

数字媒体处理综合实验

姓名： 桑燊

班级： 2014211602

学号： 2014212128

时间： 2017年03月10日

实验目标

完成实验一的后续功能：

- 图片位置和大小自适应
- 同一目录中的图片切换

实验思路

首先是图片位置和大小自适应，思路如下：

- 使用 `QGraphicsPixmap::setPos()`, `setScale()` 设置图片的位置和大小
- 使用 `QGraphicsScene::setSceneRect()` 进行QGraphicsScene大小适配
- 使用 `QGraphicsView::fitInView()` 进行GraphicsView的大小适配

在最初文件选择的基础功能上，设置同一目录的图片切换，设计思路如下：

- 根据选择记录当前文件的上级路径
- 通过文件后缀匹配找出并且记录该路径下的所有图片路径
- 先找出当前显示的图片的序列号并且记录下来（使用全局变量）
- 每次点击上一张或者下一张的时候，根据当前的序列号查找上一张或者下一张并且进行显示

实验步骤

1. 在 `MyMouseEvent.cpp` 中构造一个 `reSet()` 函数，该函数用来初始化和复位图片的位置和大小，代码如下：

```
void MyMouseEvent::reSet()
{
    setPos(0, 0);
    setScale(1.0);
}
```

2. 在 `MainWindow.cpp` 中构造一个 `reSet()` 函数，该函数用来重新设置当前 `QGraphicsView`, `QGraphicsScene`, `MyMouseEvent` 对象的布局及大小关系，代码如下：

```

void MainWindow::reSet()
{
    // 若当前没有图片显示
    if(NULL == gpi){
        return;
    }

    // 调用gpi的初始化函数
    gpi->reSet();

    // QGraphics大小自适应
    gs->setSceneRect(gpi->boundingRect());
    // graphicsView的自适应
    ui->graphicsView->fitInView(gpi->boundingRect(),
        Qt::KeepAspectRatio);
}

```

3. 在复位按钮的槽函数中调用该 `reSet()` 函数即可，同时将其添加到打开文件槽函数中，这样每次打开图片都是自适应显示的。
4. 在获取到图片以后，需要获取其绝对路径信息，使用 `FileDialog::directory()` 获取上级路径信息得到一个QDir对象，通过该对象的 `QDir::entryInfoList(Filters filters = NoFilter)` 函数可以获取该路径下所有符合filters的文件，将filters定义为符合图片后缀的字符串数组即可。

```

void MainWindow::on_btn_open_clicked(){

    if(fileDialog->exec()){
        files = fileDialog->selectedFiles();

        QDir dir = fileDialog->directory();

        QStringList filters;
        filters << "*.jpg" << "*.bmp" << "*.png";
        // 获取文件
        images = dir.entryInfoList(filters);

        for(int i = 0; i < images.length(); i++){
            if(files[0] == images[i].absoluteFilePath()){
                curIndex = i;
            }
        }
        showImage(QImage(files[0]));
    }
}

```

5. 给按钮上一张和下一张添加槽函数，代码如下：

```
// 上一张
void MainWindow::on_btn_last_clicked()
{
    // 移除当前对象
    gs->removeItem(gpi);
    gpi = new MyMouseEvent();
    if(images.length() == 0){
        return;
    }

    showImage(QImage(images[(images.length() + --curIndex)
    % images.length()].absoluteFilePath()));
}
```

下一张槽函数代码类似。

实验结果

- 初始界面：

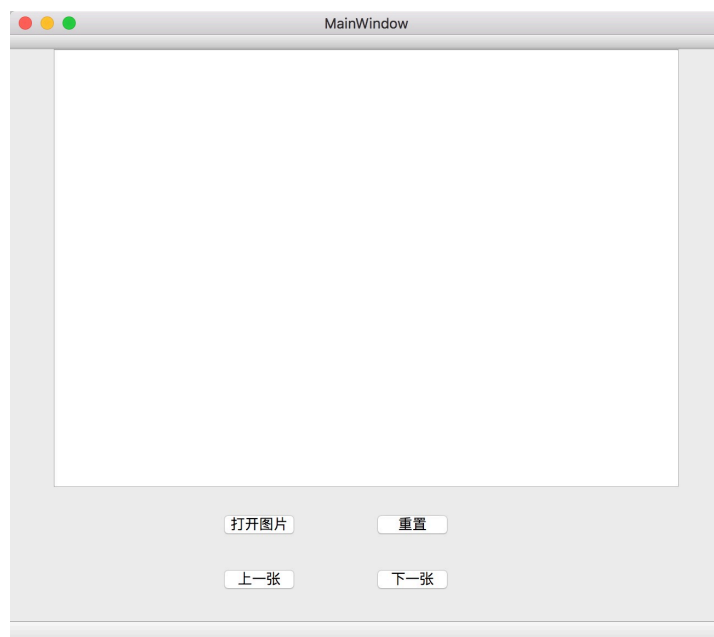


图 1. 初始界面

- 打开一张图片并且将其缩小：

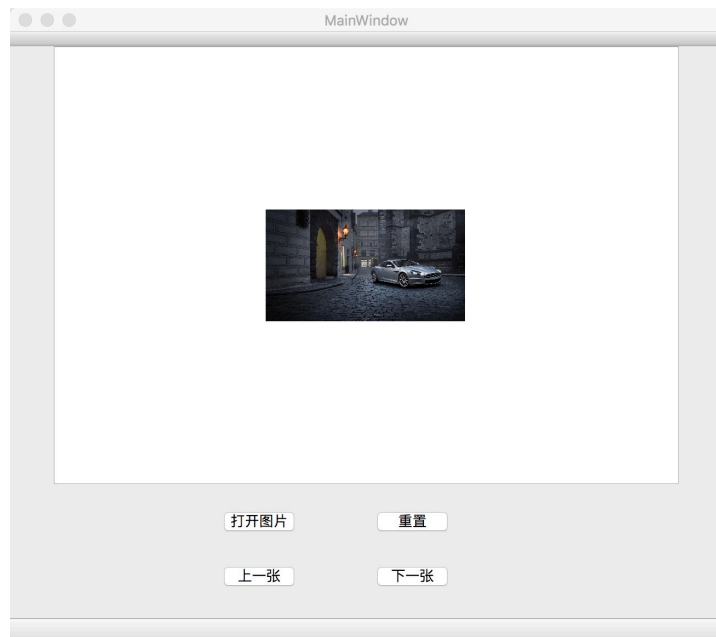


图 2. 缩小图片

- 重置图片：

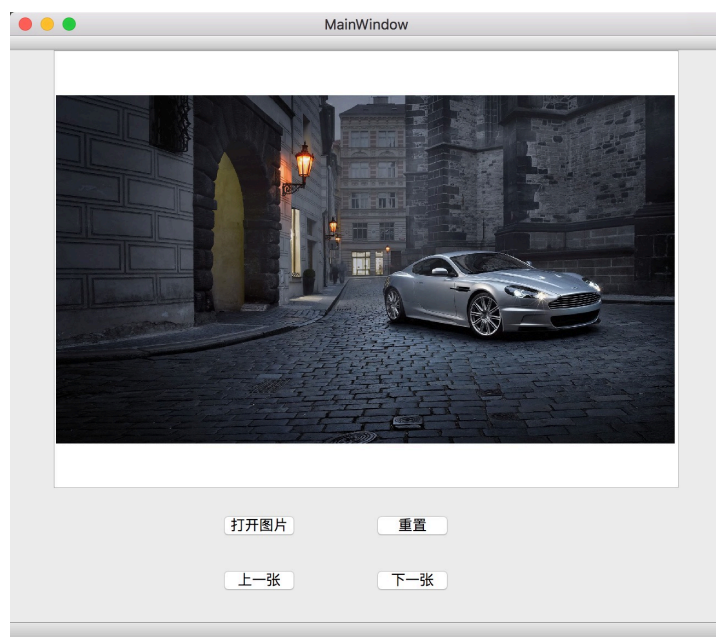


图 3. 重置图片

- 切换图片：

点击上一张

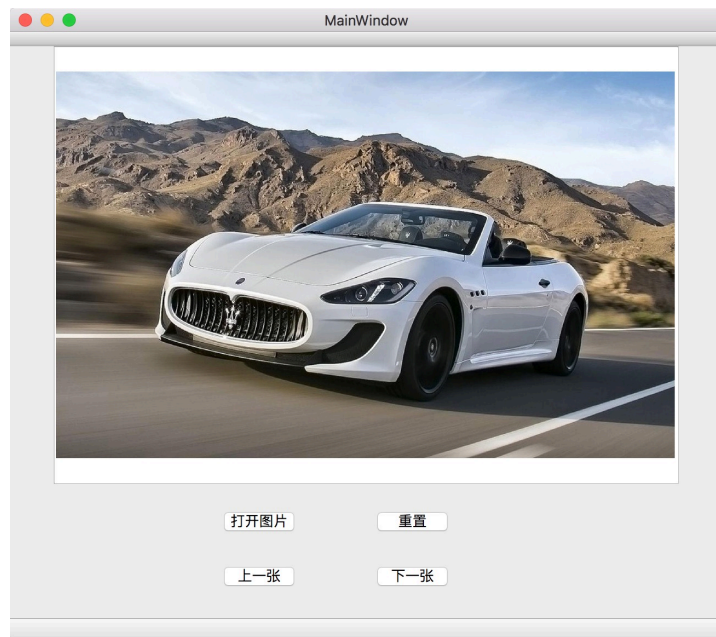


图 4. 上一张图片

点击两次 下一张按钮

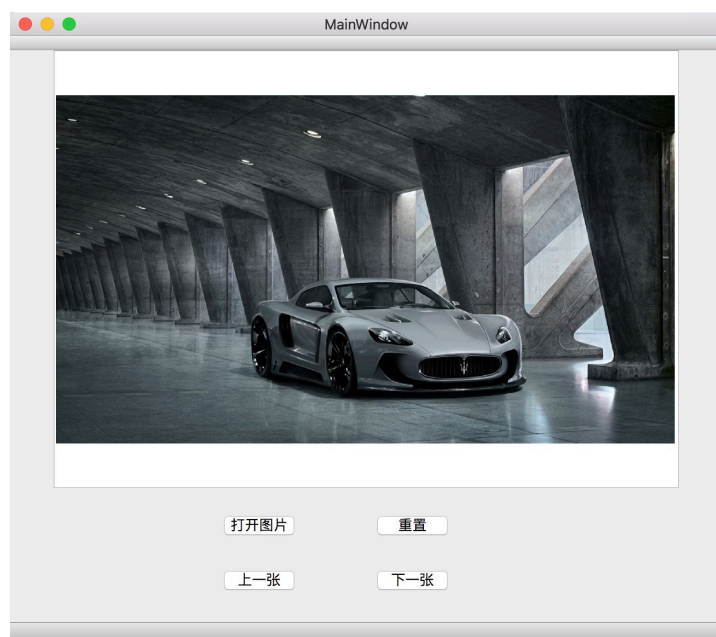


图 5. 下一张图片