.py包含torch环境检测，算法定义以及对外暴露接口三个部分; models目录主要用于存放模型参数文件。



在api.py里面通过\_\_file\_\_实现与models里面的pth关联，避免基于sys.append，因此可以直接拆分。

## SDK结构

由下图展示，SDK由digitalBrain构成，只包含models与api.py。



## 运行环境

python版本>=3.6, 平台适配linux, MacOS , windows10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 包依赖 | 版本 | 要求 |
| certifi | 2020.4.5.1 | >= |
| charset-normalizer | 2.0.0 | >= |
| idna | 3.0 | >= |
| numpy | 1.18.0 | >= |
| pandas | 1.0.5 | >= |
| Pillow | 8.0.0 | >= |
| python-dateutil | 2.8.0 | >= |
| pytz | 2020.1 | >= |
| requests | 2.23.0 | >= |
| setuptools | 59.1.0 | >= |
| six | typing\_extensions | >= |
| urllib3 | 1.26.2 | >= |
| wheel | 0.36.0 | >= |
| pip | 19.2.3 | >= |

## 安装卸载

安装: pip install digitalBrain-1.3rc0.tar.gz

卸载: pip uninstall digitalBrain

注意: SDK只包含api.py与\*.pth文件，所以只能以非package的脚本形式打包，info文件在site-package里面，对应的api.py脚本文件在Scripts

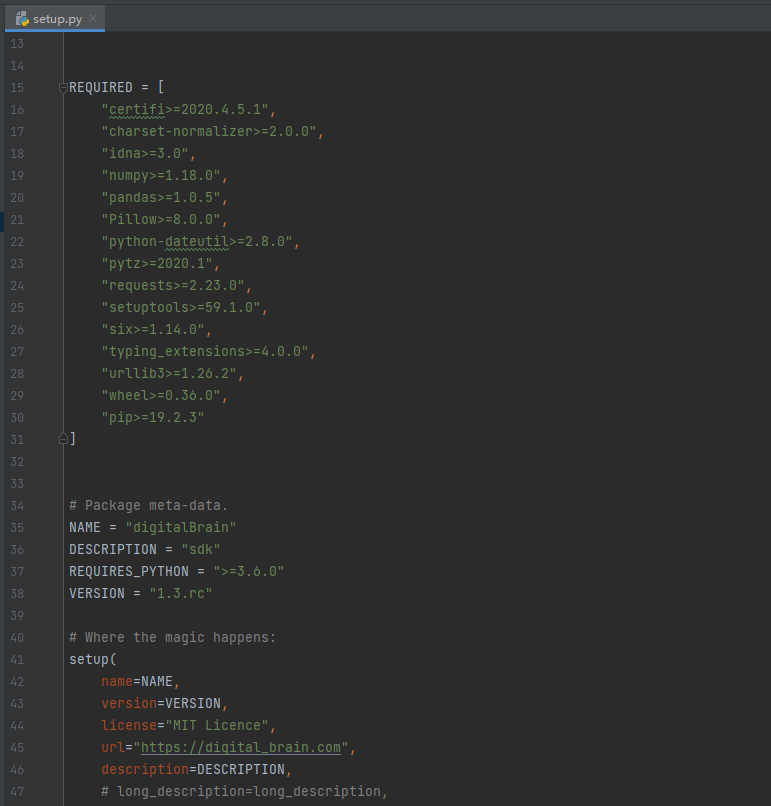
## 算法集成

主要分为两步：

1、将算法参数文件\*.pth放入models下面，将对应的算法定义类放入api.py里面，实现了动态扩展。

2、在setup.py里面修改对应的版本号、扩张对应的依赖项；

执行python setup.py sdist ,在当前目录生成dist文件夹生成对应的\*.tar.gz



## 接口调用

api.py里面对外暴露model\_init, infer\_from\_file, infer\_from\_files, infer\_from\_array, infer\_from\_tensor五个接口，其中model\_init为第一步，需要根据对应的模型名称进行初始化，接着可以调用其他4个函数接口。

### model\_init

接口方法：model\_init

接口说明：根据传入的version\_id, 初始化模型

参数说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 说明 |
| version\_id | str | 模型名称（pth名称） |
| gpu | bool | 默认为True |

调用示例：

from digitalBrain.api import model\_init

model\_init (version\_id='SmallResNet')

返回示例：

空

### 2、infer\_from\_file

接口方法：infer\_from\_file

接口说明：传入tga文件路径，建议以r进行地址转义

参数说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 说明 |
| tga\_file | str | tga文件路径 |

调用示例：

from digitalBrain.api import infer\_from\_file

infer\_from\_file( r'C:\Users\Administrator\Desktop\static\_tga\test.tga' )

返回示例：

[[ 1.771759, 3.2017446, 4.5778866, 7.194329, 9.188715, 10.9264]]

### 3、infer\_from\_files

接口方法：infer\_from\_files

接口说明：传入tga文件列表并计算

参数说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 说明 |
| tga\_files | List(str) | 文件列表 |

调用示例：

from digitalBrain.api import infer\_from\_files

infer\_from\_files( [r'C:\Users\Administrator\Desktop\static\_tga’] )

返回示例：

[[0.42290255, 0.6763047, 0.9308898, 1.3593276, 1.7301302, 1.9988524 ]

[0.12040028, 0.2568135, 0.38907474, 0.6280041, 0.8635222, 1.0941315 ]

[0.10534315, 0.23383129, 0.35158077, 0.52322376, 0.6611633, 0.76737595]]

### 4、infer\_from\_array

接口方法：infer\_from\_array

接口说明：传入np.array并计算

参数说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 说明 |
| batch | np.array | array对象 |

调用示例：

from digitalBrain.api import infer\_from\_array

infer\_from\_array (...)

返回示例：

[[ 1.771759, 3.2017446, 4.5778866, 7.194329, 9.188715, 10.9264]]

### 5、infer\_from\_tensor

接口方法：infer\_from\_tensor

接口说明：传入tensor对象并计算

参数说明：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数 | 类型 | 说明 |
| tensor | Torch.tensor | tensor对象 |

调用示例：

from digitalBrain.api import infer\_from\_tensor

infer\_from\_tensor (...)

返回示例：

[[ 1.771759, 3.2017446, 4.5778866, 7.194329, 9.188715, 10.9264]]