目录

简介 1.1

第一章 PySide6简介 1.2

第二章 窗体与控件 1.3

第三章 窗体与布局 1.4

第四章 无边框窗体 1.5

第五章 窗体间通信 1.6

第六章 国际化 1.7

第七章 打包 1.8

第八章 案例解析之PySideFrameless 1.9

第九章 案例解析之PySidePDF 1.10

PySide6 开发与实战

作者：iounce

阅读说明

本书是作者的一些经验总结，记录了PySide6开发图形界面应用程序中的常见要点，也包含一些示例讲解，希望能给大家一些启发，供参考之用。

第一章 PySide6简介

第二章 窗体与控件

第三章 窗体与布局

第四章 无边框窗体

第五章 窗体间通信

第六章 国际化

第七章 打包

第八章 案例解析之PySideFrameless

第九章 案例解析之PySidePDF

第一章 PySide6简介

*Qt*是一款C++跨平台图形用户界面应用程序开发框架，完全面向对象，易扩展，实现了组件化编程。

PySide6是*Qt*的Python封装，支持*Qt* 6.0框架，其开源协议为LGPLv3/GPLv2，具体介绍可参考官网【Qt for Python - Qt Wiki】。

在创建基于组件的图形界面程序时，通常会用到以下三个模块：

- QtCore--提供基础功能，如信号和槽，属性系统，对象模型，文件系统，序列化等；
- QtGui--拓展了QtCore的图形界面功能，包括事件，窗口和屏幕，2D绘图及图像文本等；
- QtWidgets--提供了可用的组件，包括窗体及各类控件（按钮，文本框，输入框，菜单等）。

更多组件内容可参考官网的组件说明【Qt for Python - Modules API】。

接下来，将以Windows 10下的环境为例，来介绍PySide6的具体使用。

- 环境准备：
- 操作系统： Windows 10
- Python版本： 3.10.4
- VSCode版本： 1.78.2
- 安装：
- 安装Python： 直接在【Python官网】下载指定版本3.10.4安装程序，然后双击安装即可。安装完成后，在命令行窗口输入Python，有如下结果即证明安装正确：

```
Python 3.10.4 (tags/v3.10.4:9d38120, Mar 23 2022, 23:13:41) [MSC v.1929 64 bit (AMD64)] on win32
Type "help", "copyright", "credits" or "license" for more information.
>>> 
```

- 安装PySide6： 直接在命令行输入*pip install pyside6*安装，等待安装完成即可。可通过*pip show pyside6*查看安装后的信息：

```
Name: PySide6
Version: 6.4.0.1
Summary: Python bindings for the Qt cross-platform application and UI framework
Home-page: https://www.pyside.org
Author: Qt for Python Team
Author-email: pyside@qt-project.org
License: LGPL
Location: d:\application\python\python310\lib\site-packages
Requires: PySide6-Addons, PySide6-Essentials, shiboken6
Required-by:
```

第二章 窗体与控件

PySide6中有各类丰富的控件，与Qt中的用法基本一致，只是带有Python语言的特性。常用控件包括窗体，菜单，对话框，输入框，文本框等等，一个完整的图形界面程序依赖于各类控件来实现。

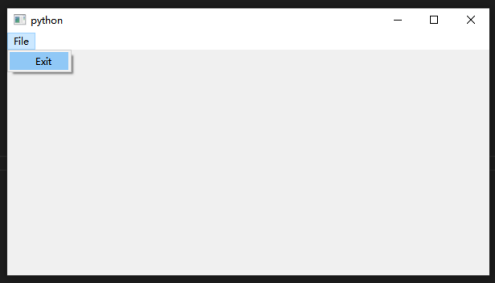
以下是一个简单的示例：

```python
import sys
from PySide6 import QtWidgets

if __name__ == "__main__":
    app = QtWidgets.QApplication([])

    win = QtWidgets.QWidget()
    win.resize(600, 300)
    win.show()

    sys.exit(app.exec())
```

首先需要引用PySide6包，然后使用其中的组件展示即可。

接下来实现一个自定义组件类，丰富界面的功能。

```python
import sys
from PySide6 import QtWidgets, QtGui

class MyWindow(QtWidgets.QMainWindow):
    def __init__(self):
        super().__init__()

        exit_action = QtGui.QAction('&Exit', self)
        exit_action.triggered.connect(self.close)

        menubar = self.menuBar()
        file_menu = menubar.addMenu('&File')
        file_menu.addAction(exit_action)

if __name__ == "__main__":
    app = QtWidgets.QApplication([])

    win = MyWindow()
    win.resize(600, 300)
    win.show()

    sys.exit(app.exec())
```

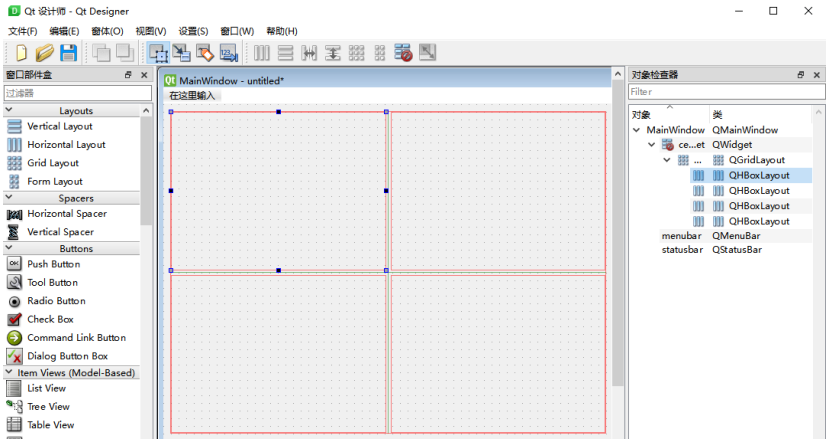


这里新建了自定义类MyWindow，继承自系统主窗体类QMainWindow，包含一些基本属性，在初始化函数**init**里面，在默认菜单栏增加了菜单项及其响应操作。

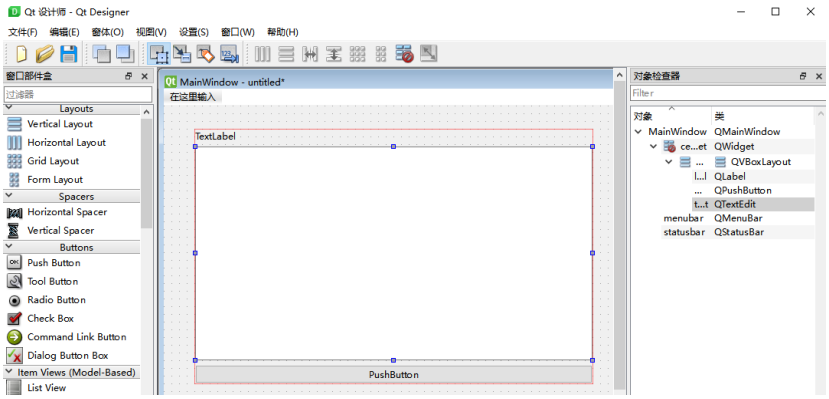
第三章 窗体与布局

PySide6中常见的布局控件有网格布局控件QGridLayout，垂直布局控件QVBoxLayout和水平布局控件QHBoxLayout。具体用法如下：

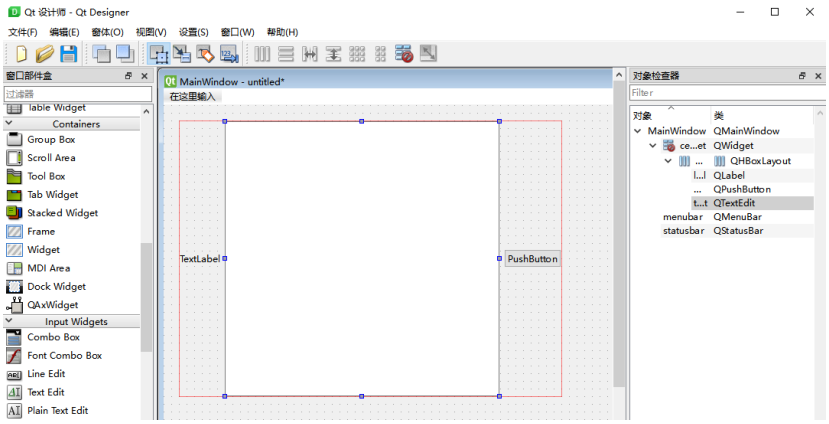
- QGridLayout：通常用于将空间分割为不同行列的单元格，可以自适应窗体大小；



- QVBoxLayout：通常用于将控件垂直对齐，即上下排列，可以自适应窗体大小；

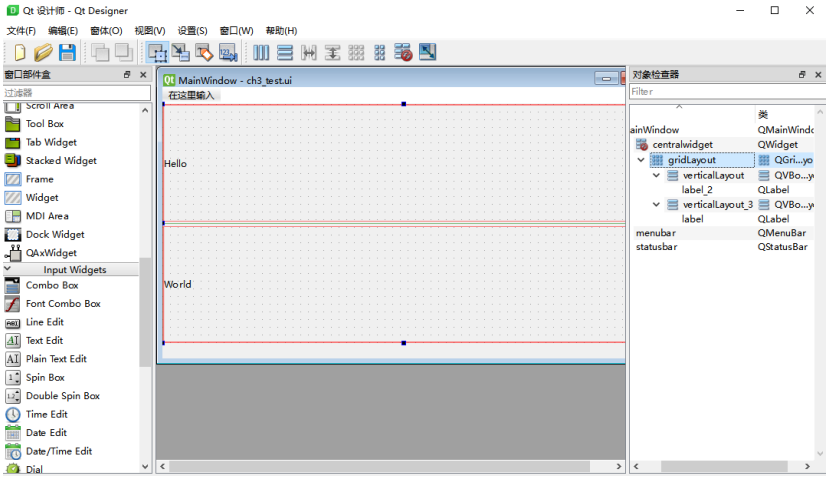


- QHBoxLayout：通常用于将控件水平对齐，即左右排列，可以自适应窗体大小。



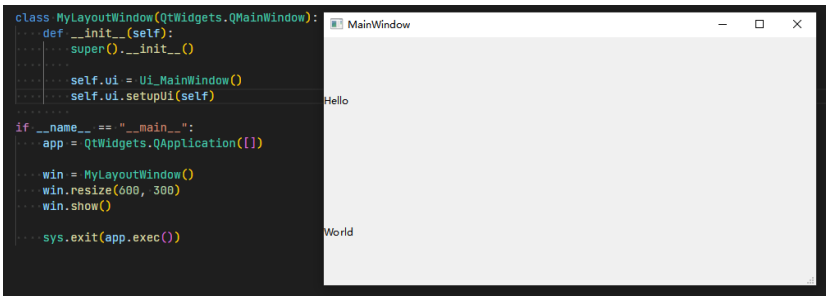
对窗体控件进行布局，可以采用安装包提供的设计工具【Qt *designer*】来编辑，或者直接使用编码的方式来实现。

- 采用设计工具实现： 打开设计工具，然后新建主窗体，增加一个网格布局控件QGridLayout，在其上面添加两个垂直布局控件QVBoxLayout，将界面分为上下两个部分。然后，分别在QVBoxLayout布局中添加QLabel控件。



  - 直接调用ui文件： 首先需要解析出ui文件中的窗体类和基类，然后实现自定义类即可：

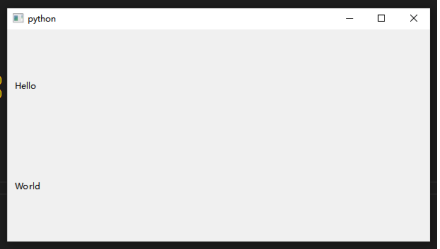
  - 调用编译后的ui文件： 首先需要使用*pyside6-uic ch3_test.ui > ch3_test.py*命令生成Python文件，然后引用界面类Ui_MainWindow即可：



- 采用直接编码实现：

  编码实现首先需要明确具体的布局，然后再编码实现，相对于设计工具而言要求更高，但是更为灵活，且不需要依赖ui文件。

```python
class MyLayoutWindow(QtWidgets.QWidget):
    def __init__(self):
        super().__init__()

        self.grid_layout = QtWidgets.QGridLayout(self)
        hello_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()
        world_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()

        self.grid_layout.addLayout(hello_layout, 0, 0, 1, 2)
        self.grid_layout.addLayout(world_layout, 1, 0, 1, 2)

        hello_label = QtWidgets.QLabel(self)
        hello_label.setText("Hello")
        hello_layout.addWidget(hello_label)

        world_label = QtWidgets.QLabel(self)
        world_label.setText("World")
        world_layout.addWidget(world_label)

if __name__ == "__main__":
    app = QtWidgets.QApplication([])

    win = MyLayoutWindow()
    win.resize(600, 300)
    win.show()

    sys.exit(app.exec())
```



说明：

designer.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Lib\site-packages\PySide6\designer.exe

pyside6-uic.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Scripts\pyside6-uic.exe

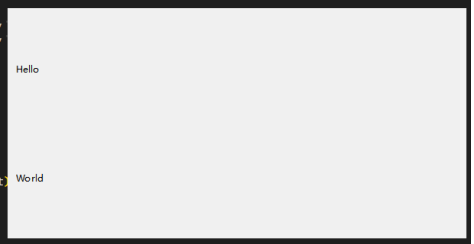
第四章 无边框窗体

PySide6中使用的是系统默认窗体以及风格，一般来说可以满足常规需要，但是很多时候，对于图形界面往往有更高的要求，譬如自定义标题栏，增加美观程度等。

对于自定义的场景，常常会使用无边框窗体。它是取消了系统窗体的默认标题栏，转而由开发者自定义。

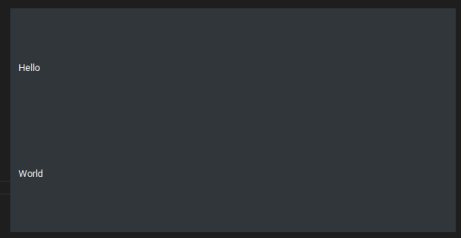
将默认窗体设置为无边框，主要通过setWindowFlags函数设置窗体标志Qt.FramelessWindowHint，示例如下：

```
54  class MyFramelessWindow(QtWidgets.QWidget):
55      def __init__(self):
56          super().__init__()
57
58          self.grid_layout = QtWidgets.QGridLayout(self)
59          hello_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()
60          world_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()
61
62          self.grid_layout.addLayout(hello_layout, 0, 0, 1,
63          self.grid_layout.addLayout(world_layout, 1, 0, 1,
64
65          hello_label = QtWidgets.QLabel(self)
66          hello_label.setText("Hello")
67          hello_layout.addWidget(hello_label)
68
69          world_label = QtWidgets.QLabel(self)
70          world_label.setText("World")
71          world_layout.addWidget(world_label)
72
73          self.setWindowFlags(QtCore.Qt.FramelessWindowHint)
74
75  if __name__ == "__main__":
76      app = QtWidgets.QApplication([])
77
78      win = MyFramelessWindow()
79      win.resize(600, 300)
80      win.show()
81
82      sys.exit(app.exec())
```



如果希望界面增加更多风格，或者看起来更美观，可以使用开源库【qt_material】，通过简单设置即可获取不一样的界面风格，示例如下：

```
55  class MyFramelessWindow(QtWidgets.QWidget):
56      def __init__(self):
57          super().__init__()
58
59          self.grid_layout = QtWidgets.QGridLayout(self)
60          hello_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()
61          world_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()
62
63          self.grid_layout.addLayout(hello_layout, 0, 0, 1, 2)
64          self.grid_layout.addLayout(world_layout, 1, 0, 1, 2)
65
66          hello_label = QtWidgets.QLabel(self)
67          hello_label.setText("Hello")
68          hello_layout.addWidget(hello_label)
69
70          world_label = QtWidgets.QLabel(self)
71          world_label.setText("World")
72          world_layout.addWidget(world_label)
73
74          self.setWindowFlags(QtCore.Qt.FramelessWindowHint)
75
76  if __name__ == "__main__":
77      app = QtWidgets.QApplication([])
78
79      qt_material.apply_stylesheet(app, 'dark_blue.xml')
80
81      win = MyFramelessWindow()
82      win.resize(600, 300)
83      win.show()
84
85      sys.exit(app.exec())
```



当然，也可以使用我们开源的【PySideFrameless】无边框窗体库，封装了更多常规操作，开箱即用，示例如下：

PySideFrameless
Theme
default theme
common_default
dark_amber
dark_blue
dark_cyan
dark_lightgreen
dark_pink
dark_purple
dark_red
dark_teal
dark_yellow
light_amber
light_blue
light_blue_500
light_cyan
light_cyan_500
light_lightgreen
light_lightgreen_500
light_orange
light_pink
light_pink_500
light_purple
light_purple_500
light_red
light_red_500
light_teal
light_teal_500
light_yellow
Theme
Language
Feedback
About
中文
English

第五章 窗体间通信

PySide6中使用多个窗体的时候，常常会涉及到窗体间的数据传递，在Qt中常用的是信号与槽，PySide6中也有类似的处理机制，通常是使用信号Signal。

在一个窗体种定义类属性的Signal信号变量，在需要的地方调用其emit函数发送信号。然后，在另外一个窗体中调用信号的connect函数，绑定此信号的处理函数，这样就可以获取此前发送的数据。

示例如下：

```
class MyMainWindow(QtWidgets.QWidget):
    def __init__(self):
        super().__init__()

        self.grid_layout = QtWidgets.QGridLayout(self)
        hello_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()
        world_layout = QtWidgets.QVBoxLayout()

        self.grid_layout.addLayout(hello_layout, 0, 0, 1, 2)
        self.grid_layout.addLayout(world_layout, 1, 0, 1, 2)

        hello_btn = QtWidgets.QPushButton(self)
        hello_btn.setText("Click me")
        hello_btn.clicked.connect(self.show_menu)
        hello_layout.addWidget(hello_btn)

        world_lbl = QtWidgets.QLabel(self)
        world_layout.addWidget(world_lbl)

        self.data_widget = world_lbl

    def show_menu(self):
        win = MySubWindow(self)
        win.resize(300, 200)
        win.data_signal.connect(self.on_signal)
        win.show()

    def on_signal(self, msg):
        print(msg)
        self.data_widget.setText(msg)
```

```
class MySubWindow(QtWidgets.QDialog):
    data_signal = QtCore.Signal(str)

    def __init__(self, parent):
        super().__init__(parent)

        self.signal_btn = QtWidgets.QPushButton(self)
        self.signal_btn.setText("Send message")
        self.signal_btn.clicked.connect(self.send_msg)
        self.count = 0

    def send_msg(self):
        self.count += 1
        self.data_signal.emit("Signal here: " + str(self.count))
```

```python
if __name__ == "__main__":
    app = QtWidgets.QApplication([])

    qt_material.apply_stylesheet(app, 'dark_blue.xml')

    win = MyMainWindow()
    win.resize(600, 300)
    win.show()

    sys.exit(app.exec())
```

第六章 国际化

PySide6中使用窗体的时候，会广泛使用到各种文本信息，如果需要支持多语言的话，通常会比较复杂。

PySide6中可以使用语言工具【Qt *Linguist*】来转换不同的语言。

首先获取窗体文件的中文翻译源文件即ts文件，譬如，可使用命令*pyside6-lupdate main.py -ts zh_CN.ts*获取初步的翻译源文件。

然后可以手动编辑zh_CN.ts文件，增加中文文本转换。示例如下：

zh_CN.ts - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE TS>
<TS version="2.1" language="zh_CN" sourcelanguage="en_US">
<context>
    <name>MainWindow</name>
    <message>
        <source>start</source>
        <translation>开始</translation>
    </message>
    <message>
        <source>clear</source>
        <translation>清空</translation>
    </message>

</context>
</TS>
```

接下来，拷贝一份，修改文件为en_US.ts，然后将中文手动翻译为英文。示例如下：

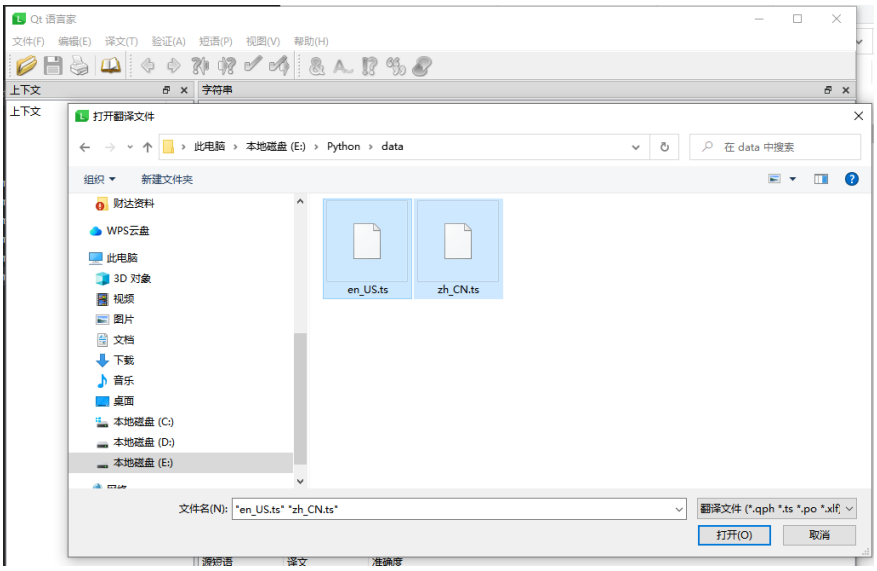
en_US.ts - 记事本

文件(F) 编辑(E) 格式(O) 查看(V) 帮助(H)

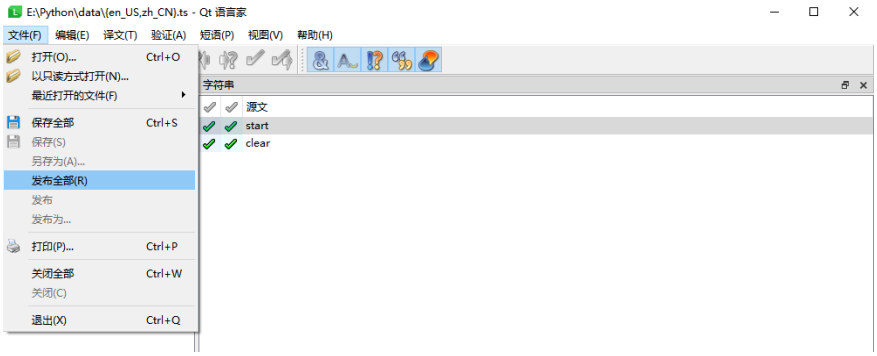
```
<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<!DOCTYPE TS>
<TS version="2.1" language="zh_CN" sourcelanguage="en_US">
<context>
    <name>MainWindow</name>
    <message>
        <source>start</source>
        <translation>Start</translation>
    </message>
    <message>
        <source>clear</source>
        <translation>Clear</translation>
    </message>

</context>
</TS>
```

翻译源文件手动编辑完成后，就可以使用语言工具【Qt *Linguist*】将ts文件转换为目标翻译文件qm文件。

打开ts文件，可同时打开多个：



选择发布全部，就会在当前路径生成zh_CN.qm和en_US.qm文件：



最后在主程序中直接加载即可：

```
if __name__ == "__main__":
    translator = QtCore.QTranslator()
    translator.load('zh_CN')

    app = QtWidgets.QApplication([])

    app.installTranslator(translator)

    qt_material.apply_stylesheet(app, 'dark_blue.xml')

    win = MyMainWindow()
    win.resize(600, 300)
    win.show()

    sys.exit(app.exec())

```

如果要动态切换，则需要在菜单中手动操作，切换为不同的目标语言。

说明：

linguist.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Lib\site-packages\PySide6\linguist.exe

pyside6-lupdate.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Scripts\.pyside6-lupdate.exe

第七章 打包

PySide6窗体程序打包，一般使用Pyinstaller打包工具，它可以很方便的将Python脚本打包为可执行程序。

下面以Windows下操作为例，来作简单介绍。

首先使用命令*pip install pyinstaller*安装Pyinstaller工具，可用*pip show pyinstaller*查看安装结果：

```
Name: pyinstaller
Version: 5.1
Summary: PyInstaller bundles a Python application and all its dependencies into a single package.
Home-page: https://www.pyinstaller.org/
Author: Hartmut Goebel, Giovanni Bajo, David Vierra, David Cortesi, Martin Zibricky
Author-email:
License: GPLv2-or-later with a special exception which allows to use PyInstaller to build and distribute non-free progra
ms (including commercial ones)
Location: d:\application\python\python310\lib\site-packages
Requires: altgraph, pefile, pyinstaller-hooks-contrib, pywin32-ctypes, setuptools
Required-by: auto-py-to-exe
```

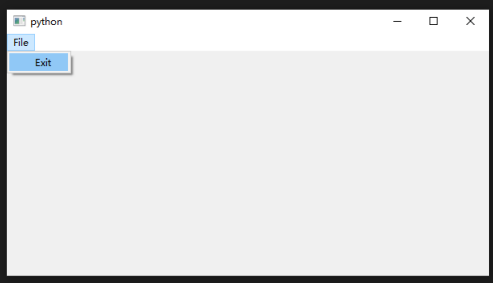
Pyinstaller工具的常用参数如下：

- -F：打包Python程序为单个可执行文件；
- -D：打包Python程序为一个文件夹；
- -i：生成图标，只适用于Windows平台；
- -n：指定打包后生成文件的名称；
- -w：禁止命令行对话框弹出。

更多其他参数，可参考Pyinstaller工具相关文档。

接下来，将如下PySide6窗体程序打包：

```python
import sys
from PySide6 import QtWidgets, QtGui, QtCore

class MyWindow(QtWidgets.QMainWindow):
    def __init__(self):
        super().__init__()

        exit_action = QtGui.QAction('&Exit', self)
        exit_action.triggered.connect(self.close)

        menubar = self.menuBar()
        file_menu = menubar.addMenu('&File')
        file_menu.addAction(exit_action)


if __name__ == "__main__":
    app = QtWidgets.QApplication([])

    win = MyWindow()
    win.resize(600, 300)
    win.show()

    sys.exit(app.exec())
```

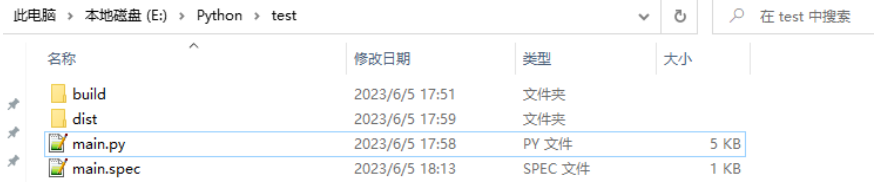


直接打包为单一可执行文件，执行如下操作： *Pyinstaller -F -w main.py -p D:\Application\Python\Python310\Lib\site-packages*

```
E:\Python\test>Pyinstaller -F -w main.py -p D:\Application\Python\Python310\Lib\site-packages
436 INFO: PyInstaller: 5.1
436 INFO: Python: 3.10.4
456 INFO: Platform: Windows-10-10.0.19042-SP0
457 INFO: wrote E:\Python\test\main.spec
490 INFO: UPX is available.
491 INFO: Extending PYTHONPATH with paths
['E:\\Python\\test', 'D:\\Application\\Python\\Python310\\Lib\\site-packages']
22 WARNING: qt_material must be imported after PySide or PyQt!
pygame 2.1.2 (SDL 2.0.18, Python 3.10.4)
Hello from the pygame community. https://www.pygame.org/contribute.html
167 WARNING: discover_hook_directories: Failed to process hook entry point 'hook-dirs = playwright._impl.__pyinstaller:g
et_hook_dirs': pkg_resources.VersionConflict: (greenlet 2.0.0 (d:\application\python\python310\lib\site-packages), Requi
rement.parse('greenlet==1.1.3'))
2051 INFO: checking Analysis
2062 INFO: checking PYZ
2067 INFO: checking PKG
2072 INFO: Bootloader D:\Application\Python\Python310\lib\site-packages\PyInstaller\bootloader\Windows-64bit\runw.exe
2072 INFO: checking EXE
```

此处加了PySide6的安装路径，便于打包程序找到相关依赖文件。

执行命令后，生成文件如下：



其中main.spec为打包配置文件，可手动修改：

```
# -*- mode: python ; coding: utf-8 -*-


block_cipher = None


a = Analysis(
    ['main.py'],
    pathex=['D:\\Application\\Python\\Python310\\Lib\\site-packages'],
    binaries=[],
    datas=[],
    hiddenimports=[],
    hookspath=[],
    hooksconfig={},
    runtime_hooks=[],
    excludes=[],
    win_no_prefer_redirects=False,
    win_private_assemblies=False,
    cipher=block_cipher,
    noarchive=False,
)
pyz = PYZ(a.pure, a.zipped_data, cipher=block_cipher)

exe = EXE(
    pyz,
    a.scripts,
    a.binaries,
    a.zipfiles,
    a.datas,
    [],
    name='main',
    debug=False,
    bootloader_ignore_signals=False,
    strip=False,
    upx=True,
```

build目录为编译生成的中间文件：

此电脑 › 本地磁盘 (E:) › Python › test › build › main ›　　在 main 中搜索

名称	修改日期	类型	大小
Analysis-00.toc	2023/6/5 17:59	TOC 文件	28 KB
base_library.zip	2023/6/5 17:59	WinRAR ZIP 压缩...	813 KB
EXE-00.toc	2023/6/5 17:59	TOC 文件	20 KB
main.exe.manifest	2023/6/5 17:59	MANIFEST 文件	2 KB
main.pkg	2023/6/5 17:59	PKG 文件	30,738 KB
PKG-00.toc	2023/6/5 17:59	TOC 文件	19 KB
PYZ-00.pyz	2023/6/5 17:59	Python Zip Appli...	814 KB
PYZ-00.toc	2023/6/5 17:59	TOC 文件	10 KB
Tree-00.toc	2023/6/5 17:51	TOC 文件	102 KB
Tree-01.toc	2023/6/5 17:51	TOC 文件	10 KB
Tree-02.toc	2023/6/5 17:51	TOC 文件	1 KB
warn-main.txt	2023/6/5 17:59	TXT 文件	3 KB
xref-main.html	2023/6/5 17:59	Microsoft Edge ...	297 KB

dist目录才是最终可执行文件目录：

此电脑 › 本地磁盘 (E:) › Python › test › dist　　在 dist 中搜索

名称	修改日期	类型	大小
main.exe	2023/6/5 17:59	应用程序	31,051 KB

此时，双击dist目录下的main.exe即可打开最终打包的程序。

如果将参数-F改为-D，执行命令： *Pyinstaller -D -w main.py -p D:\Application\Python\Python310\Lib\site-packages*

```
E:\Python\test>Pyinstaller -D -w main.py -p D:\Application\Python\Python310\Lib\site-packages
421 INFO: PyInstaller: 5.1
422 INFO: Python: 3.10.4
428 INFO: Platform: Windows-10-10.0.19042-SP0
428 INFO: wrote E:\Python\test\main.spec
446 INFO: UPX is available.
447 INFO: Extending PYTHONPATH with paths
['E:\\Python\\test', 'D:\\Application\\Python\\Python310\\Lib\\site-packages']
15 WARNING: qt_material must be imported after PySide or PyQt!
pygame 2.1.2 (SDL 2.0.18, Python 3.10.4)
Hello from the pygame community. https://www.pygame.org/contribute.html
127 WARNING: discover_hook_directories: Failed to process hook entry point 'hook-dirs = playwright._impl.__pyinstaller:g
et_hook_dirs': pkg_resources.VersionConflict: (greenlet 2.0.0 (d:\application\python\python310\lib\site-packages), Requi
rement.parse('greenlet==1.1.3'))
1635 INFO: checking Analysis
1646 INFO: checking PYZ
1651 INFO: checking PKG
1652 INFO: Bootloader D:\Application\Python\Python310\lib\site-packages\PyInstaller\bootloader\Windows-64bit\runw.exe
1652 INFO: checking EXE
1653 INFO: checking COLLECT
```

这个时候，除了main.exe，还会生成其他多个依赖文件，具体如下：

此电脑 › 本地磁盘 (E:) › Python › test › dist › main ›

名称	修改日期	类型	大小
Qt6Gui.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	7,475 KB
Qt6Widgets.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	5,898 KB
Qt6Core.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	5,555 KB
opengl32sw.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	5,446 KB
Qt6Quick.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	5,019 KB
Qt6Qml.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	4,389 KB
Qt6OpenGL.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	1,880 KB
python310.dll	2023/1/4 16:03	应用程序扩展	1,466 KB
Qt6Network.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	1,375 KB
main.exe	2023/6/5 18:21	应用程序	1,145 KB
libcrypto-1_1.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	1,080 KB
ucrtbase.dll	2023/6/5 11:35	应用程序扩展	1,012 KB
base_library.zip	2023/6/5 18:21	WinRAR ZIP 压缩...	813 KB
Qt6QmlModels.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	659 KB
MSVCP140.dll	2023/1/4 16:03	应用程序扩展	551 KB
Qt6VirtualKeyboard.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	434 KB
Qt6Svg.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	351 KB
unicodedata.pyd	2023/1/4 16:03	Python Extensio...	286 KB
MSVCP140_2.dll	2023/1/4 16:03	应用程序扩展	182 KB
shiboken6.abi3.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	131 KB
_decimal.pyd	2023/1/4 16:03	Python Extensio...	102 KB
VCRUNTIME140.dll	2023/1/4 16:03	应用程序扩展	95 KB
pyside6.abi3.dll	2022/12/28 18:01	应用程序扩展	89 KB
_lzma.pyd	2023/1/4 16:03	Python Extensio...	82 KB
python3.dll	2023/1/4 16:03	应用程序扩展	61 KB
_bz2.pyd	2023/1/4 16:03	Python Extensio...	44 KB
_socket.pyd	2023/1/4 16:03	Python Extensio...	39 KB
VCRUNTIME140_1.dll	2023/1/4 16:03	应用程序扩展	37 KB
_hashlib.pyd	2023/1/4 16:03	Python Extensio...	32 KB
MSVCP140_1.dll	2023/1/4 16:03	应用程序扩展	24 KB
select.pyd	2023/1/4 16:03	Python Extensio...	22 KB
api-ms-win-core-file-l1-1-0.dll	2023/6/5 11:36	应用程序扩展	22 KB
api-ms-win-core-localization-l1-2-0.dll	2023/6/5 11:35	应用程序扩展	21 KB
api-ms-win-crt-math-l1-1-0.dll	2023/6/5 11:35	应用程序扩展	21 KB
api-ms-win-core-processthreads-l1-1...	2023/6/5 11:35	应用程序扩展	21 KB
api-ms-win-core-synch-l1-1-0.dll	2023/6/5 11:36	应用程序扩展	21 KB
api-ms-win-core-processenvironmen...	2023/6/5 11:36	应用程序扩展	20 KB

第八章 案例解析之PySideFrameless

PySideFrameless主要使用了PySide6窗体的Qt.FramelessWindowHint属性来实现无边框的效果，同时自定义了标题栏，如图标，最大化，最小化，关闭按钮，以及自定义菜单等。

除此之外，还增加了多主题，多语言的支持，只需增加业务功能即可实现相对完善的无边框应用程序。

主窗体解析

主要涉及以下文件： ui_main.ui ui_main.py main_window.py

- ui_main.ui： 主窗体的UI界面，可以使用【Qt *designer*】打开编辑，主要包括QGridLayout，QHBoxLayout，QVBoxLayout等布局的使用，合理拆分界面，保证界面伸缩而控件相对大小不变；
- ui_main.py： 使用*pyside6-uic ui_main.ui > ui_main.py*命令编译生成，将UI文件转换为对应的Python文件；
- main_window.py： 主窗体文件，使用了ui_main.py，同时添加了业务逻辑：
  - init_window()函数：通过属性Qt.FramelessWindowHint，设置窗体为无边框模式；
  - init_app_bar()函数：主要设置标题栏，自定义图标，包括最大化/最小化/还原等，还有logo，标题等；主要使用QPushButton控件，设置为扁平模式，并增加图标；图标来自于开源库qtawesome，推荐使用，非常方便；
  - init_more_menu()函数：主要用于添加下拉菜单，包括语言切换，主题，关于等；主要使用QMenu，QAction等控件。
  - init_language()函数：主要用于设置默认语言；
  - update_dynamic_widgets()函数：主要用于切换语言时手动更新控件标题；
  - proc_theme_signal()函数：主要用于获取语言窗体发送的信号，用于保存当前使用的语言；
  - get_cursor_direction()函数：主要用于获取鼠标移动的方向，便于拖动操作；
  - mousePressEvent()函数：鼠标按下的事件响应，用于获取鼠标的坐标值；
  - mouseMoveEvent()函数：鼠标移动的事件响应，用于设置窗体位置；
  - mouseReleaseEvent()函数：鼠标释放的事件响应，用于释放鼠标状态。

多主题解析

主要涉及以下文件：

- ui_theme.ui： 主窗体的UI界面，主要设计窗体布局；
- ui_theme.py： 使用*pyside6-uic ui_theme.ui > ui_theme.py*命令编译生成，将UI文件转换为对应的Python文件；
- theme_window.py： 主窗体文件，使用了ui_theme.py，同时添加了业务逻辑：

- init_window()函数：通过属性Qt.FramelessWindowHint，设置窗体为无边框模式；
- init_menu()函数：主要用于设置关闭窗体按钮及其响应；
- init_themes()函数：主要用于添加可用的主题风格，通过分组布局来实现多行多列展示。

多语言解析

主要涉及以下文件：

- zh_CN.ts： 中文翻译源文件，可以使用文本编辑器打开编辑，其中不同窗体的翻译需要在不同的 `<context></context>` 之间编辑，只能在指定窗体中使用；
- zh_CN.qm 使用语言工具【Qt *Linguist*】打开zh_CN.ts发布后生成；
- en_US.ts： 英文翻译源文件，是zh_CN.ts的英文翻译，格式相同；
- en_US.qm： 使用语言工具【Qt *Linguist*】打开en_US.ts发布后生成。

基类解析

主要涉及以下文件：

- base_window.py： 基本可以取代主窗体使用的ui_main.py文件的功能，无.ui文件的依赖；直接通过代码实现布局，所以也无法使用编辑器编辑界面：
  - init_layout()函数：通过QGridLayout，QHBoxLayout，QVBoxLayout等布局，分割界面，设计标题栏(head)，主体(body)，状态栏(tail)等功能模块；
  - init_app_bar()函数：主要用于设置标题栏，自定义图标，包括最大化/最小化/还原等，还有logo，标题等；
  - init_window()函数：通过属性Qt.FramelessWindowHint，设置窗体为无边框模式。
- base_window_demo.py： 使用base_window.py的示例程序。

说明：

designer.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Lib\site-packages\PySide6\designer.exe

linguist.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Lib\site-packages\PySide6\linguist.exe

pyside6-uic.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Scripts\pyside6-uic.exe

第九章 案例解析之PySidePDF

PySidePDF是使用PySideFrameless作为骨架来搭建的，实现PDF与Word之间相互转换的应用程序。PySidePDF继承了PySideFrameless无边框窗体的效果，包括多主题，多语言的功能，支持多文件同时转换。

主窗体解析

主要涉及以下文件：

- ui_main.ui： 主窗体的UI界面，可以使用【Qt *designer*】打开编辑，主要包括QGridLayout，QHBoxLayout，QVBoxLayout等布局的使用，增加了QTableWidget控件的使用；
- ui_main.py： 使用*pyside6-uic ui_main.ui > ui_main.py*命令编译生成，将UI文件转换为对应的Python文件；
- main_window.py： 主窗体文件，使用了ui_main.py，同时添加了业务逻辑；手动选择要转换的多个文件，然后通过启动线程来执行转换过程，转换过程中接收线程信号来更新列表状态：
  - init_tab_menu()函数：初始化转换功能菜单，如PDF转Word；
  - add_table_row()函数：在列表中增加行，用于增加要转换的文件；
  - update_action_column()函数：更新列表动作列；
  - update_status_column()函数：更新列表状态列；
  - thread_convert()函数：线程函数，用于多文件转换操作；
  - on_convert()函数：响应函数，启动线程执行转换操作；
  - proc_convert_signal()函数：处理转换信号。

线程类解析

主要涉及以下文件：

- thread.py: 通过线程来实现不同文件的转换操作，加快多文件转换速度：
  - start()函数：发送任务开始信号；
  - convert()函数：实现转换逻辑，并发送转换信号；
  - add()函数：添加转换任务，通过线程执行转换；
  - wait()函数：等待线程结束，并发送结束信号

转换类解析

主要涉及以下文件：

- converter.py： 定义不同的转换发送，如PDF转Word等：
  - do_pdf2word()函数：实现PDF转Word；
  - do_word2pdf()函数：实现Word转PDF。

说明：

designer.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Lib\site-packages\PySide6\designer.exe

pyside6-uic.exe工具可在Python安装目录找到，参考路径：

D:\Python\Python310\Scripts\pyside6-uic.exe