

移植至 Visual Studio 的 QT 贪食蛇游戏实验报告

孟笑朵 2010349

计算机科学与技术

日期：2022 年 2 月 27 日

摘 要

本文基于 \LaTeX 进行编撰，将基于 Qt Creator 的贪吃蛇的代码扩展到了 Visual Studio，主要分为以下几个步骤：VS 与 Qt 关联环境配置，导入 Qt 项目文件，解决直接导入 Qt 项目带来的问题，背景图片等的替换步骤，项目全部代码已上传 [github](#)。

关键词： \LaTeX ，贪吃蛇，Visual Studio，Qt Creator

1 VS 与 Qt 关联环境配置

1.1 Qt Visual Studio Tools 的下载

在 VS 的工具栏中选中 Extensions 选项，点击 Manages Extensions 选项，在出现的界面中搜索 Qt Visual Studio Tools 进行下载。

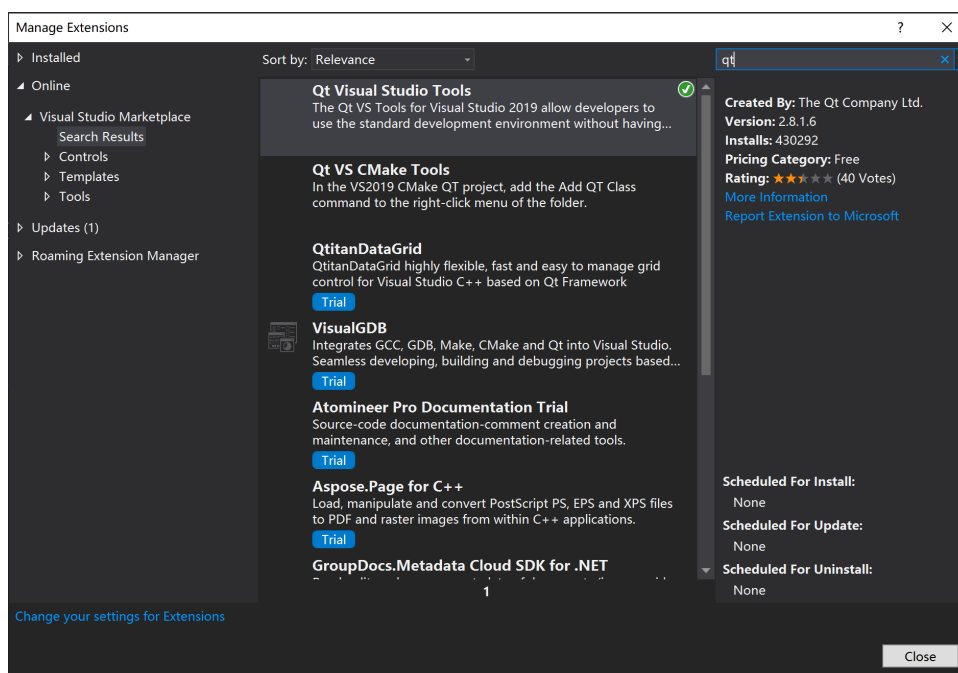


图 1: Qt Visual Studio Tools 的下载

注意：在国内下载时下载速度可能不成功或者偏慢，建议借助清华镜像等进行下载。

1.2 VS 与 Qt 的版本匹配问题

当下载完 Qt Visual Studio Tools 后重新启动 Visual Studio，可以看到在工具栏的 Extensions 选项之下出现了 Qt VS Tools 选项，点击 Qt versions 可以选择对应的 Qt 执行文件。

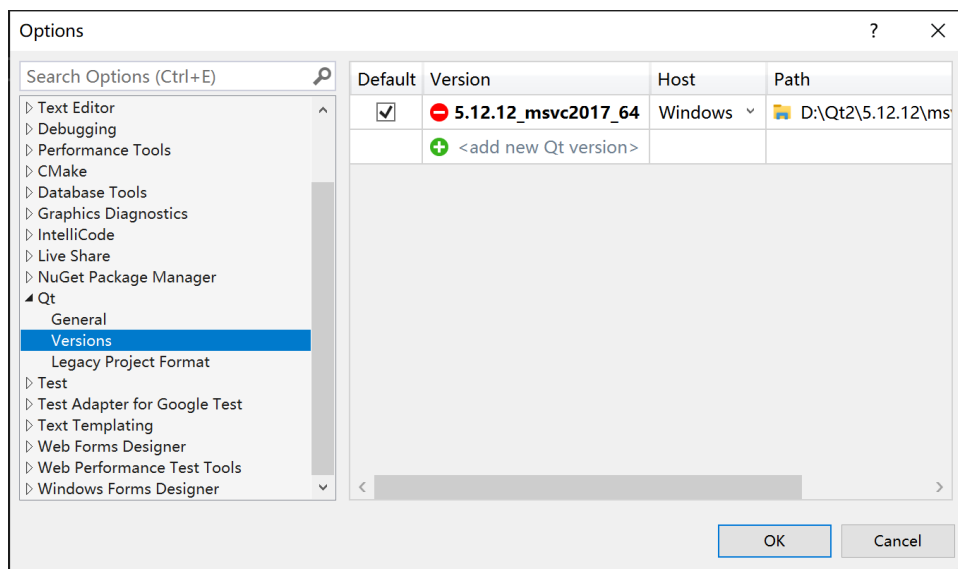


图 2: Qt Versions 的选择

注意：要注意 VS 版本与 Qt 版本的匹配，像笔者所用的 VS 是 2019 版本的，对应 Qt 的版本尽量选择 5.12.3 以上的版本，否则会造成版本不兼容的问题。

1.3 用 VS 打开 ui 文件产生的闪退问题

配置好 Qt 的版本就可以进行新建 Qt 项目了，这里需要注意一个小问题，当建立 Qt Widgets Application 项目后，如果直接用 VS 打开项目的 ui 文件会出现闪退问题，报错如下图所示：

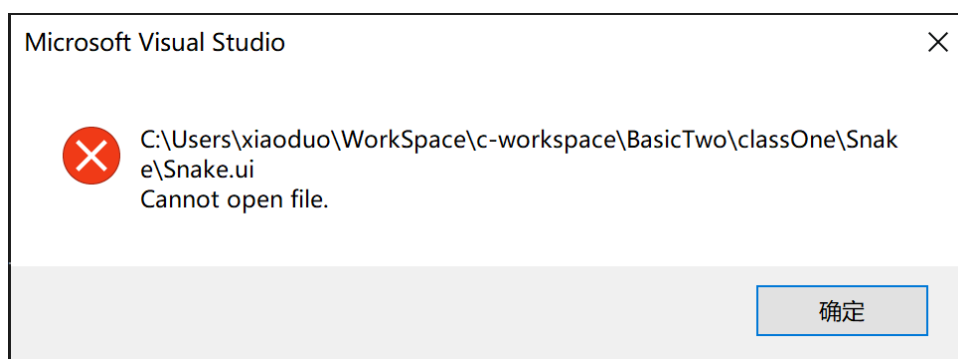


图 3: 用 VS 打开 ui 文件产生的闪退问题

这是因为 VS 打开 Qt 项目的 ui 文件默认使用的是 Qt Designer 打开的，我们将 ui 文件的默认打开方式更改为 Qt Creator 即可。

注意：这里需要先点击 Add 添加 Qt Creator 的路径，之后再选择 Set as Default 即可更改默认打开方式。

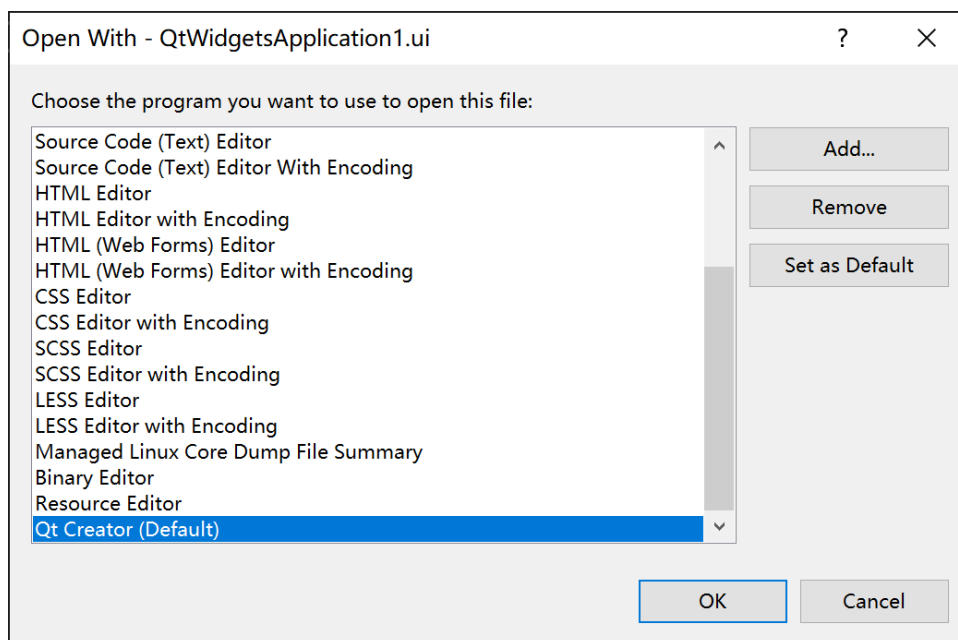


图 4: 更改 ui 文件的默认打开方式

2 导入 Qt 项目文件

导入 Qt 项目文件的步骤较简单，如下图所示：

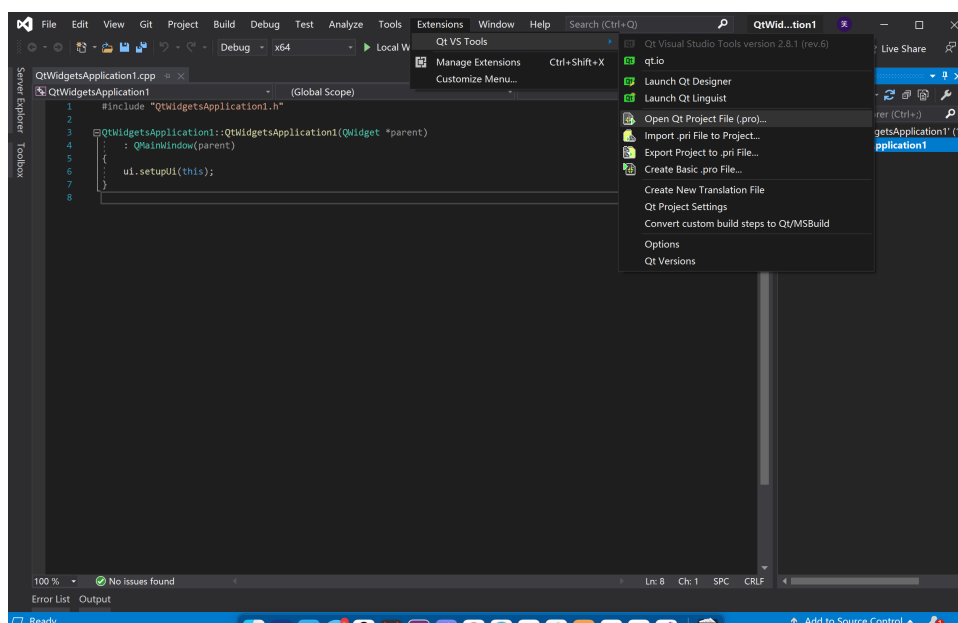


图 5: 导入 Qt 项目文件

选中之前使用 Qt Creator 编写的 snake.pro 文件，即可成功导入。

3 解决直接导入 Qt 项目带来的问题

3.1 问题一: 无法打开源文件问题

有时, 我们导入 Qt 项目文件之后会出现以下情况:

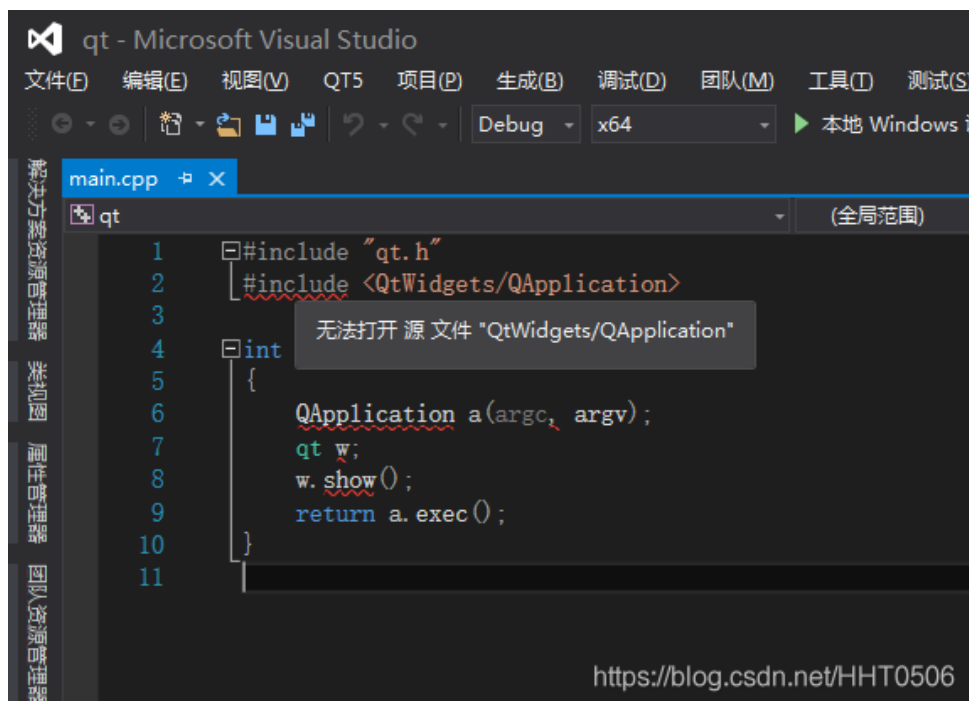


图 6: 无法打开源文件

产生这种情况的原因是在直接导入的过程中, 有部分头文件出现了丢失情况, 没有成功导入, 其中的一个解决办法是手动添加这些头文件, 右键解决方案-> 属性-> 配置属性-> VC++ 目录-> 包含目录, 添加上相应的包即可, 如下图所示:

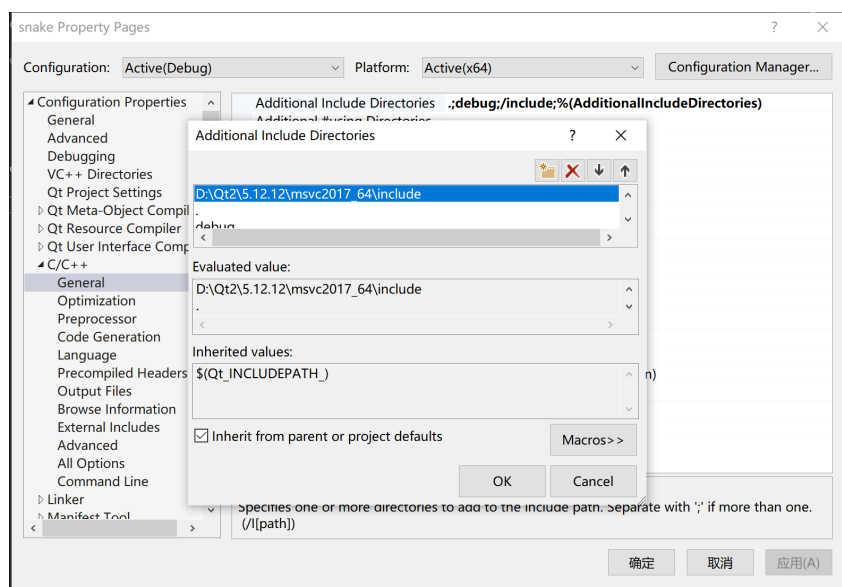


图 7: 手动添加缺失的包

3.2 问题二：中文乱码问题

我们发现当运行程序时会出现中文乱码问题，如下图所示：

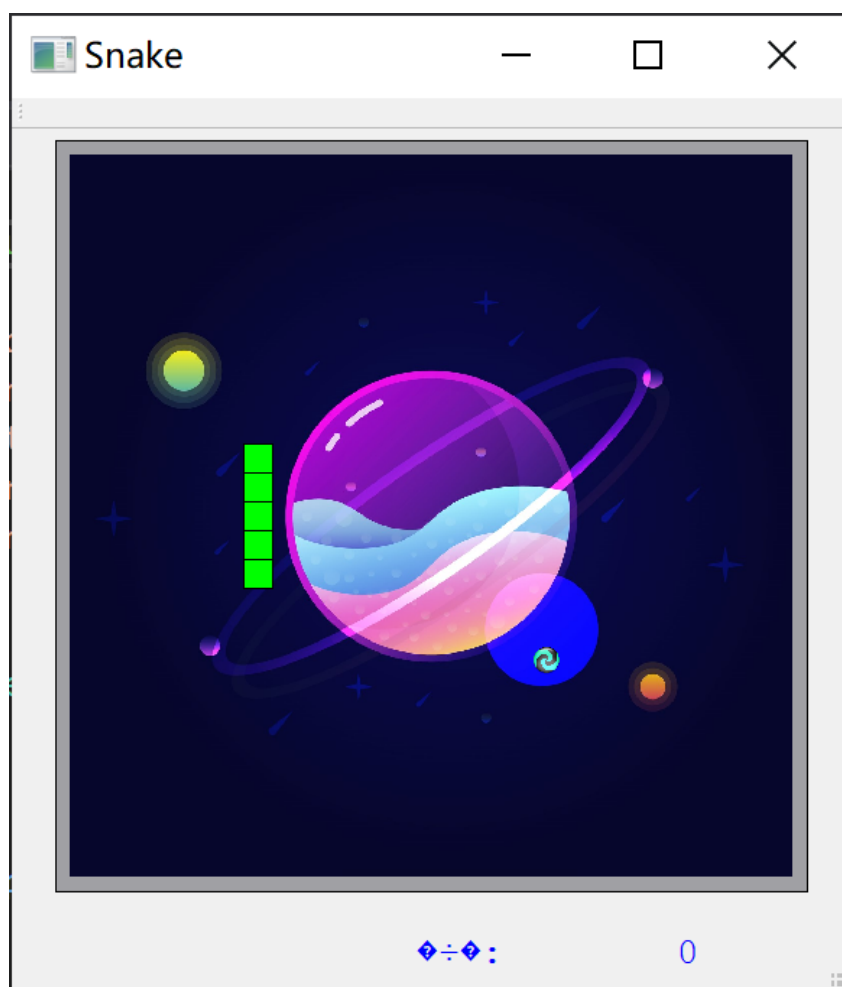


图 8: 乱码的游戏界面

这是因为 QString 内部采用的是 Unicode, 当你需要从窄字符串 `char*` 转成 Unicode 的 QString 字符串的, 需要告诉 QString 你的这串 `char*` 中究竟是什么编码, 在默认情况下, 它默认选择了 Latin-1, 于是就出现了乱码现象, 下面在 `snake.h` 头文件的开头添加如下语句, 声明使用的是 utf-8 编码格式:

```
#pragma execution_character_set("utf-8")
```

如下界面就显示正常了:

4 背景图片等的替换步骤

背景图片的替换非常简单, 首先, 我们需要导入作为背景或者其他的图片, 先要在项目中建立 `images` 文件夹:

然后借助 `snake.qrc` 文件导入图片。

下面我们只需要修改对应位置的文件执行路径代码即可。

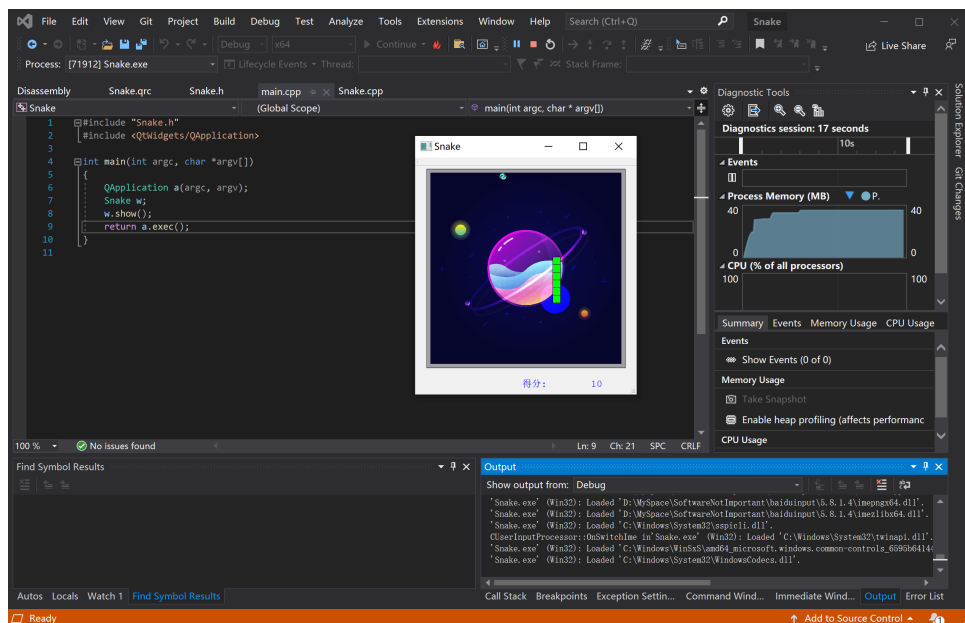


图 9: 正常的游戏界面

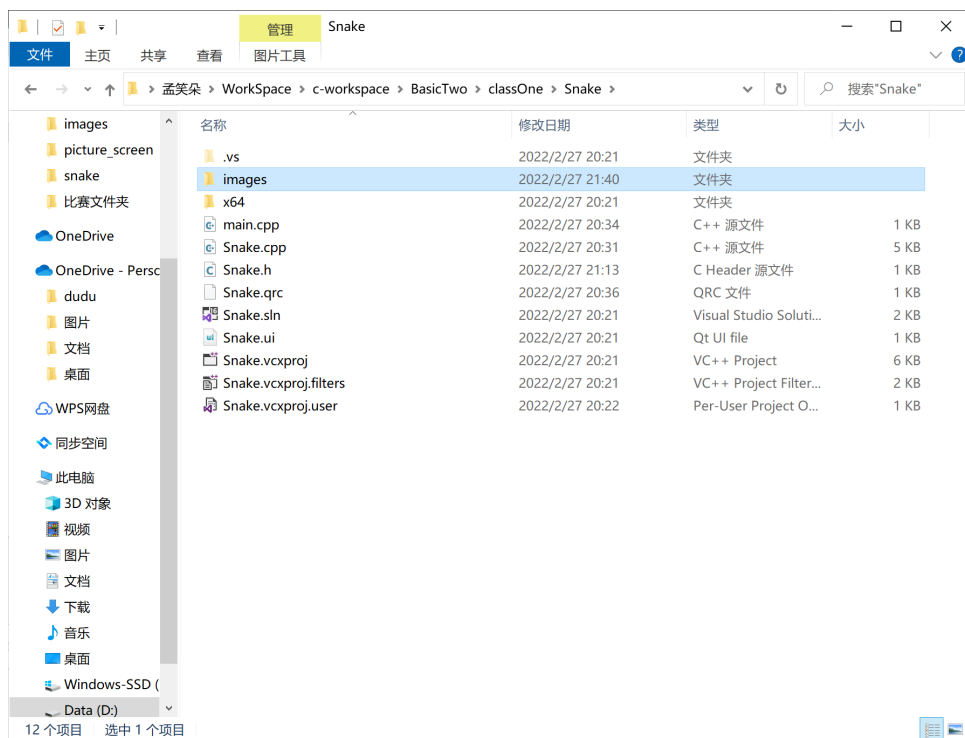


图 10: 建立 images 文件夹

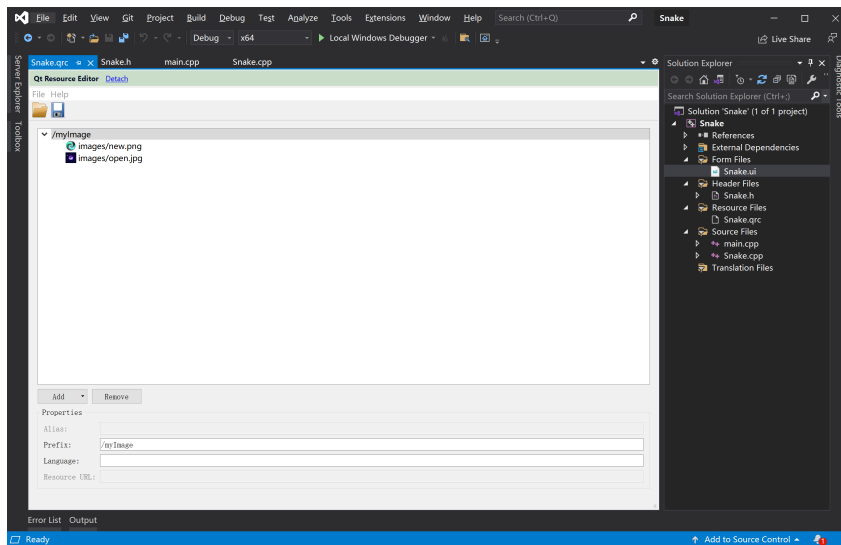


图 11: 打开 snake.qrc 文件

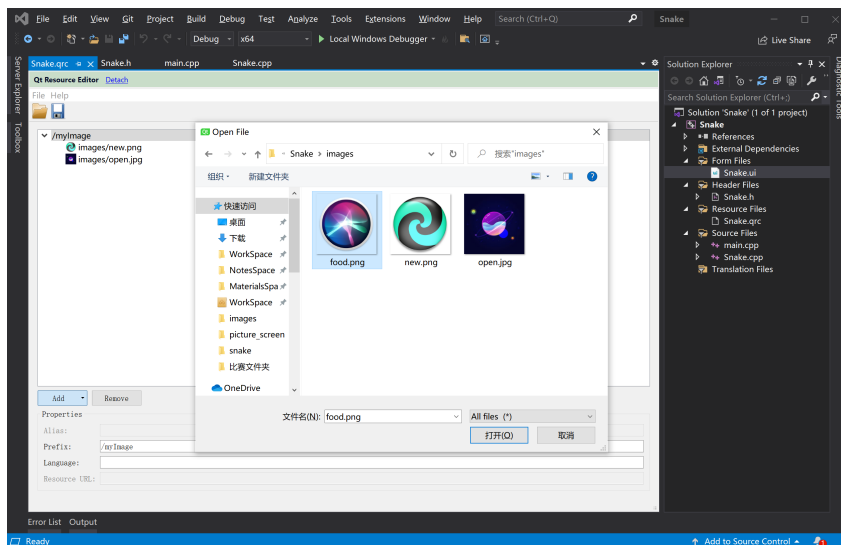


图 12: 导入图片

```

55     painter.setPen(Qt::black);
56     painter.setBrush(Qt::green);
57     //painter.drawRect(food);
58     painter.drawPixmap(food, QPixmap(":/myImage/images/food.png"));
59     painter.drawRects(&vSnakeRect[0], vSnakeRect.size());

```

图 13: 修改代码

这样就更改好了我们的图片，对于其它图片也可以这样修改。

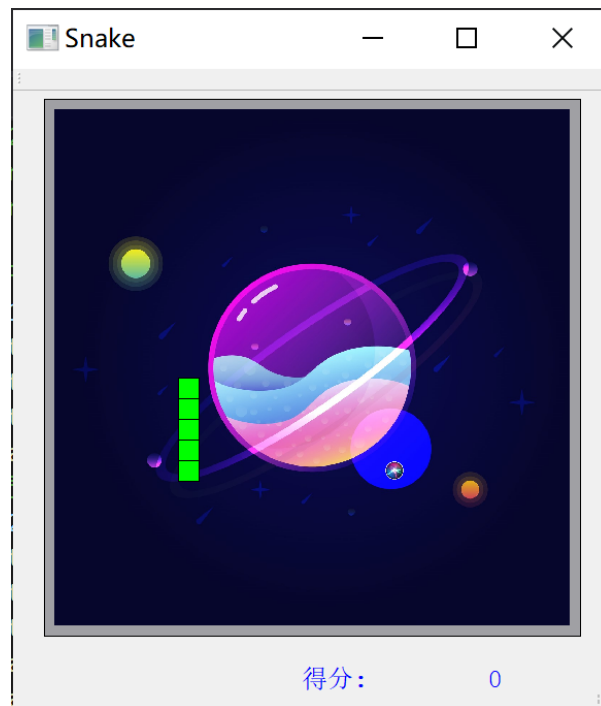


图 14: 更换 food 图片后的游戏界面

5 参考

- 1). <https://blog.csdn.net/braveheart1xl/article/details/7186631>
- 2). <https://blog.csdn.net/HHT0506/article/details/90041826>
- 3). <https://www.cnblogs.com/ranjiewen/p/5318768.html>